UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

Amanda Gorziza da Silva

ESTUDO DA PRODUÇÃO DE VERBOS NO DISCURSO NARRATIVO DE PESSOAS COM AFASIA PROGRESSIVA PRIMÁRIA E DOENÇA DE ALZHEIMER:

UM ESTUDO DE CASO-CONTROLE

Porto Alegre
2025

Amanda Gorziza da Silva

ESTUDO DA PRODUÇÃO DE VERBOS NO DISCURSO NARRATIVO DE PESSOAS COM AFASIA PROGRESSIVA PRIMÁRIA E DOENÇA DE ALZHEIMER:

UM ESTUDO DE CASO-CONTROLE

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Fonoaudiologia.

Orientador: Profa. Dra. Bárbara Costa Beber

Porto Alegre

2025

Catalogação na Publicação

Gorziza da Silva, Amanda
Estudo da produção de verbos no discurso narrativo de pessoas com Afasia Progressiva Primária e Doença de Alzheimer: um estudo de caso-controle / Amanda Gorziza da Silva. -- 2025.
21 p. : il., tab. ; 30 cm.

Monografia (trabalho de conclusão de curso) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Curso de Fonoaudiologia, 2025.

Orientador(a): Bárbara Costa Beber.

1. Afasia Progressiva Primária. 2. Doença de Alzheimer. 3. Diagnóstico Diferencial. 4. Linguagem. 5. Fonoaudiologia. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

RESUMO

Introdução: A afasia progressiva primária (APP) é definida como uma síndrome neurodegenerativa caracterizada por alterações de linguagem de início insidioso e progressivo. Apesar de existirem critérios diagnósticos que auxiliam na investigação da doença, sua definição segue sendo um grande desafio na prática clínica e é constantemente confundida com o diagnóstico clínico de outras demências, como a principalmente com a Demência da Doença de Alzheimer (DDA). Por isso, torna-se necessária a identificação de outros aspectos clínicos que possam contribuir no diagnóstico diferencial entre a APP e a DDA. Estudos têm relatado que áreas cerebrais distintas são recrutadas durante a produção de verbos e substantivos, assim como diferentes doenças neurológicas, como a APP e a DDA, afetam de forma distinta essas classes gramaticais. **Objetivo:** Investigar a produção de verbos no discurso narrativo de indivíduos com APP em comparação com DDA e sujeitos sem doenças neurológicas (grupo controle), na população brasileira. **Métodos:** Trata-se de um estudo de caso-controle que faz parte de um projeto maior. A coleta de dados foi realizada por conveniência. Os participantes incluídos no estudo foram divididos em três grupos: o Grupo APP (G-APP), o Grupo DA (G-DA), e o Grupo Controle (G-C). Os dados foram coletados em cinco etapas, que incluíram seleção e classificação dos participantes, extração de dados sociodemográficos, análise da produção de discurso narrativo, a partir da tarefa de discurso narrativo oral da Bateria Montreal-Toulouse de Linguagem (MTL-Brasil), e aplicação do Software NILC-Metrix para gerar métricas linguísticas. A análise estatística foi realizada no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), com testes adequados para variáveis categóricas e contínuas, adotando-se nível de significância de 5%. **Resultados:** A amostra final foi composta por 30 indivíduos do G-APP, 20 do G-DA e 20 do G-C. Variáveis referentes à produção de verbos no discurso narrativo oral indicaram que houve diferença estatisticamente significativa quanto à proporção de sentidos dos verbos entre o G-APP e o G-DA ($p = 0,009$). Quando as variáveis foram comparadas entre as variantes de APP observou-se diferença estatisticamente significativa quanto à proporção de substantivos entre as variantes agramática/não-fluente e semântica ($p = 0,034$) e entre agramática/não-fluente e logopênica ($p = 0,033$). **Conclusão:** Indivíduos com APP tendem a realizar simplificações no seu discurso oral, utilizando verbos mais ambíguos. E, entre esses indivíduos, os que apresentam a variante agramática/não-fluente tendem a apresentar um discurso com menor complexidade linguística, evidenciado pela maior proporção de substantivos.

Palavras-chaves: Afasia Progressiva Primária; Doença de Alzheimer; Diagnóstico Diferencial; Linguagem; Fonoaudiologia.

ABSTRACT

Introduction: Primary Progressive Aphasia (PPA) is defined as a neurodegenerative syndrome characterized by insidious and progressive onset of language impairments. Despite diagnostic criteria that assist in the investigation of the disease, its definition remains a major challenge in clinical practice and is frequently mistaken with the clinical diagnosis of other dementias, such as Alzheimer's Disease Dementia (ADD). Therefore, identifying other clinical aspects that may contribute to the differential diagnosis between PPA and ADD becomes necessary. Studies have reported that distinct brain areas are recruited during the production of verbs and nouns, and that different neurological diseases, such as PPA and ADD, affect these grammatical classes in distinct ways. **Objective:** To investigate verb production in the narrative discourse of individuals with PPA compared to individuals with ADD and individuals without neurological diseases (control group) in the Brazilian population. **Methods:** This is a case-control study that is part of a larger project. Data collection was conducted by convenience sampling. The participants included in the study were divided into three groups: the PPA Group (G-PPA), the AD Group (G-AD), and the Control Group (G-C). Data were collected in five stages, which included selection and classification of participants, extraction of sociodemographic data, analysis of narrative discourse production based on the oral narrative discourse task from the Montreal-Toulouse Language Battery (MTL-Brazil), and application of the NILC-Metrix Software to generate linguistic metrics. Statistical analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), with appropriate tests for categorical and continuous variables, adopting a significance level of 5%. **Results:** The final sample consisted of 30 individuals from the G-PPA, 20 from the G-AD, and 20 from the G-C. Variables related to verb production in oral narrative discourse indicated a statistically significant difference in the proportion of verb senses between the G-PPA and the G-AD ($p = 0.009$). When comparing the variables among the PPA variants, a statistically significant difference was observed in the proportion of nouns between the non-fluent/agrammatic and the semantic variants ($p = 0.034$), as well as between the non-fluent/agrammatic and the logopenic variants ($p = 0.033$). **Conclusion:** Individuals with PPA tend to simplify their oral discourse by using more ambiguous verbs. Among these individuals, those with the non-fluent/agrammatic variant tend to produce discourse with lower linguistic complexity, as evidenced by a higher proportion of nouns.

Keywords: Primary Progressive Aphasia; Alzheimer's Disease; Differential Diagnosis; Language; Speech Therapy

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO **8**
2. MATERIAIS E MÉTODOS **10**
3. RESULTADOS **13**
4. DISCUSSÃO **16**
5. CONCLUSÃO **19**
6. REFERÊNCIAS: **19**

1. INTRODUÇÃO

A afasia progressiva primária (APP) é definida como uma síndrome neurodegenerativa caracterizada por alterações de linguagem de início insidioso e progressivo[1]. Tais alterações manifestam-se isoladamente a outras síndromes neurológicas e a outras alterações cognitivas, durante os primeiros dois anos após o início dos sintomas, e permanecem predominantes durante grande parte do curso da doença[1,2]. Ela acomete, principalmente, a população entre 50 e 65 anos e não possui distinção de prevalência entre os sexos[2,3].

Esse distúrbio progressivo está associado ao comprometimento, sobretudo, das regiões frontotemporais do hemisfério dominante para a linguagem - em geral o esquerdo - principalmente das áreas perisilvianas[4,5]. Tal atrofia resulta em déficits de expressão da linguagem, de programação motora da fala e de processamento/compreensão de sentenças[6,7]. Além disso, com a progressão da síndrome, outros domínios cognitivos, como memória de trabalho e funções executivas, também podem apresentar alterações[3].

A APP pode ser classificada em três variantes, conforme sintomatologia e área de maior comprometimento cerebral, sendo elas: logopênica, agramática/não-fluente e semântica[1]. Cada uma apresenta manifestações distintas. Dessa forma, a variante logopênica caracteriza-se por dificuldade no resgate lexical, erros fonológicos e redução na produção da fala - *output* -, estando frequentemente associada à patologia da Doença de Alzheimer (DA)[6,8,9]. Já a variante agramática/não-fluente é marcada por uma fala não fluente e com esforço, além da presença de agramatismo e apraxia de fala[6,9]. Por fim, a variante semântica mantém uma fala espontânea fluente, mas apresenta: anomia, prejuízo no conhecimento semântico, dificuldade na compreensão de palavras isoladas e alterações na leitura e escrita, como dislexia e disgrafia de superfície[6,7,9]. As variantes agramática/não-fluente e semântica costumam ser mais associadas à patologia TAU ou TDP-43[6,9].

O diagnóstico da APP é, sobretudo, clínico e é determinado a partir da interpretação de exames e de testes cognitivos pelo médico neurologista. Os três principais critérios diagnósticos que devem ser observados durante essa avaliação clínica são: o déficit linguístico deve ser a característica mais predominante; os déficits de linguagem representam a principal causa de comprometimento funcional, especialmente na comunicação; e a afasia deve ser o sintoma mais relevante no início do quadro clínico[10]. Ademais, os sintomas não podem ser explicados por outro transtorno neurológico ou psiquiátrico[10]. Dessa forma, é fundamental uma investigação criteriosa da linguagem para diferenciar prejuízos de natureza linguística daqueles de outra natureza cognitiva e para definição do subtipo de APP. Assim, a avaliação

deve incluir tarefas que avaliem minimamente a produção da fala (gramática e aspectos motores); a nomeação por confrontação; a repetição; a compreensão de sentenças; a compreensão de palavras isoladas; conhecimento de objetos e pessoas; e leitura e escrita[1] .

Apesar de existirem critérios diagnósticos que auxiliam na investigação da doença, o diagnóstico da APP segue sendo um grande desafio na prática clínica, tendo em vista seu fenótipo complexo, sua progressão rápida, sua baixa prevalência e a falta de estudos relevantes na área[3]. Além disso, o seu diagnóstico é constantemente confundido com o diagnóstico clínico de outras demências, principalmente com a Demência da Doença de Alzheimer (DDA), sobretudo a variante logopênica[8]. Isso se deve à neuropatologia semelhante entre as duas síndromes e à progressão rápida da APP, que logo começa a impactar outros domínios cognitivos, como a memória, sobrepondo, assim, os sintomas[3].

Por sua vez, a DDA é um processo neurodegenerativo, progressivo e de início insidioso, caracterizado pelo comprometimento cognitivo de, pelo menos, dois domínios cognitivos, e, também, por prejuízos funcionais. Esse comprometimento cognitivo pode ocorrer por déficits de memória (tipo amnéstico) ou de outros domínios cognitivos (tipo não amnéstico), como linguagem, funções executivas e habilidades visuo-espaciais[11,12]. Atualmente, ela é considerada a forma de demência mais prevalente, visto que, dentre todos os casos registrados de pessoas acometidas por alguma forma de demência no mundo, 60% são devidos à DDA[13]. E tal fato impacta também no diagnóstico de outros processos neurodegenerativos, dado que, sua alta prevalência e similaridade clínica, podem acabar retardando e dificultando esses diagnósticos[3]. O uso de biomarcadores - deposição de beta-amiloide (Aβ) e TAU - tem se tornado cada vez mais relevante nesse processo diagnóstico, assim como a confirmação por meio de neuroimagem, a fim de identificar focos de atrofia cerebral[11,14]. Entretanto, por se tratar de métodos de alto investimento financeiro, não estão tão presentes na realidade da prática clínica, sobretudo no sistema público de saúde de países em desenvolvimento, como o Brasil.

Por isso, torna-se necessária a identificação de outros aspectos clínicos que possam contribuir no diagnóstico diferencial entre a APP e a DDA. Nesse sentido, sabe-se que uma característica frequente nos distúrbios neurodegenerativos é o déficit de acesso léxico-semântico, que pode afetar diferentes classes gramaticais como verbos e substantivos, essenciais para a construção e compreensão de sentenças[15]. Estudos têm relatado que diferentes áreas cerebrais são recrutadas durante a produção de verbos e substantivos, assim como diferentes doenças neurológicas, como a APP e a DDA, afetam de forma distinta essas classes gramaticais[15–17]. Evidências sugerem que a variante semântica da APP está associada a

déficits de nomeação de substantivos, visto que o conhecimento semântico está comprometido[15,16,18]. Quanto à variante agramática/não-fluente, o comprometimento é mais evidente na produção de verbos, devido a sua relação com aspectos morfossintáticos da linguagem e com a programação motora da fala[15,16,18]. Já na variante logopênica, assim como na DDA, alguns estudos apontam para uma menor diferença na produção de verbos e substantivos, sendo o comprometimento um pouco mais equilibrado entre as classes gramaticais[15,16,18]. Apesar disso, com a sua progressão, regiões cerebrais responsáveis pelo planejamento motor e semântico das ações são comprometidas, gerando, assim, um déficit maior na produção de verbos[15,18].

Na maioria dos estudos, o processamento de verbos e substantivos é observado a partir de tarefas de nomeação, mas poucos avaliam o discurso oral[17], o que limita o entendimento do potencial de tarefas mais ecológicas como o discurso e a fala espontânea. Além disso, a maioria dos estudos sobre o tema foram conduzidos com falantes da língua inglesa. E, considerando que a APP é uma condição definida basicamente pelo prejuízo na linguagem, é possível que determinados sintomas se manifestem de formas diferentes entre línguas com estruturas diferentes. Dessa forma, é de suma importância a realização de estudos em cada língua falada, já que características da língua podem influenciar esse desfecho.

Desse modo, como a análise da proporção e características dos verbos produzidos no discurso narrativo de pessoas com APP e DDA pode ser útil para o diagnóstico diferencial clínico dessas doenças, o presente estudo teve como objetivo investigar a produção de verbos no discurso narrativo de indivíduos com APP em comparação com DDA e sujeitos sem doenças neurológicas (grupo controle) na população brasileira.

5. REFERÊNCIAS:

1. Gorno-Tempini ML, Hillis AE, Weintraub S, Kertesz A, Mendez M, Cappa SF, et al. Classification of primary progressive aphasia and its variants. Neurology. 2011;76(11):1006–14.
2. Mesulam MM, Rogalski EJ, Wieneke C, Hurley RS, Geula C, Bigio EH, et al. Primary progressive aphasia and the evolving neurology of the language network. Nat Rev Neurol. 2014;10(10):554–69.
3. Mouton A, Plonka A, Fabre R, Tran TM, Robert P, Macoir J, et al. The course of primary progressive aphasia diagnosis: a cross-sectional study. Alzheimers Res Ther. 2022;14(1):64.
4. Gorno-Tempini ML, Dronkers NF, Rankin KP, Ogar JM, Phengrasamy L, Rosen HJ, et al. Cognition and anatomy in three variants of primary progressive aphasia. Ann Neurol. 2004;55(3):335–46.
5. Rahul DR, Joseph Ponniah R. Language impairment in primary progressive aphasia and other neurodegenerative diseases. J Genet. 2019;98(4):95.
6. Tippett DC. Classification of primary progressive aphasia: challenges and complexities. F1000Research. 2020;9:64.
7. Marshall CR, Hardy CJD, Volkmer A, Russell LL, Bond RL, Fletcher PD, et al. Primary progressive aphasia: a clinical approach. J Neurol. 2018;265(6):1474–90.
8. Harris JM, Gall C, Thompson JC, Richardson AMT, Neary D, du Plessis D, et al. Classification and pathology of primary progressive aphasia. Neurology. 2013;81(21):1832–9.
9. Beber BC. Proposta de apresentação da classificação dos transtornos de linguagem oral no adulto e no idoso. Distúrb Comun. 2019;31(1):160–9.
10. Souza LC de, Hosogi ML, Machado TH, Carthery-Goulart MT, Yassuda MS, Smid J, et al. Diagnóstico da demência frontotemporal: recomendações do Departamento Científico

de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. Dement Neuropsychol. 2022;16(3 suppl 1):40–52.

11. Jack CR, Andrews JS, Beach TG, Buracchio T, Dunn B, Graf A, et al. Revised criteria for diagnosis and staging of Alzheimer's disease: Alzheimer's Association Workgroup. Alzheimers Dement. 2024;20(8):5143–69.
12. Schilling LP, Balthazar MLF, Radanovic M, Forlenza OV, Silagi ML, Smid J, et al. Diagnóstico da doença de Alzheimer: recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. Dement Neuropsychol. 2022;16(3 suppl 1):25–39.
13. Gauthier S, Rosa-Neto P, Morais JA, Webster C. World Alzheimer Report 2021: Journey through the diagnosis of dementia. London: Alzheimer's Disease International (UK); 2021 p. 313.
14. McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, Hyman BT, Jack CR, Kawas CH, et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. Alzheimers Dement. 2011;7(3):263–9.
15. Lukic S, Borghesani V, Weis E, Welch A, Bogley R, Neuhaus J, et al. Dissociating nouns and verbs in temporal and perisylvian networks: Evidence from neurodegenerative diseases. Cortex. 2021;142:47–61.
16. Davis C, Heidler-Gary J, Gottesman RF, Crinion J, Newhart M, Moghekar A, et al. Action versus animal naming fluency in subcortical dementia, frontal dementias, and Alzheimer's disease. Neurocase. 2010;16(3):259–66.
17. de Aguiar V, Rofes A. The noun-verb distinction. Em: Handbook of Clinical Neurology [Internet]. Elsevier; 2022. p. 245–62. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128234938000067
18. Thompson CK, Lukic S, King MC, Mesulam MM, Weintraub S. Verb and noun deficits in stroke-induced and primary progressive aphasia: The Northwestern Naming Battery. Aphasiology. 2012;26(5):632–55.
19. Kochhann R, Varela JS, Lisboa CS de M, Chaves MLF. The Mini Mental State Examination: Review of cutoff points adjusted for schooling in a large Southern Brazilian sample. Dement Neuropsychol. 2010;4(1):35–41.
20. Parente MA de MP, Fonseca RP, Pagliarin KC, Barreto S dos S, Soares-Ishigaki ECS, Hübner LC, et al. Bateria Montreal-Toulouse de Avaliação da Linguagem – Bateria MTL-Brasil. São Paulo; 2016.

21. Leal SE, Duran MS, Scarton CE, Hartmann NS, Aluísio SM. NILC-Metrix: assessing the complexity of written and spoken language in Brazilian Portuguese. Lang Resour Eval. 2024;58(1):73–110.
22. Dias-da-Silva BC, Moraes HR de. A construção de um Thesaurus eletrônico para o português do Brasil. ALFA Rev Linguística [Internet]. 2003;47(2). Available from: https://periodicos.fclar.unesp.br/alfa/article/view/4244
23. Casas B, Català N, Ferrer-i-Cancho R, Hernández-Fernández A, Baixeries J. The polysemy of the words that children learn over time. Interact Stud Soc Behav Commun Biol Artif Syst. 2018;19(3):389–426.
24. Silva AA, Ortiz KZ. Avaliação de linguagem na afasia progressiva primária: estudo piloto com bateria MTL-BR [Internet] [Undergraduate Thesis]. University of São Paulo; 2023. Available from: https://repositorio.unifesp.br/server/api/core/bitstreams/30d84a48-dfe2-43f7-9664-e49cf3538fd8/content
25. Mesulam M -Marsel. Primary progressive aphasia. Ann Neurol. abril de 2001;49(4):425–32.
26. Nevler N, Ash S, Irwin DJ, Liberman M, Grossman M. Validated automatic speech biomarkers in primary progressive aphasia. Ann Clin Transl Neurol. 2019;6(1):4–14.
27. Henry ML, Beeson PM, Alexander GE, Rapcsak SZ. Written Language Impairments in Primary Progressive Aphasia: A Reflection of Damage to Central Semantic and Phonological Processes. J Cogn Neurosci. 2012;24(2):261–75.
28. Biber D, Gray B. Challenging stereotypes about academic writing: Complexity, elaboration, explicitness. J Engl Acad Purp. 2010;9(1):2–20.
29. Biber D, Gray B, Poonpon K. Should We Use Characteristics of Conversation to Measure Grammatical Complexity in L2 Writing Development? TESOL Q. 2011;45(1):5–35.
30. Wang Z, Xi Q, Zhang H, Song Y, Cao S. Different Neural Activities for Actions and Language within the Shared Brain Regions: Evidence from Action and Verb Generation. Behav Sci. 2022;12(7):243.
31. Perani D, Cappa SF, Schnur T, Tettamanti M, Collina S, Rosa MM, et al. The neural correlates of verb and noun processing. Brain. dezembro de 1999;122(12):2337–44.
32. Shapiro KA, Moo LR, Caramazza A. Cortical signatures of noun and verb production. Proc Natl Acad Sci. 2006;103(5):1644–9.