

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL  
CURSO DE TERAPIA OCUPACIONAL

**AMANDA BEATRIZ DE CARVALHO SILVA**

**A APRAXIA ASSOCIADA ÀS DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS NA  
REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA**

RECIFE, 2024

**AMANDA BEATRIZ DE CARVALHO SILVA**

**A APRAXIA ASSOCIADA ÀS DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS NA  
REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA**

Artigo científico elaborado segundo as normas da Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional como exigência final para obtenção do grau de Terapeuta Ocupacional, pelo Curso de Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Valéria Moura  
Moreira Leite

RECIFE, 2024

## **A APRAXIA ASSOCIADA ÀS DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS NA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

### **APRAXIA ASSOCIATED WITH NEURODEGENERATIVE DISEASES ON THE PERFORMANCE OF ACTIVITIES OF DAILY LIVING: AN INTEGRATIVE REVIEW**

### **APRAXIA ASOCIADA A ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS EN EL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA: UNA REVISIÓN INTEGRATIVA**

#### **RESUMO**

**Introdução:** A apraxia é um distúrbio cognitivo que pode ser definido pela inabilidade de realizar movimentos voluntários ou complexos, apesar de possuir o desejo ou a capacidade física para tal. Dessa forma, pode repercutir negativamente na realização das Atividades de Vida Diária (AVDs).

**Objetivo:** Identificar, na literatura científica, as repercussões da apraxia associada às doenças neurodegenerativas na realização das Atividades de Vida Diária (AVDs), na população adulta e idosa.

**Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura disponível nas bases do Portal de periódicos CAPES/MEC; Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); Scopus (Elsevier) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Além de revistas e periódicos específicos de Terapia Ocupacional. Considerou-se estudos em inglês, português e espanhol.

**Resultados:** Foram selecionados 9 artigos para inclusão no estudo. Identificou-se a relação das apraxias com menor desempenho e independência em Atividades Básicas de Vida Diária, como vestir, alimentação e higiene pessoal. Além das Atividades Instrumentais de Vida Diária, como gerir residência, preparar refeições e participação social. **Conclusão:** A apraxia afeta diversas habilidades necessárias para a realização das atividades cotidianas com autonomia e independência. Não há um padrão na forma de avaliar as apraxias, nem em como afetam as atividades cotidianas. Além disso, nota-se uma escassez de estudos que se proponham a estudar diretamente a relação das apraxias com a realização das Atividades de Vida Diária.

**Palavras-chaves:** apraxias. atividades cotidianas. terapia ocupacional.

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** Apraxia is a cognitive disorder that can be defined by the inability to perform voluntary or complex movements, despite having the desire or physical capacity to do so. Therefore, it can have a negative impact on the performance of Activities of Daily Living (ADLs).

**Objective:** To identify, in the scientific literature, the repercussions of apraxia associated with neurodegenerative diseases on the performance of Activities of Daily Living (ADLs), in the adult and elderly population.

**Method:** This is an integrative review of the literature available in the CAPES/MEC journal portal databases; Virtual Health Library (VHL); Scopus (Elsevier) and Scientific Electronic Library Online (SCIELO). In addition to specific Occupational Therapy magazines and periodicals. Studies in English, Portuguese and Spanish were considered.

**Results:** 9 articles were selected for inclusion in the study. The relationship between apraxia and lower performance and independence in Basic Activities of Daily Living, such as dressing, eating and personal hygiene, was identified. In addition to Instrumental Activities of Daily Living, such as managing residence, preparing meals and social participation.

**Conclusion:** Apraxia affects several

skills necessary to carry out daily activities with autonomy and independence. There is no standard in how apraxias are assessed, nor in how they affect daily activities. Furthermore, there is a lack of studies that aim to directly study the relationship between apraxia and the performance of Activities of Daily Living.

**Key-words:** apraxias. activities of daily living. occupational therapy.

## RESUMEN

**Introducción:** La apraxia es un trastorno cognitivo que puede definirse como la incapacidad de realizar movimientos voluntarios o complejos, a pesar de tener el deseo o la capacidad física para hacerlo. Por tanto, puede tener un impacto negativo en el desempeño de las Actividades de la Vida Diaria (AVD). **Objetivo:** Identificar, en la literatura científica, las repercusiones de la apraxia asociada a enfermedades neurodegenerativas en la realización de las Actividades de la Vida Diaria (AVD), en la población adulta y anciana. **Método:** Se trata de una revisión integradora de la literatura disponible en las bases de datos del portal de revistas CAPES/MEC; Biblioteca Virtual en Salud (BVS); Scopus (Elsevier) y Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Además de revistas y periódicos específicos de Terapia Ocupacional. Se consideraron estudios en inglés, portugués y español. **Resultados:** Se seleccionaron 9 artículos para su inclusión en el estudio. Se identificó la relación entre la apraxia y un menor rendimiento e independencia en las Actividades Básicas de la Vida Diaria, como vestir, comer e higiene personal. Además de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria, como gestión de residencia, preparación de comidas y participación social. **Conclusión:** La apraxia afecta varias habilidades necesarias para realizar las actividades diarias con autonomía e independencia. No existe un estándar sobre cómo se evalúan las apraxias ni sobre cómo afectan las actividades diarias. Además, faltan estudios que tengan como objetivo estudiar directamente la relación entre la apraxia y la realización de las Actividades de la Vida Diaria.

**Palabras-claves:** apraxias. actividades cotidianas. terapia ocupacional.

## 1. INTRODUÇÃO

A apraxia pode ser definida como a inabilidade de realizar movimentos voluntários ou complexos, apesar de possuir o desejo ou a capacidade física para tal (Alvarez et al, 2020). Se caracteriza apraxia quando essa inabilidade está relacionada a um déficit neurológico. Ou seja, não está primariamente associada a disfunções nos sistemas motores ou sensoriais – que poderiam explicar tal incapacidade através de alterações no tônus, postura, fraqueza muscular, perda de sensibilidade, acinesia ou outras desordens de movimento. Também quando não há alteração significativa na volição ou motivação para realização do movimento, barreiras de comunicação ou compreensão ou disfunções intelectuais (Sánchez-Bermejo et al, 2023).

Os déficits neurológicos podem ser caracterizados como fisiológicos ou patológicos. O primeiro é natural, resultado do processo de envelhecimento, não havendo um impacto significativo na realização das Atividades de Vida Diária. Quando patológico, pode estar relacionado ao desenvolvimento de

doenças neurodegenerativas, ou ainda a lesões, acidentes ou tumores cerebrais (Vanzeler, 2020). Nesse sentido, a apraxia é um distúrbio cognitivo frequentemente presente e está associado, principalmente, a doenças como Acidente Vascular Encefálico (AVE), Demências e Degeneração Corticobasal (DCB) (Moinuddin et al, 2022). Apesar de serem doenças que ocorrem principalmente no envelhecimento, também podem estar presentes na idade adulta, especialmente em doenças como a Demência Frontotemporal (Vanzeler, 2020) e a Esclerose Múltipla (Carvalho et al, 2023).

Na literatura, há três principais subtipos de apraxia: ideomotora, ideacional e membro-cinética. Na ideomotora, a dificuldade está na realização de movimento a partir de um comando ou ao imitar gestos. Pode ser que consiga dizer como utilizar um objeto, mas não ser capaz de fazê-lo. Na ideacional, o paciente apresenta dificuldade para realizar uma sequência de ações que pedem o uso de objetos variados, na ordem e de modo correto para se alcançar o objetivo da atividade, ainda que consiga reconhecer e nomear o objeto. A membro-cinética está relacionada à incapacidade de realizar movimentos coordenados e precisos com as mãos e dedos. Outros subtipos também são descritos, como apraxia do vestir (Park, 2017), apraxia construtiva e apraxia da fala (Kourtidou et al, 2018).

Assim, a apraxia é um tipo de déficit cognitivo que pode repercutir negativamente na realização das Atividades de Vida Diária (AVDs), de forma autônoma e independente (Sánchez-Bermejo et al, 2023). As Atividades de Vida Diária são atividades que fazem parte do cotidiano das pessoas. Podem ser divididas em Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs). A primeira se relaciona às de cuidado pessoal, como banhar-se e uso do vaso. Enquanto a segunda com atividades mais complexas, que fazem parte da vida independente em comunidade, como preparar refeições e fazer compras (Dias et al, 2014).

Nesse sentido, faz-se necessário estudar a relação entre a apraxia e o desempenho das AVDs em adultos e idosos. Isso porque, a Terapia Ocupacional é uma ciência que, em sua prática, objetiva que os indivíduos possam desempenhar suas atividades cotidianas com autonomia e independência. Assim, compreender de forma mais ampla e aprofundada como a apraxia repercute no cotidiano da população acometida, permite o desenvolvimento de intervenções mais eficazes, individualizadas e baseadas em evidência (Arntzen & Elstad, 2013).

Diante disso, o objetivo deste estudo foi identificar, na literatura científica, as repercussões da apraxia associada às doenças neurodegenerativas na realização das Atividades de Vida Diária (AVDs), na população adulta e idosa.

## **2. MÉTODO**

Trata-se de uma Revisão Integrativa da literatura, que é compreendida como “Um sumário da literatura, num conceito específico ou numa área de conteúdo, em que a pesquisa é sumariada (resumida), analisada, e as conclusões totais são extraídas” (Botelho et al, 2011, p. 128). Tem como objetivos proporcionar uma compreensão ampla sobre determinado fenômeno particular, o que permite conceber novos conhecimentos, bem como reconhecer lacunas existentes nos estudos publicados sobre determinado assunto (Botelho et al, 2011).

A fim de definir a estratégia de pesquisa para o levantamento de artigos desta Revisão Integrativa, foi delimitada a pergunta condutora, os descritores e bancos de dados a serem utilizados, como preconizado por Botelho et al (2011). Assim, a partir da pergunta condutora da pesquisa "Quais as repercussões da apraxia associada às doenças neurodegenerativas na realização das Atividades de Vida Diária (AVD)?" e de uma pesquisa prévia nas bases de dados, os descritores escolhidos foram: "apraxias" AND "activities of daily living" em inglês; "apraxias" AND "atividades cotidianas" em português; e, "apraxias" AND "actividades cotidianas" em espanhol. Especificamente para as revistas brasileiras de Terapia Ocupacional, também utilizou-se o termo "apraxias" isolado, para aumentar a possibilidade de maiores resultados. Para esse estudo, considerou-se como sinônimo de apraxia, também o termo dispraxia e distúrbio construtivo e para AVD, os termos atividades cotidianas, atividades diárias e atividades do dia a dia.

As bases de dados selecionadas para a pesquisa foram: Portal de periódicos CAPES/MEC; Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); Scopus (Elsevier) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Além de revistas e periódicos específicos de Terapia Ocupacional: Revista de Terapia Ocupacional da USP; Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional; Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional (REVISBRATO). A coleta de dados ocorreu de agosto a outubro de 2023, os resultados obtidos em cada periódico ou revista estão apresentados no quadro 1.

Os critérios de inclusão delimitados foram: artigos publicados dos anos de 2018 a 2023; que continham ambos os termos "apraxia" e "atividades de vida diária", ou seus respectivos sinônimos, no título, resumo e/ou palavras-chave; estudos que discutissem sobre a relação da apraxia, associada a doença neurodegenerativa, e a realização das atividades de vida diária, no público adulto e/ou idoso; e, textos publicados em inglês, português ou espanhol. Os critérios de exclusão estabelecidos foram: textos que não estivessem disponíveis na íntegra e de forma gratuita; textos do tipo tese, dissertação, carta, editorial, anais de eventos, validação de instrumentos de avaliação, protocolos e revisões.

Os estudos localizados através da estratégia de busca foram analisados com o auxílio do software Rayyan, desenvolvido pelo Qatar Computing Research Institute, para criação do banco de dados da pesquisa e verificação de artigos duplicados (Ouzanni et al, 2016). Após essa etapa, foi realizada uma triagem averiguando título, resumo e palavras-chave, considerando se contemplavam os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, de acordo com Botelho et al (2011).

Os estudos selecionados foram lidos na íntegra e os que não se adequaram aos critérios estabelecidos foram excluídos. Os artigos remanescentes foram considerados incluídos e submetidos ao instrumento matriz de síntese, a fim de sintetizar e registrar as informações relevantes para responder os objetivos propostos por esta pesquisa, facilitando o processo de sumarização dos aspectos complexos dos estudos, e, portanto, da análise e interpretação dos resultados (Botelho et al, 2011). O instrumento foi elaborado em formato de quadro, e conta com os tópicos: título, autores/ano de publicação/país de origem, objetivos, método do estudo (com os itens de desenho de estudo e avaliações utilizadas) e desfecho.

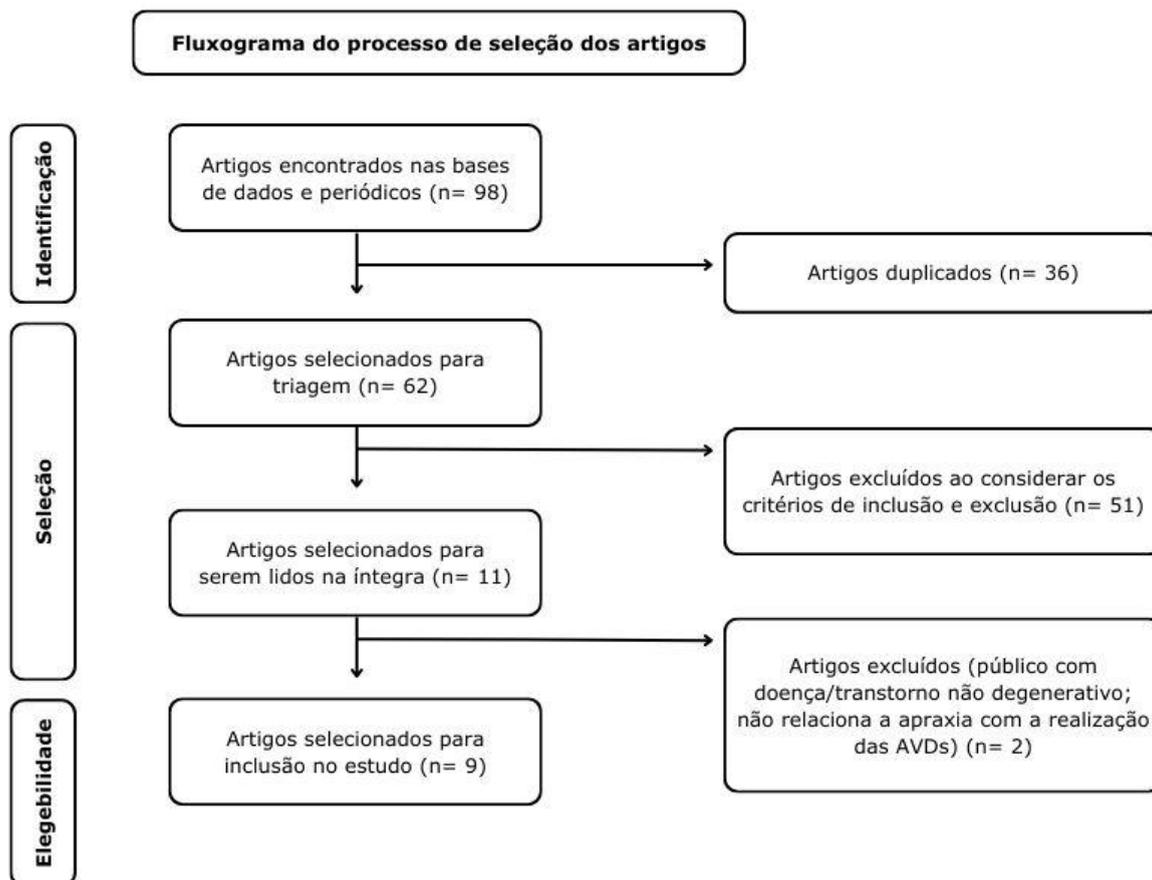
### **3. RESULTADOS**

A identificação dos estudos, para subsequente seleção, está apresentada pelo quadro 1. Ademais, o processo para selecionar os nove artigos que compõem os resultados desta pesquisa está retratado pelo fluxograma apresentado na figura 1.

**Quadro 1** – Estratégias de Busca

<b>Base de Dados/ Periódicos</b>	<b>Expressões de Busca</b>	<b>Resultados</b>
CAPES	("apraxias" AND "activities of daily living") ("apraxias" AND "atividades cotidianas") ("apraxias" AND "actividades cotidianas")	40
SCOPUS	("apraxias" AND "activities of daily living") ("apraxias" AND "atividades cotidianas") ("apraxias" AND "actividades cotidianas")	24
BVS	("apraxias" AND "activities of daily living") ("apraxias" AND "atividades cotidianas") ("apraxias" AND "actividades cotidianas")	34
SCIELO	("apraxias" AND "activities of daily living") ("apraxias" AND "atividades cotidianas") ("apraxias" AND "actividades cotidianas")	0
REVISTA INTERINSTITUCIONAL BRASILEIRA DE TERAPIA OCUPACIONAL	("apraxias" AND "activities of daily living") ("apraxias" AND "atividades cotidianas") ("apraxias" AND "actividades cotidianas") (apraxias)	0
CADERNOS BRASILEIROS DE TERAPIA OCUPACIONAL	("apraxias" AND "activities of daily living") ("apraxias" AND "atividades cotidianas") ("apraxias" AND "actividades cotidianas") (apraxias)	0
REVISTA DE TERAPIA OCUPACIONAL DA USP	("apraxias" AND "activities of daily living") ("apraxias" AND "atividades cotidianas") ("apraxias" AND "actividades cotidianas") (apraxias)	0
TOTAL DE ARTIGOS		98

Fonte própria, 2024.



**Figura 1** – Fluxograma do processo de seleção dos artigos.

Fonte própria, 2024.

Os nove artigos selecionados estão detalhados no Quadro 2 e mostram os principais pontos de cada estudo. Os artigos são em maioria publicados em língua inglesa, com uma exceção, que foi publicado em língua portuguesa. Em relação ao ano de publicação, destaca-se o período recente, com grande parte abrangendo os últimos três anos. Denota-se que não foram localizados estudos nas revistas brasileiras de Terapia Ocupacional. A maioria dos estudos estrangeiros, contavam com terapeutas ocupacionais ou falavam sobre intervenção terapêutica ocupacional. Quanto ao desenho metodológico, observou-se uma maior frequência de estudos de caso (Alvarez et al, 2020; Félix et al, 2020; Park et al, 2021; Okamoto & Mano, 2023).

**Quadro 2** - Artigos selecionados para inclusão no estudo

Nº	Título	Autores /Ano/ País de Origem	Objetivos	Metodologia	Desfecho
1	The Impact of Upper Limb Apraxia on General and Domain-Specific	Sánchez-Bermejo et al, 2023. Espanha	Investigar se a Apraxia de Membros Superiores (AMS) está relacionada aos níveis	Estudo transversal, observacional e descritivo. Avaliações: Triagem de Apraxia pelo Teste para Apraxia dos Membros	O estudo apresenta correlação da apraxia dos membros superiores (AMS) em pacientes pós-AVC com o menor desempenho em AVDs como vestir, higiene

	Self-Efficacy in Post-Stroke Patients		de auto-eficácia generalizada e à auto-eficácia no manejo de sintomas em pacientes pós-AVC.	Superiores. Escala de auto-eficácia generalizada. Escala de auto-eficácia no gerenciamento de sintomas após lesão cerebral. Escala de Observação de Atividades de Vida Diária (EOAVDs). Dados clínicos e sociodemográficos.	pessoal e participação social. Apresenta que os erros práticos estão mais associados a gestos de pantomima, erros espaciais ou no ritmo e ao não reconhecimento de gestos.
2	Chronological Rehabilitation Treatment Varying by Stage for Constructive Disability	Okamoto & Mano, 2023. Japão.	Apresentar os efeitos da intervenção terapêutica ocupacional customizada e baseada em etapas em paciente com apraxia construtiva.	Estudo de caso  Avaliações: Teste de apagamento de segmento de linha. Teste de reprodução de uma flor. Teste de desenho de um cubo. Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Medida de Independência Funcional (MIF). Para avaliar o desempenho na atividade de dobrar roupas, foi estabelecido uma escala de 5 pontos, além de aferir o tempo utilizado.	O estudo relata o caso de uma paciente com glioblastoma, com apraxia construtiva. A mesma apresentou menor desempenho em AVDs e AIVDs como alimentação, vestir, mobilidade e em gerir residência. Além disso, foram encontrados déficits na escrita e no manejo de tempo para realização das atividades cotidianas.
3	The efficacy of a task model approach to ADL rehabilitation in stroke apraxia and action disorganisation syndrome: A randomised controlled trial	Howe et al, 2022. Reino Unido.	Avaliar a eficácia de uma abordagem de Modelo de Tarefa em contraste com o Treino em Etapas, para a reabilitação da apraxia no treino da AIVD "fazer uma xícara de chá".	Estudo Transversal  Avaliações: Teste de Rastreo Cognitivo de Birmingham. Tarefa de arquivamento de documentos. Escala Estendida para AVDs. Teste utilizando gestos de pantomima para definir a mão dominante. O desempenho na tarefa nas sessões foi avaliado a partir de categorias neuropsicológicas relacionadas a apraxia, além do tempo.	O estudo foca no desempenho de pacientes pós-AVC, com apraxia dos membros, na atividade de preparação de uma xícara de chá. Os erros encontrados foram divididos em irrecuperáveis (adição, substituição de objeto, utilizar a chaleira de forma incorreta, superestimar quantidade) e recuperáveis (perseverança contínua, erro de execução, perseverança recorrente, erros sequenciais, subestimar quantidade, omissão de etapa). Observaram-se mais erros recuperáveis (ER) que erros irrecuperáveis (EI). Os mais frequentes sinalizados foram os de uso impróprio da chaleira nos EI e de perseverança contínua nos ER.

4	Efficacy of virtual reality therapy in ideomotor apraxia rehabilitation: A case report.	Park et al, 2021. Coreia do Sul.	Relatar a possível eficácia terapêutica da reabilitação imersiva em Realidade Virtual para o tratamento da apraxia ideomotora em um paciente com AVC no hemisfério direito	Estudo de caso.  Avaliações: Teste para Apraxia dos Membros Superiores (TAMS). Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Índice de Barthel (IB) Modificado. Quociente de Inteligência da IV Escala de Inteligência Wechsler para Adultos.	O estudo relata o caso de um paciente pós-AVC, com lesão no hemisfério direito. Após intervenções focadas no tratamento da apraxia ideomotora, apresenta melhora no desempenho nas ocupações de higiene pessoal, tomar banho, usar o vaso, vestir, subir escadas, ambulação e transferência.
5	Effectiveness of a Functional Rehabilitation Program for Upper Limb Apraxia in Poststroke Patients: A Randomized Controlled Trial.	Aguilar-Ferrández et al, 2021. Espanha.	Analisar a eficácia de um programa de reabilitação restauradora e compensatória no ambiente domiciliar para apraxia de membros superiores.	Estudo Clínico Randomizado  Avaliações: Dados sociodemográficos e clínicos. Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Índice de Barthel (IB). Escalas para AIVD de Lawton e Brody. Escala de Observação de Atividades de Vida Diária (EOAVDs). Testes de De Renzi para Apraxia Ideacional e Ideomotora. Teste de De Renzi para imitação de gestos. Teste para aferir reconhecimento de gestos. Teste para Apraxia de Membros Superiores (TAMS). Escala de Qualidade de Vida Específica para AVC.	O estudo foi realizado com pacientes pós-AVC com AMS. Após intervenções focadas na melhora de sintomas apráxicos, apresentaram melhora significativa nas AVDs de higiene pessoal, vestir e alimentação. Além da AIVD de mobilidade na comunidade.
6	Buccofacial Apraxia, Oropharyngeal Dysphagia, and Dementia Severity in Community-Dwelling Elderly Patients.	Michel et al, 2021. França.	Verificar a prevalência da apraxia buco-facial (BF) em pacientes idosos com demência e avaliar a relação entre apraxia buco-facial, disfagia orofaríngea, demência e	Estudo exploratório.  Avaliações: Foram realizados 7 gestos de pantomima para aferir apraxia buco-facial (abrir e fechar a boca; apertar os lábios; inflar as bochechas; movimentar a base da língua para cima e para baixo; movimentar a ponta da língua para cima e para baixo; arrastar a língua no palato em um	O estudo foi realizado com pacientes com diagnóstico de demência. Relaciona a progressão da demência com a progressão da apraxia BF. Pacientes com apraxia BF obtiveram um resultado significativamente menor no MEEM, eram mais dependentes nas AVDs e AIVDs, mais frágeis e tinham um ritmo de marcha menor.

			outras síndromes geriátricas.	movimento anteroposterior). Características sociodemográficas. Escalas para AIVD de Lawton e Brody. Índice de Katz. Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Teste de desenho do relógio. Teste de Grober e Buschke. Figuras complexas de Rey. Teste de fluência verbal. Bateria de Avaliação frontal. Ressonância Magnética. Tomografia. Escala de Depressão Geriátrica. Teste de velocidade de marcha (4m). Força de preensão (Jamar).	
<b>7</b>	Achados fonoaudiológicos em caso de síndrome de Sjögren após acidentes vasculares cerebrais múltiplos	Félix et al, 2020. Brasil.	Descrever os achados fonoaudiológicos de uma paciente com Síndrome de Sjögren, vítima de múltiplos AVC com quadro de apraxia da fala e buco-facial.	Estudo de caso.  Avaliações: Anamnese neurológica. Protocolo de MBGR (Avaliação Miofuncional Orofacial). Protocolo para Avaliação da Apraxia da Fala. Protocolo de Avaliação da Disartria. Bateria Breve de Rastreo Cognitivo. Protocolo de Atividades de Vida Diária (Índice de Katz). Triagem para detecção de afasia.	O estudo relata o caso de uma paciente pós-AVC, com Síndrome de Sjögren e apraxia da fala e apraxia não-verbal (buco-facial) moderada. Associa a apraxia verbal com a ininteligibilidade da fala, que pode impactar a fluência verbal. Os resultados do Índice de Katz revelaram independência em todas as atividades, com exceção de alimentação e continência.
<b>8</b>	Rehabilitation of Alien Hand Syndrome Complicated by Contralateral Limb Apraxia	Alvarez et al, 2020. Estados Unidos.	Aumentar a conscientização sobre a Síndrome da Mão Alienígena com complicação de Apraxia do Membro Contralateral e discutir as opções de avaliação e reabilitação baseadas em evidência.	Estudo de Caso  Avaliações: Medida de Independência Funcional (MIF).	O estudo relata um caso de paciente pós-AVC, com síndrome da mão alienígena e complicação de apraxia do membro contralateral. O paciente apresentou assistência mínima na atividade de alimentação e assistência de moderada à total em todas as AVDs restantes. Ressalta dificuldade em abotoar a camisa e em abrir a pasta de dente. Após as intervenções, destaca melhora funcional, especialmente em atividades dos membros superiores, como vestir a parte superior e alimentar-se.

9	Predictors of Arm Nonuse in Chronic Stroke: A Preliminary Investigation	Buxbaum et al, 2020. Estados Unidos.	Fornecer evidências preliminares sobre fatores demográficos, neuropsicológicos (ou seja, atenção/excitação, negligência) e psicológicos (ou seja, autoeficácia) que podem influenciar a negligência unilateral no AVC crônico.	Estudo experimental preliminar  Avaliações: Escala de Fugl-Meyer (EFM). Versão modificada do Teste para Quantidade Real de Uso. Medida de apraxia de membros através da imitação de 10 gestos de pantomima não-simbólicos, com critérios pré-estabelecidos. Teste de Realidade Virtual para Atenção Lateralizada, versão curta. Questionário de Confiança no Movimento do Braço e da Mão.	Encontrou-se que a amostra não possuía características significativas de apraxia, avaliado pelo teste de imitação de gestos de pantomima, não sendo possível estabelecer relação entre a variável "apraxia" e a negligência unilateral do braço. Esse achado foi atribuído a amostra ser composta por pacientes com déficits motores de leve a moderados, como aferidos pela EFM.
---	---	--------------------------------------	--	---	---

Fonte própria, 2024.

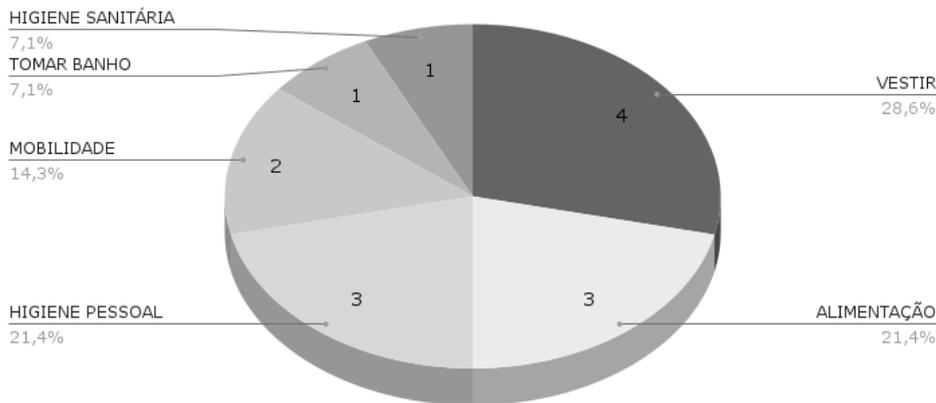
Legenda das abreviaturas: **ADL** - Activities of Daily Living. **AMS** - Apraxia de Membros Superiores. **AIVDs** - Atividades Instrumentais de Vida Diária. **AVC** - Acidente Vascular Cerebral. **AVDs** - Atividades de Vida Diária. **BF** - Buco-facial. **EFM** - Escala de Fugl-Meyer. **EI** - Erros Irrecuperáveis. **EOAVDs** - Escala de Observação de Atividades de Vida Diária. **ER** - Erros Recuperáveis. **IB** - Índice de Barthel. **MEEM** - Mini Exame do Estado Mental. **MIF** - Medida de Independência Funcional. **MoCA** - Montreal Cognitive Assessment. **TAMS** - Teste para Apraxia dos Membros Superiores.

Em relação aos tipos de apraxia, destaca-se a "apraxia dos membros" especificamente a apraxia dos membros superiores ou apraxia motora dos membros (Alvarez et al, 2020; Buxbaum et al, 2020; Aguilar-Ferrándiz et al, 2021; Howe et al, 2022; Sánchez-Bermejo et al, 2023). Também foi descrita a "apraxia ideomotora" (Park et al, 2021), "apraxia construtiva" (Okamoto & Mano, 2023), "apraxia buco-facial ou não-verbal" (Félix et al, 2020; Michel et al, 2021) e "apraxia da fala" (Félix et al, 2020).

O distúrbio em pauta esteve associado a diferentes doenças neurológicas, com um peso maior para pessoas pós-AVC, totalizando sete artigos (Alvarez et al, 2020; Buxbaum et al, 2020; Félix et al, 2020; Aguilar-Ferrándiz et al, 2021; Park et al, 2021; Howe et al, 2022; Sánchez-Bermejo et al, 2023). Em alguns casos, o AVC estava associado a outras complicações, como a Síndrome de Sjögren (Félix et al, 2020) e a Síndrome da Mão Alienígena (Alvarez et al, 2020).

Em relação às apraxias e o baixo desempenho nas ABVD, chama atenção as atividades de vestir, alimentação e higiene pessoal, conforme mostra a figura 2.

## ATIVIDADES BÁSICAS DE VIDA DIÁRIA



**Figura 2** – Gráfico com as ABVDs citadas e respectivos números de estudo em que aparecem  
Fonte própria, 2024.

### 4. DISCUSSÃO

Nos resultados do presente estudo, a apraxia esteve diretamente associada ao desempenho alterado nas Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs), como demonstrado pela figura 2. Por vezes, citando atividades ou etapas específicas como abrir a pasta de dente (Alvarez et al, 2020), escovar os cabelos, beber água (Park et al, 2021) e abotoar/desabotoar uma blusa (Alvarez et al, 2020; Okamoto & Mano, 2023). Essa constatação é observada por outros autores em que a apraxia é relacionada à funcionalidade e a realização das atividades do dia a dia, com repercussões em nível motor, neuropsicológico e comportamental (Bienkiewicz et al, 2014).

No estudo, de Alvarez et al (2020), é referida a atividade de abrir a pasta de dentes, relacionando-a a realização de movimentos coordenados e que requerem destreza, o que pode se tornar um desafio na presença da apraxia dos membros (Park, 2017). Dificuldades nas habilidades de alcance, pegar, manipular e soltar objetos foram descritas como relacionadas a apraxia ideomotora concomitante a apraxia dos membros superiores (Park et al, 2021). Nesse sentido, se relacionam com a incapacidade de realizar movimentos que demandam destreza e no uso de objetos, alterações que resultam em movimentos “desajeitados”, mudanças na qualidade, ritmo e velocidade do movimento (Park, 2017).

Vale ressaltar que os estudos tendem a descrever a amostra ou caso destacando um tipo de apraxia, especialmente nos casos com apraxia dos membros superiores ou apraxia ideomotora, não especificando quando há mais de um tipo de apraxia. Mas, a partir da análise frente às repercussões apresentadas pelos autores, pode-se inferir a presença de mais de um tipo de apraxia no mesmo paciente (Alvarez et al, 2020; Aguilar-Ferrándiz et al, 2021; Park et al, 2021; Howe et al, 2022; Sánchez-Bermejo et al, 2023). Da mesma forma, a literatura aponta que, geralmente, pode-se identificar vários tipos de apraxia concomitantemente (Arntzen & Elstad, 2013; Park, 2017). Devido a escassez de avaliações específicas e sensíveis as apraxias, como será discutido mais adiante, por vezes

se mostra um desafio relatar como cada subtipo se traduz nas experiências cotidianas das pessoas apráxicas (Arntzen & Elstad, 2013).

Como descrito no artigo de Okamoto & Mano (2023), em um caso de apraxia construtiva, que afeta habilidades visuoespaciais, essa interfere na atividade de abotoar e desabotoar a blusa, quando não se percebe que os botões estão incorretamente abotoados. Esse mesmo achado é reforçado pelo estudo de Gainotti & Trojano (2018).

Nesse mesmo estudo de caso, as autoras relacionam as dificuldades visuoespaciais com o baixo desempenho nas AIVDs de gerir residência, como dobrar roupas e arrumar roupa de cama. Essa mesma relação foi encontrada no estudo de caso de Kourtidou et al (2018). Já no estudo de Howe et al (2022), também é referido a dificuldade de realização das AIVDs, como a ocupação de preparar refeições. Especificamente o preparo de uma xícara de chá, de forma simples e complexa (duas xícaras ao mesmo tempo), requer tanto o uso de objetos com um fim, como o planejamento e a realização de movimentos sequenciais para alcançar um objetivo. Esse processo como um todo é afetado pela apraxia (Park, 2017). Além disso, também foi associada a menor independência na AIVD de mobilidade na comunidade (Aguilar-Ferrándiz et al, 2021).

Ainda a respeito das AIVDs, o artigo de Sánchez-Bermejo et al (2023), relata que a apraxia dos membros está associada a problemas na realização de imitação de gestos intransitivos, que são utilizados como apoio a comunicação, bem como na interação com o ambiente e nas rotinas diárias. Também faz relação com os gestos transitivos, que afetam a habilidade de responder de forma adaptada de acordo com as demandas do contexto, no qual o uso de objetos é necessário, e estão correlacionadas à maior funcionalidade. Tais alterações foram atribuídas à percepção diminuída sobre a auto-eficácia generalizada e no manejo de sintomas, alterando a capacidade de Gestão da Saúde (Thornton et al, 2021).

A auto-eficácia se refere à crença na própria capacidade para realizar alguma ação de forma efetiva a fim de alcançar algum objetivo pessoal ou relacionados às atividades do cotidiano (Thornton et al, 2021; Sánchez-Bermejo et al, 2023). Outros estudos também já demonstraram a associação da melhor percepção da auto-eficácia com maior independência nas atividades cotidianas e melhor qualidade de vida (Goldman-Gerber et al, 2022).

Relacionado às habilidades, a apraxia da fala foi associada à alteração nas habilidades comunicacionais, com ininteligibilidade da fala e déficits na fluência verbal (Felix et al, 2020). Esse achado está de acordo com a literatura disponível a respeito da apraxia da fala, que descreve problemas na articulação e produção de fonemas de forma espontânea ou sequencial (Ortiz, 2006; Duffy et al, 2020). No estudo em questão, não foi avaliado o impacto dessas alterações nas AIVDs. No entanto, elas já foram associadas a impactos na participação e na comunicação funcional (Duffy et al, 2020).

A pesquisa, de Michel et al (2021), não cita especificamente quais ocupações são comprometidas, mas associa a apraxia buco-facial (BF) com a menor independência nas AVDs e AIVDs (avaliada pelo índice de Katz e Escala de Lawton e Brody). Ao comparar dois grupos de idosos com demência, um que apresentava apraxia BF e outro sem, o grupo que tinha esse distúrbio demonstrava menor

independência nas AVDs e AIVDs. Outros estudos realizados comparando pessoas apráxicas com pessoas com outros tipos de déficits neurológicos, mas sem apraxia, já apresentavam relação desta com a maior dependência nas atividades diárias (Arntzen & Elstad, 2013).

Destaca-se que 8 estudos realizaram algum tipo de avaliação formal para avaliar a presença ou o nível de acometimento pela apraxia. Apenas um estudo não aplicou nenhuma avaliação, chegando ao diagnóstico por meio de observações clínicas (Alvarez et al, 2020). Percebe-se que não há uma única avaliação considerada para avaliar esse distúrbio, muito disso se deve pela variada tipologia, erros e sintomatologia associada, membros, partes do corpo e, ainda, atividades que podem ser afetadas (Park, 2017). Assim, avaliar corretamente a apraxia se mostra um desafio, mas um procedimento necessário para que sejam possíveis estabelecer as intervenções apropriadas para cada caso (Vanbellinghen et al, 2009; Bickerton et al, 2012).

No caso das apraxias dos membros, a ideomotora, a verbal e não-verbal, as avaliações, validadas ou não, foram variadas mas contavam com a aferição de um ou mais componentes relacionados a apraxia, como realização de movimentos de imitação (movimento a partir da demonstração do avaliador), pantomima (movimentos a partir de comando verbal), reconhecimento de gestos e uso de objetos. Os movimentos de imitação e pantomima ainda poderiam ser caracterizados em transitivos, intransitivos ou não-simbólicos. Gestos são transitivos se estão relacionados ao uso de objetos/utensílios, intransitivos quando realizados sem objetos e não-simbólicos quando não possuem significado social ou cultural (Vanbellinghen et al, 2009; Sánchez-Bermejo et al, 2023). Apesar de serem características que podem ser associados a apraxia no geral, determinados tipos de apraxia podem estar mais ou menos associados a cada tipo de movimento (Vanbellinghen et al, 2009; Bickerton et al, 2012; Park, 2017).

Ainda em relação aos processos avaliativos da apraxia, Okamoto & Mano (2023), relataram o caso de uma paciente com apraxia construtiva, apresentando uma maior preocupação em averiguar déficits visuoespaciais e na percepção visual, além do desempenho na atividade específica de dobrar uma camisa. Foram utilizados testes de desenho de dimensões 2D e 3D, tendo em vista que são habilidades prejudicadas nesse tipo de apraxia. Essas avaliações estão de acordo com os erros geralmente cometidos, que se relacionam a dimensão e alinhamento equivocados, omissão de partes, perseverança, sobreposição e espelhamento de partes ou do todo. Destaca-se também que não há testes padronizados, mas a avaliação da apraxia construtiva tende a ocorrer através de tarefas que envolvam desenhar, montar e/ou construir formas complexas. Deve-se considerar ainda que as especificidades dos testes escolhidos podem ser relacionados ao local da lesão, para maior grau de confiabilidade (Gainotti & Trojano, 2018; Okamoto & Mano, 2023).

No que diz respeito à avaliação da apraxia da fala (Félix et al, 2020), chama-se atenção para o uso do Protocolo para Apraxia da Fala, que avalia apraxia verbal e não-verbal (também chamada buco-facial). A verbal contém tarefas de repetição de palavras, sentenças, fala espontânea e automáticas e leitura em voz alta. Enquanto a não-verbal, conta com tarefas de gestos de pantomima e não-simbólicos, avaliados em critérios de ritmo, velocidade, adequação, amplitude de movimento, dentre outros. Apesar dos autores focarem na apraxia da fala, a não-verbal também é avaliada, isso porque é comum

que coexistam e é necessário conhecer os tipos de erros associados e sua frequência, a fim de propor intervenções apropriadas (Ortiz, 2006).

No que concerne às avaliações do desempenho e/ou nível de independência nas AVDs e AIVDs no público apráxico, esses foram averiguados na maioria dos artigos, com exceção do estudo de Buxbaum et al (2020). Isso porque, medir apenas os déficits em produção e reconhecimento de gestos, ao procurar por sintomas apráxicos, pode não ser o suficiente para refletir em como os erros encontrados se traduzem no desempenho das atividades cotidianas. Assim, destaca-se o uso da Escala de Observação das AVDS (EOAVDs), validada para avaliar a performance em atividades cotidianas em pacientes pós-AVC com apraxia dos membros superiores. Esse protocolo conta com três atividades pré-estabelecidas (lavar o rosto e parte superior do corpo, vestir uma camisa e preparar um sanduíche) e uma quarta, de escolha do avaliador. As atividades são avaliadas nos aspectos de execução, independência, iniciativa e controle (Van Heugten et al, 2000).

De forma similar, chama-se atenção para o uso de atividades específicas para avaliar o desempenho nas AVDs e AIVDs associadas à apraxia. O que pode se relacionar à escassez de avaliações padronizadas que sejam sensíveis a como as diferentes apraxias impactam nas atividades cotidianas, a ponto de refletir melhora ou não dos sintomas apráxicos (Bienkiewicz et al, 2014; Park, 2017). Os estudos escolhiam uma ou mais atividades que faziam sentido para a pessoa apráxica como na atividade de preparar uma xícara de chá (Howe et al, 2022) ou de dobrar roupas (Okamoto & Mano, 2023). Nesse contexto, foram estabelecidos critérios para avaliar o desempenho na atividade, de acordo com os tipos de erros que podem ser associados à apraxia. Assim, a diminuição ou ausência de erros na avaliação, refletia melhora ou recuperação dos sintomas apráxicos.

No caso da apraxia construtiva (Okamoto e Mano, 2023), os critérios envolviam questões visuoespaciais e de percepção visual, como mangas, colarinhos dobrados incorretamente e formato da roupa distorcido. Já no estudo de Howe et al (2022), considerou-se categorias neuropsicológicas relacionadas a apraxia como adição e omissão de etapa, erros sequenciais (prolongar ou repetir uma etapa, ordem equivocada), uso inadequado de objeto (erro operacional ou de substituição de um objeto por outro), erros na quantidade necessária de um ingrediente e erros no padrão de movimento.

Ambos os estudos também consideraram o tempo utilizado para completar a atividade como uma variável relacionada à melhora dos sintomas apráxicos. A variável de tempo, que se relaciona ao ritmo e velocidade em que a atividade é realizada, pode ser correlacionada às alterações em uso e reconhecimento de objetos. Arntzen & Elstad (2013) relatam que pessoas apráxicas tendem a realizar as atividades com hesitação e pausadamente. Além disso, demandam de mais atenção ao tentar utilizar os objetos e para realizar os movimentos de forma correta, muitas vezes necessitando parar e reiniciar uma ação.

Pode-se encontrar na literatura artigos que discutem diferentes estratégias de reabilitação para as apraxias. No entanto, apesar de ser possível fazer a relação entre esse distúrbio e o menor desempenho e independência nas AVDs, há poucos estudos que se propõem a averiguar os efeitos do tratamento da apraxia na funcionalidade das atividades cotidianas. Além disso, esses estudos possuem metodologias variadas e que apresentam limitações (Aguilar-Ferrándiz et al, 2021). Também é possível

verificar uma quantidade significativa de estudos que avaliam o desempenho das AVDs, associado a quadros clínicos de doenças neurodegenerativas, principalmente no caso do AVC. No entanto, são escassos os estudos que buscam fazer essa associação com sintomas neurológicos específicos, como a apraxia (Arntzen & Elstad, 2013).

Ademais, chama a atenção o período recente de produção de artigos científicos sobre o tema, e o achado de um único estudo brasileiro. Ao entender a importância e frequência da apraxia nas doenças neurodegenerativas e sua interferência na execução satisfatória das AVDs e AIVDs (Sánchez-Bermejo et al, 2023) se faz necessário o aumento de estudos, dentro da nossa realidade, sobre esse tema, o que possibilitaria intervenções mais satisfatórias.

## 5. CONCLUSÃO

O menor desempenho e independência nas AVDs pode ser associado a habilidades que são afetadas pelas apraxias. Assim, podem ser responsáveis por alterações na realização e reconhecimento dos gestos de imitação e pantomima, sejam eles transitivos, intransitivos ou não-simbólicos. Esses, por sua vez, são relacionados a alterações em uma ou mais variáveis necessárias para realizar as atividades diárias de forma satisfatória; como sequência, qualidade e ritmo dos movimentos; uso de objetos e realização de movimentos com um fim ou a partir de comando; habilidades comunicacionais; alterações nas habilidades visuoespaciais, noção e percepção visual.

Não há um padrão para avaliar a apraxia ou aferir como os diferentes tipos afetam o desempenho e a independência nas AVDs de forma sensível. Mesmo considerando esse aspecto, as apraxias foram relacionadas ao menor desempenho e independência nas ABVDs de vestir, alimentação, higiene pessoal, mobilidade, higiene sanitária e tomar banho. Também nas AIVDs de gerir a residência, preparar refeições, mobilidade na comunidade, participação social e gestão em saúde. Além de ser associada a menor qualidade de vida e menor independência nas rotinas diárias.

Nota-se uma escassez de estudos, principalmente no Brasil, que se proponham a estudar diretamente a relação das apraxias com a realização das Atividades de Vida Diária. Preencher essa lacuna possibilitaria uma intervenção mais assertiva da Terapia Ocupacional nessa disfunção.

## REFERÊNCIAS

Aguilar-Ferrández, M. E., Toledano-Moreno, S., García-Ríos, M. C., Tapia-Haro, R. M., Barrero-Hernández, F. J., Casas-Barragán, A., & Pérez-Mármol, J. M. (2021). Effectiveness of a functional rehabilitation program for upper limb apraxia in poststroke patients: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 102(5), 940–950.

<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.12.015>

Alvarez, A., Weaver, M., & Alvarez, G. (2020). Rehabilitation of Alien Hand Syndrome Complicated by Contralateral Limb Apraxia. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 99(10), e122–e124. <https://doi.org/10.1097/phm.0000000000001401>

- Arntzen, C., & Elstad, I. (2013). The bodily experience of apraxia in everyday activities: a phenomenological study. *Disability and Rehabilitation*, 35(1), 63–72. <https://doi.org/10.3109/09638288.2012.687032>
- Bickerton, W.-L., Riddoch, M. J., Samson, D., Balani, A. B., Mistry, B., & Humphreys, G. W. (2012). Systematic assessment of apraxia and functional predictions from the Birmingham Cognitive Screen. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 83(5), 513–521. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2011-300968>
- Bienkiewicz, M. M. N., Brandi, M.-L., Goldenberg, G., Hughes, C. M. L., & Hermsdörfer, J. (2014). The tool in the brain: apraxia in ADL. Behavioral and neurological correlates of apraxia in daily living. *Frontiers in Psychology*, 5(article 353). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00353>
- Botelho, L. L. R., Cunha, C. C. de A., & Macedo, M. (2011). O método da Revisão Integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão E Sociedade*, 5(11), 121–136. <https://doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220>
- Buxbaum, L. J., Varghese, R., Stoll, H., & Winstein, C. J. (2020). Predictors of Arm Nonuse in Chronic Stroke: A Preliminary Investigation. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 34(6), 512–522. <https://doi.org/10.1177/1545968320913554>
- Carvalho, L. F. C., Kostic, V., & Rodrigues, F. de A. A. (2023). Doenças neurodegenerativas associadas com as fases da vida. *Contribuciones A Las Ciencias Sociales*, 16(7), 6741–6749. <https://doi.org/10.55905/revconv.16n.7-150>
- Dias, E. G., Duarte, Y. A. de O., Morgani, M. H., & Lebrão, M. L. (2014). As Atividades Avançadas de Vida Diária como componente da avaliação funcional do idoso. *Revista de Terapia Ocupacional Da Universidade de São Paulo*, 25(3), 225–232. <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v25i3p225-232>
- Duffy, J. R., Utianski, R. L., & Josephs, K. A. (2020). Primary progressive apraxia of speech: from recognition to diagnosis and care. *Aphasiology*, 35(4), 560–591. <https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1787732>
- Félix, P. L. C., Lima, I. L. B., Alves, G. Â. dos S., & Bandeira, R. N. (2020). Achados fonoaudiológicos em caso de síndrome de Sjögren após acidentes vasculares cerebrais múltiplos. *Distúrbios Da Comunicação*, 32(3), 510–516. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2020v32i3p510-516>
- Gainotti, G., & Trojano, L. (2018). Constructional apraxia. In G. Vallar & H. B. Coslett (Eds.), *The Parietal Lobe* (pp. 331–348). Handbook of Clinical Neurology, Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63622-5.00016-4>
- Goldman-Gerber, V., Schwartz, I., & Rand, D. (2022). Upper extremity self-efficacy correlates with daily hand-use of individuals with high functional capacity post-stroke. *Disability and Rehabilitation*, 45(14), 2301–2306. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2087764>

- Howe, J., Chua, W., Sumner, E., Drozdowska, B., Laverick, R., Bevins, R. L., Jean-Baptiste, E., Russell, M., Rotshtein, P., & Wing, A. M. (2022). The efficacy of a task model approach to ADL rehabilitation in stroke apraxia and action disorganisation syndrome: A randomised controlled trial. *PLoS ONE*, *17*(3), e0264678. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264678>
- Kourtidou, E., Kasselimis, D., Makrydakis, G., Chatziantoniou, L., Kyroziis, A., Evdokimidis, I., & Potagas, C. (2018). A progressive breakdown of the body in space. *Neurocase*, *24*(3), 133–139. <https://doi.org/10.1080/13554794.2018.1482356>
- Michel, A., Verin, E., Hansen, K., Chassagne, P., & Roca, F. (2021). Buccofacial Apraxia, Oropharyngeal Dysphagia, and Dementia Severity in Community-Dwelling Elderly Patients. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, *34*(2), 150–155. <https://doi.org/10.1177/0891988720915519>
- Moinuddin, A., Faridi, K., Sethi, Y., & Goel, A. (2022). A Systematic Review on Strategy Training: A Novel Standardized Occupational Therapy Program for Apraxia Patients to Perform Activities of Daily Living. *Cureus*, *14*(3), e23547. <https://doi.org/10.7759/cureus.23547>
- Okamoto, T., & Mano, T. (2023). Chronological Rehabilitation Treatment Varying by Stage for Constructive Disability. *Clinics and Practice*, *13*, 917–923. <https://doi.org/10.3390/clinpract13040084>
- Ortiz, K. Z. (2006). *Distúrbios neurológicos adquiridos: fala e deglutição* (1st ed., pp. 21–37). Manole.
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a Web and Mobile App for Systematic Reviews. *Systematic Reviews*, *5*(210). <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Park, J. E. (2017). Apraxia: Review and Update. *Journal of Clinical Neurology (Seoul, Korea)*, *13*(4), 317–324. <https://doi.org/10.3988/jcn.2017.13.4.317>
- Park, W., Kim, J., & Kim, M. (2021). Efficacy of virtual reality therapy in ideomotor apraxia rehabilitation. *Medicine*, *100*(28), e26657. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000026657>
- Sánchez-Bermejo, L., Milla-Ortega, P. J., & Pérez-Mármol, J. M. (2023). The Impact of Upper Limb Apraxia on General and Domain-Specific Self-Efficacy in Post-Stroke Patients. *Healthcare*, *11*(2252). <https://doi.org/10.3390/healthcare11162252>
- Thornton, C. P., Li, M., Yeh, C. H., & Ruble, K. (2021). Self-efficacy in symptom management for adolescents and young adults with cancer: a systematic review. *Supportive Care in Cancer*, *29*, 2851–2862. <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05960-6>
- Van Heugten, C. M., Dekker, J., Deelman, B. G., van Dijk, A. J., Stehmann-Saris, F. C., & Kinebanian, A. (2000). Measuring disabilities in stroke patients with apraxia: A validation study of an observational method. *Neuropsychological Rehabilitation*, *10*(4), 401–414. <https://doi.org/10.1080/096020100411989>
- Vanbellingen, T., Kersten, B., Van Hemelrijk, B., Van de Winckel, A., Bertschi, M., Müri, R., De Weerd, W., & Bohlhalter, S. (2009). Comprehensive assessment of gesture production: a new test of upper

limb apraxia (TULIA). *European Journal of Neurology*, 17(1), 59–66.

<https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2009.02741.x>

Vanzeler, M. L. A. (2020). Neuropsicologia e diagnóstico diferencial nos declínios cognitivos e processos demenciais no idoso. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo Do Conhecimento*, Ano 5, 9(2), 30–54.

<https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/psicologia/declinios-cognitivos>