

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

CLÁUDIA LOPES CARVALHO

Impacto da comunicação e da linguagem na funcionalidade de adultos e  
idosos com Síndrome de Down

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 6018/11, de 1 de novembro de 2011. A  
versão original está disponível na Biblioteca da FMUSP)

São Paulo

2023

CLÁUDIA LOPES CARVALHO

**Impacto da comunicação e da linguagem na  
funcionalidade de adultos e idosos com  
Síndrome de Down**

Dissertação apresentada à Faculdade de  
Medicina da Universidade de São Paulo para  
obtenção do título de Mestre em Ciências.

Programa de Psiquiatria

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Márcia Radanovic

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 6018/11, de 1 de novembro de 2011. A  
versão original está disponível na Biblioteca da FMUSP)

São Paulo

2023

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Preparada pela Biblioteca da  
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Carvalho, Claudia Lopes  
Impacto da comunicação e da linguagem na  
funcionalidade de adultos e idosos com Síndrome de  
Down / Claudia Lopes Carvalho. -- São Paulo, 2023.  
Dissertação (mestrado) -- Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo.  
Programa de Psiquiatria.  
Orientadora: Márcia Radanovic.

Descritores: 1.Síndrome de Down 2.Envelhecimento  
3.Cognição 4.Linguagem 5.Funcionalidade

USP/FM/DBD-064/23

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

CARVALHO, Lopes Carvalho

Título: Impacto da comunicação e da linguagem na funcionalidade de adultos e idosos com Síndrome de Down

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

## DEDICATÓRIA

Aos meus avôs In Memoriam, com referência especial ao meu avô materno Paulo Rita por me ensinar a escrever em folhas de Bruto (planta típica do serrado piauiense), por me ensinar a fazer contas de adição e subtração na areia e por contar as mais lindas histórias de trancoso nas noites de lua clara.

À minha avó Manuelina (Nelita) por me pegar no colo nas noites de lua clara e cantar as mais belas canções sobre a beleza da lua e das estrelas.

Aos meus pais David Lopes e Maria de Lourdes Pereira, por sempre acreditarem no meu aprendizado formal, investindo tudo que tinham e o que não tinham para que eu tivesse acesso à escola.

Ao meu esposo, por me amar incondicionalmente.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Deus criador do universo, autor da minha fé! Sem Ele, minha espiritualidade seria vazia e me tornaria mais vulnerável ainda diante e durante o desafio de viver e fazer este mestrado acontecer.

À minha orientadora, Professora Dra. Márcia Radanovic, por ter acreditado em mim e na minha missão de estudar as alterações de comunicação e linguagem em adultos e idosos com SD. Sempre soube que estudar este tema seria um desafio e jamais faria isso sem o seu apoio, carinho e orientações. Sou grata por todos os ensinamentos, pelas discussões realizadas ao longo deste percurso. A minha gratidão se estende até nos momentos, onde você me pedia calma e garantia com palavras e afeto: “tudo vai dar certo!”. A sua seriedade em cuidar da metodologia e da análise dos dados deste projeto, a sua coragem para aceitar junto comigo pesquisar um tema tão pioneiro e o seu rigor com que produz ciência ficarão para sempre na minha memória e no meu coração.

Ao Professor Orestes Vicente Forlenza, por me oportunizar, ensinar e me motivar a dar segmento neste projeto. O seu apoio durante a execução deste projeto foi indispensável. Gratidão por compartilhar conosco o sonho de fazer existir o primeiro Ambulatório Brasileiro de Envelhecimento e SD, espaço este conquistado com muita determinação, profissionalismo, trabalho, ética e disciplina. Aprendi com o senhor que trabalhar nos dignifica, principalmente quando somos movidos pelo coração.

Às pessoas com SD por confiarem em mim e aceitaram partilhar comigo o seu perfil cognitivo linguístico para que eu pudesse aprender mais sobre ser fonoaudióloga e acima de tudo, uma pessoa melhor.

Ao meu esposo Joiandro, por me amar incondicionalmente mesmo quando eu não tinha tempo para retribuir. Gratidão pelo encorajamento, por todos os abraços e afetos dispensados a mim durante esta jornada. Sem você, meu amor, essa etapa da minha vida poderia até ser concluída, mas seria menos prazerosa e mais solitária.

Aos meus pais, que mesmo sem entender muito bem o que eu estava estudando, estiveram comigo dizendo palavras de encorajamento e acreditando que

minha escolha para este momento da vida, seria assertiva. Cada palavra ouvida deles foram essenciais para seguir adiante sem hesitar.

Aos meus irmãos (João, Cléudia e Paulo), pelo apoio, por saberem o que eu estava fazendo e por valorizar minha dedicação.

Aos meus sobrinhos (Vitor Davi, Kauã, Mateus e Eloá), paixão da minha vida! Amar vocês e sentir o abraço e o cheiro de vocês acalmava meu coração nos dias que eu precisava forçar minha atenção no desenvolvimento deste projeto. Sem o sorriso e o cheiro de vocês, este mestrado seria sem sabor. Obrigada por serem a minha paixão e alegria.

Ao meu irmão/amigo Wellington Cruz (Fonoaudiólogo), obrigada por acreditar mais em mim do que eu mesma. A nossa jornada foi realizada em koinonia. Sem essa unidade e comunhão, seria impossível a defesa deste mestrado. Você é presente de Deus na minha vida e estar com você ao longo destes anos, foi simplesmente providencial.

A toda a equipe do LIM-27, em particular à Ariella Fornachari Belan pelo apoio direto em todas as fases do projeto e por acreditar antes de mim que este projeto seria possível. À Edna Betânia, amiga querida, pelas palavras amigas e pelas risadas dentro e fora do IPq. A toda a equipe de fonoaudiologia, em especial à Geisa Bonfim e à Andressa Ramos, aos médicos colaboradores do Ambulatório de Envelhecimento e SD/LIM-27. Vocês foram parte essencial deste projeto.

Ao Instituto Jô Clemente (antiga APAE DE SÃO PAULO) por me apoiarem como pesquisadora vinculada, e por me permitir aprender a atender adultos e idosos com Deficiência Intelectual (DI) por quase 9 anos. Sou grata a todos pelo apoio, ensinamentos e pela amizade.

À Eliza, Isabel, Lucas e Denise por todos os esclarecimentos, apoio e por tornarem toda a burocracia um processo menos dolorido e possível de ser vivenciado.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) – Código de Financiamento 001 e à FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), pela bolsa de mestrado (processo nº 2019/33002010073P7) concedida para o desenvolvimento deste projeto.

## RESUMO

Carvalho CL. Impacto da comunicação e da linguagem na funcionalidade de adultos e idosos com Síndrome de Down [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2023.

**INTRODUÇÃO:** O processo de envelhecimento na pessoa com Síndrome de Down (SD) ocorre de maneira precoce e pode ser marcado pela presença de declínio funcional e demência, o que torna necessário o diagnóstico precoce dessas alterações. **OBJETIVO:** Verificar o impacto da comunicação e da linguagem na funcionalidade de adultos e idosos com SD através da correlação entre parâmetros linguísticos e funcionais. **MÉTODOS:** Foram avaliadas 40 pessoas com SD, de ambos os sexos, com idade mínima de 35 anos, residentes na cidade de São Paulo. Os indivíduos foram separados em grupo alfabetizado e não alfabetizado. Para avaliação linguística e funcional foram utilizadas a *Bateria Arizona para Distúrbios da Comunicação na Demência* (ABCD), a Bateria de Nomeação de Objetos e Verbos, a Prova de Associação Semântica e a Escala das Atividades da Vida Diária de Lawton & Brody. A ABCD é dividida em cinco domínios: estado mental, memória episódica (recontagem imediata e tardia de história e aprendizado de palavras), expressão linguística (descrição de objetos, nomeação por confrontação visual e definição de conceitos), compreensão linguística (seguir ordens, questões comparativas, repetição e compreensão de leitura) e construção visual espacial (desenho livre e cópia de figuras). A escala de Lawton & Brody avalia os seguintes subdomínios funcionais: cuidados pessoais, cuidados domésticos, trabalho e recreação, compras e dinheiro, locomoção, comunicação e relações sociais. **RESULTADOS:** Adultos e idosos com SD não alfabetizados apresentam maior comprometimento das habilidades cognitivas, comunicativas e de linguagem. As habilidades de repetição e nomeação diferenciaram os dois grupos estudados. A funcionalidade mensurada pela escala de Lawton & Brody evidenciou melhor desempenho para o grupo alfabetizado, em particular nos subdomínios cuidados domésticos, compras e manejo de dinheiro, locomoção e comunicação. O construto Compreensão Linguística (especialmente a prova de Repetição) e a prova de Geração de Nomes associaram-se ao desempenho funcional global no grupo alfabetizado; a prova de Ordens e o construto de Expressão Linguística associaram-se à funcionalidade global no grupo não-alfabetizado. **CONCLUSÃO:** Os resultados preliminares encontrados possibilitaram o levantamento do perfil cognitivo linguístico e de comunicação de adultos e idosos com SD, evidenciando a importância da linguagem como promotor de melhor desempenho funcional ao longo da vida. Considerando-se o envelhecimento precoce e a maior incidência de declínio funcional nessa população, sugere-se a realização de intervenção fonoaudiológica especializada com foco na estimulação cognitiva e linguística tendo como foco o treino destas habilidades na vida cotidiana destas pessoas.

**Palavras chaves:** Síndrome de Down, Envelhecimento, Cognição, Linguagem, Funcionalidade.



## ABSTRACT

Carvalho CL. Impact of communication and language on the functioning of adults and elderly with Down Syndrome [thesis]. São Paulo: Faculty of Medicine, University of São Paulo; 2023.

**INTRODUCTION:** The aging process in people with Down Syndrome (DS) occurs early and is often marked by the presence of functional decline and dementia, making the early diagnosis of these changes necessary. **OBJECTIVE:** To verify the impact of communication and language on the functionality of adults and elderly people with DS through the correlation between linguistic and functional parameters. **METHODS:** Forty people with DS, of both sexes, aged minimum 35 years, living in the city of São Paulo, were evaluated. Subjects were grouped into literate and non-literate. For linguistic and functional assessment, the Arizona Battery for Communication Disorders and Dementia (ABCD), the Object and Verb Naming Battery, the Semantic Association Test and the Lawton & Brody Activities of Daily Living Scale were used. The ABCD is divided into five domains, which are: mental state, episodic memory (immediate and delayed story retelling and word learning), linguistic expression (description of objects, naming by visual confrontation, generation naming, and definition of concepts), linguistic comprehension (following commands, comparative questions, repetition and reading comprehension) and visual spatial construction (free drawing and copying of figures). The Lawton & Brody scale assesses the following functional subdomains: personal care, household care, work and recreation, shopping and money, locomotion, communication, and social relationships. **RESULTS:** Adults and elderly people with DS who are illiterate have greater impairments in cognitive, communicative and language skills. The repetition and naming abilities differentiated the two groups studied. Functionality measured by the Lawton & Brody scale showed a better performance of the literate group, particularly in the household care, shopping and money management, locomotion and communication subdomains. The Linguistic Comprehension construct (mainly the Repetition subtest) and the Generation Naming subtest were associated with global functional performance in the literate group; the Following Commands subtest and the Linguistic Expression construct were associated to global functional performance in the illiterate group. **CONCLUSION:** Our preliminary results permitted a characterization of the cognitive, linguistic and communication profiles of adults and elderly people with DS, highlighting the importance of language stimulation as a promoter of better functional performance throughout life. Considering the early aging and the higher incidence of functional decline, we suggest performing a specialized speech-language pathology intervention focused on cognitive and linguistic stimulation in these population.

Keywords: Down Syndrome, Aging, Cognition, Language, Functionality.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Dados demográficos, cognitivos e funcionais das pessoas avaliadas por grupo.....	33
<b>Tabela 2:</b> Resultados nos testes de rastreio auditivo, visual e de compreensão da linguagem por grupo .....	34
<b>Tabela 3:</b> Resultados nos testes de linguagem por grupo.....	35
<b>Tabela 4:</b> Resultados da regressão logística binária para provas de linguagem na discriminação entre os grupos alfabetizado e não alfabetizado.....	36
<b>Tabela 5:</b> Resultados da regressão linear múltipla hierárquica para testes de linguagem como preditores da funcionalidade por grupo.....	37

## LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

<b>ABCD</b>	Arizona Battery for Communication Disorders of Dementia
<b>AESD</b>	Ambulatório de Envelhecimento e Síndrome de Down
<b>ADID</b>	Desenvolvimento Integral do Down
<b>AVD´s</b>	Atividades de Vida Diária
<b>BNOV</b>	<i>Bateria de Nomeação de Objetos e Verbos</i>
<b>CAMDEX-SD</b>	<i>Exame de Cambridge para Transtornos Mentais de Pessoas Idosas com síndrome de Down e outras deficiências</i>
<b>CONEP</b>	Comissão Nacional de tica em Pesquisa
<b>CSA</b>	Comunicação Suplementar Alternativa
<b>DA</b>	Doença de Alzheimer
<b>DI</b>	Deficiência Intelectual
<b>FMUSP</b>	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
<b>HCFMUSP</b>	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
<b>Ipq</b>	Instituto de Psiquiatria
<b>LIM</b>	Laboratório de Investigação da Memória - Medicina da Universidade de São Paulo
<b>MoCA</b>	Montreal Cognitive Assessment
<b>MTL</b>	<i>Bateria Montreal Toulouse de Avaliação da Linguagem</i>
<b>IQCODE</b>	Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly
<b>IJC</b>	Instituto J Clemente
<b>PROTER</b>	Programa Terceira Idade
<b>SD</b>	Síndrome de Down
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	14
3 OBJETIVOS .....	25
4 MÉTODOS .....	26
5 RESULTADOS .....	34
6 DISCUSSÃO .....	39
7 CONCLUSÕES .....	47
8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO:.....	49
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	50
10 ANEXOS.....	50

## 1 INTRODUÇÃO

A síndrome de Down (SD) e/ou Trissomia do Cromossomo 21 humano (T21) é uma condição de vida resultante de alterações genéticas do cromossomo 21 que afetam o neurodesenvolvimento do indivíduo, sendo a segunda maior causa de Deficiência Intelectual (DI) no mundo(1) (2).

Apesar das especificidades presentes na Pessoa com SD e do prognóstico médico (3) (4), este grupo populacional rompeu paradigmas e muitos já alcançam uma longevidade antes inesperada. A celebração desta longevidade é resultante do avanço na ciência, saúde, educação e dos programas de promoção da inclusão social, realizados incansavelmente pelas instituições especializadas, familiares e pelos profissionais que atuam neste segmento. No entanto, existe uma preocupação que paira sobre estes mesmos conquistadores, incluindo a comunidade científica interessada nesta temática e a maioria dos centros de pesquisa na área se volta para o estudo do impacto do envelhecimento precoce que ocorre na saúde e na qualidade de vida destas pessoas (5) (6) (7).

Existe uma limitação de produção e disseminação do conhecimento sobre este tema no Brasil, mas já se identificam alguns marcadores de envelhecimento precoce que podem elucidar alguns questionamentos sobre como ocorre o declínio cognitivo e funcional ao longo da vida no indivíduo com SD(8) (9) (10) (11).

Os estudos existentes na área de cognição, linguagem, comunicação e fala, sugerem a existência de modificações ocorridas no processamento cognitivo linguístico nas pessoas com SD desde a infância(12). Algumas destas alterações tendem a serem atenuadas através da intervenção fonoaudiológica, na maioria das pessoas com SD. Em contraponto, alguns estudos apontam a permanência destas modificações ao longo da vida adulta e na velhice, principalmente se estas pessoas forem acometidas pela demência(13) (14).

Diante disso, é fundamental estudarmos o padrão cognitivo linguístico na SD em todas as fases da vida nas pessoas sem perdas cognitivas e funcionais adquiridas, a fim de estabelecer estratégias para uma melhor inclusão social e para estabelecer padrões de referência que nos permitam reconhecer o declínio, quando presente.

Algumas baterias de avaliação fonoaudiológica como a escala de Avaliação Funcional das Habilidades de Comunicação (ASHA -FACS) (15) tem sido utilizadas pelo grupo de pesquisa em comunicação e linguagem do adulto e idoso com SD vinculado ao Laboratório de Investigação da Memória (LIM/27) em parceria com o Ambulatório de Envelhecimento e SD do Instituto de Psiquiatria (IPq) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Entre os instrumentos de avaliação cognitiva linguística utilizados em pesquisas anteriores, podemos citar: *Bateria Arizona para Desordens de Comunicação e Demência (ABCD) (16)*.

Pesquisa anterior realizada por este mesmo grupo, utilizando a ABCD, traz os primeiros achados sobre o perfil cognitivo linguístico desta população no Brasil, sugerindo que este instrumento pode ser utilizado para avaliação das desordens de comunicação em adultos e idosos com SD (Anexo 1).

Diante do exposto, o presente estudo procurou verificar a associação entre habilidades de comunicação e linguagem com a funcionalidade de adultos e idosos com SD através da aplicação conjunta de testes cognitivos linguísticos e funcionais.

Acreditamos que este estudo pioneiro possa oferecer uma contribuição relevante no cenário da prática clínica da linguagem, solidificando e/ou suscitando novos questionamentos sobre a senescência e a senilidade das pessoas com SD.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 SÍNDROME DE DOWN E ENVELHECIMENTO

A SD é o transtorno genético mais comum associado à DI, tendo sido descrita pela primeira vez em 1866 por John Langdon Down(17). Em 1959 o médico francês Jérôme Jean Louis Marie Lejeune(16) descobre que a síndrome se origina a partir da trissomia do cromossomo 21. Esta condição afeta aproximadamente 1 em 800 nascidos vivos em todo o mundo. No Brasil nasce uma criança com SD a cada 600 e 800 nascimentos, independente de etnia, gênero ou classe social (18).

O Manual de Classificação Internacional de Doenças (CID-10) (19) atribui o código Q-90 para pessoas com SD. Esta classificação é distribuída nos seguintes subgrupos: Q-90.0 (Síndrome de Down, trissomia do 21, por não disjunção meiótica); Q-90.1 (Síndrome de Down, trissomia do 21, mosaicismo por não disjunção mitótica); Q-90.2 (Síndrome de Down, trissomia 21, translocação); Q-90.9 (Síndrome de Down, não especificada) (20).

A SD pode decorrer da trissomia livre (cerca de 95% dos casos), translocação ou por mosaicismo (21). A translocação ocorre quando uma porção ou o cromossomo 21 completo é transferido para outro cromossomo e está presente em 3% das pessoas com SD. O mosaicismo é responsável por aproximadamente 2% a 4% dos casos (22). Apesar da SD ser resultante da mutação genética do cromossomo 21, a maioria dos casos ocorrem de maneira aleatória e não são hereditários.

O mapeamento das características fenotípicas inclui 25 características fenotípicas diretamente relacionadas à SD, entre elas: diferenças anatômicas das mãos (curtas e largas com única prega palmar transversa e dedos (curtos, com clinodactilia com curvatura do 5º dedo).

O pescoço normalmente é mais curto e largo (pele redundante no pescoço e translucência transnucal), prega epicântica (dobra de pele da pálpebra superior que recobre o canto interno/medial do olho), manchas de Brushfield (manchas branco-acinzentadas semelhantes aos grãos de sal em volta da periferia da íris), fenda palpebral oblíqua, encurtamento femoral, dilatação ventricular do sistema nervoso central, braquicefalia, ponte nasal baixa, e atresia duodenal (21). O diagnóstico de SD

geralmente é realizado através da avaliação clínica (levantamento das características fenotípicas) e laboratorial (cariótipo) (23).

Além das características fenotípicas principais, pessoas com SD apresentam com frequência outras manifestações clínicas, tais como: alterações das vias aéreas, alterações cardíacas, pulmonares, perda auditiva (perda condutiva resultante de otites recorrentes). auditivas, apneia obstrutiva do sono, risco aumentado para desenvolver doenças autoimunes e neurológicas, tendência para desenvolver doenças psiquiátricas (depressão, ansiedade e alterações no comportamento e humor) (24). A fase de transição para a idade adulta é uma das etapas da vida que exigem mais atenção e cuidados em saúde, uma vez que as doenças não tratadas na infância e adolescência tendem a piorar, incluindo os distúrbios psiquiátricos (25).

Apesar dos desafios enfrentados na infância e adolescência, a expectativa de vida da pessoa com SD aumentou substancialmente na última década, de 25 anos em 1983 para 60 anos em 2020(26), acompanhando a tendência mundial de envelhecimento populacional. Nos países desenvolvidos, 80% das pessoas com SD ultrapassam os 50 anos de idade, sendo a expectativa de vida média de 57 anos para mulheres e 61 anos para homens(27).

No Brasil, o envelhecimento da pessoa com SD é um objeto recente de investigação científica. Sabe-se que a população com DI acompanha a mudança da pirâmide etária brasileira, mas ainda existe uma escassez de estudos sobre o processo de envelhecimento, principalmente relacionado ao impacto do envelhecimento na cognição, na comunicação e na linguagem(28).

Normalmente a expectativa de vida destas pessoas está relacionada ao grau de DI, principalmente daqueles moderados a graves (29). Na literatura internacional, os achados sobre o envelhecimento precoce neste grupo populacional incluem: enrugamento prematuro da pele, envelhecimento do cabelo, alterações metabólicas precoces como hipogonadismo, menopausa precoce, hipotireoidismo, disfunção do sistema autoimune, declínio na função imunológica e maior prevalência de demência do tipo Alzheimer(30).

A senescência precoce da pessoa com SD é uma etapa da vida com maior prevalência de alterações nos órgãos sensoriais. Déficits no sistema visual (31) como miopia, astigmatismo e estrabismo são frequentes. A perda auditiva é mais recorrente se comparada com a da população geral da mesma idade, com alta incidência de



perda auditiva condutiva, causada por infecções crônicas do ouvido médio e acúmulo de cera, seguida de perdas do tipo neurosensorial e mista(32).

A falta de cuidados em saúde e oportunidade reduzida de participação ativa na sociedade da pessoa com SD durante toda vida pode diminuir o desenvolvimento das potencialidades, gerando prejuízos na funcionalidade e predispondo ao desenvolvimento de doenças, acelerando assim o processo de envelhecimento precoce. Cerca de 2,3% dos adultos com 45 anos ou mais apresentam dependência total, 11,9% dependência grave, 27,9% dependência moderada e 8,1% em dependência leve (33). Em estudo posterior, evidencia-se o impacto do envelhecimento precoce na saúde fonoaudiológica, incluindo: problema de visão, perda da capacidade de linguagem, alterações de sono – ronco e apneia, comprometimento da memória, perda auditiva, alterações na percepção do paladar, olfato, na mastigação e perda dentária (34) (35).

Apesar de já existirem dados na literatura sobre os indicadores de envelhecimento precoce nesta população, na prática clínica, para melhor compreender o impacto do envelhecimento precoce na SD, é necessário avaliar as alterações relacionadas ao envelhecimento e as habilidades funcionais na vida diária (36).

## **2.2 DECLÍNIO COGNITIVO E FUNCIONAL NA SD**

O fenótipo cognitivo da SD é geralmente caracterizado por alterações neuropatológicas tanto na proliferação quanto na diferenciação neuronal, manifestando-se em alterações no funcionamento cognitivo e comportamental ao longo da vida (37). O declínio cognitivo do adulto e idoso com SD é normalmente observado quando ocorrem modificações nas habilidades previamente adquiridas em relação às atuais. No final da vida adulta é esperado declínio cognitivo comumente associados ao início precoce de demência entre 30 e 40 anos de idade(38).

O prejuízo da cognição na SD pode ser manifestado através de sintomas comportamentais, e pelos déficits nas função executivas(39), que, em geral, precedem o comprometimento da memória. O comprometimento cognitivo é particularmente acentuado em pessoas com idades entre 40 a 49 anos, com prevalência de até 55%

nessa faixa etária, de 77% em pessoas de 60 a 69 anos e 100% em pessoas com 70 anos ou mais (40).

Adultos com 40 anos já podem apresentar assinaturas neuropatológicas que preenchem os critérios diagnósticos para doença de Alzheimer (DA). Em decorrência de alterações no metabolismo da proteína precursora do amiloide (APP), codificada no cromossomo 21, há uma hiperprodução e acúmulo cerebral do peptídeo beta-amiloide ( $A\beta$ ), que se torna um deflagrador para a instalação do processo patogênico da demência na SD (41).

Na SD existe uma correlação próxima entre cognição, linguagem e funcionalidade, principalmente nos casos com comorbidades pré-existentes (42). Alguns marcadores de declínio cognitivo precoce tais como alterações no desempenho executivo, déficits na memória de trabalho e prejuízos na compreensão da linguagem podem contribuir para alterações do perfil funcional.

Os sinais sugestivos de declínio na funcionalidade do idoso com SD são pouco descritos na literatura. No entanto, sabemos que existe uma correlação próxima entre a demência em adultos de meia-idade com o declínio das capacidades funcionais (43).

Alguns instrumentos são utilizados para avaliação do perfil funcional deste grupo populacional, entre eles: A escala de Barthel (44) e a Escala de Intensidade e Suporte (SIS) (45). A primeira escala é uma ferramenta que avalia o nível de independência para execução das Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD's) (44). A segunda escala (45), foi desenvolvida pela Associação Americana de Deficiência Intelectual e de Desenvolvimento (AAIDD), para medir a necessidade de suporte, ou seja, o quanto de ajuda é necessária para execução das (ABVD's) na vida prática.

No Brasil, ainda não existe instrumentos adaptados e padronizados para avaliação da funcionalidade de adultos e idosos com SD, tornando o processo de avaliação destas habilidades, um grande desafio. A Escala de Atividades Instrumentais de Vida Diária de Lawton & Brody (46) vem sendo utilizada em estudo pioneiro pela equipe multidisciplinar do Laboratório de Investigação da Memória (LIM/27) em parceria com o Ambulatório de Envelhecimento e SD do Instituto de Psiquiatria (IPq) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Mesmo não havendo instrumentos adaptados e padronizados para pessoas com SD, os relatos por parte dos familiares e cuidadores (47) podem contribuir com a identificação precoce destes sinais de declínio, entre estes: alterações de humor e

comportamento, declínio da comunicação e da linguagem, piora nos cuidados pessoais, quedas e disfagia.

O declínio na funcionalidade pode apresentar-se de maneira transitória ou permanente. Devido a isso, torna-se imprescindível a avaliação detalhada da funcionalidade levando em consideração o perfil cognitivo(48) e o estado de saúde geral do indivíduo. Os indicadores acima citados podem impactar diretamente no gerenciamento da vida diária da pessoa com SD, comprometendo a realização das atividades cotidianas e diminuindo sua participação individual e social(49).

Quando mencionamos o termo funcionalidade no envelhecimento da pessoa com SD se faz necessário refletir sobre a aplicabilidades dos conceitos: funcionalidade, capacidade funcional e incapacidade no dia a dia da pessoa com SD. A perda da funcionalidade normalmente está associada a perdas de habilidades adquiridas ao longo da vida (50). No entanto, na SD esses conceitos precisam ser rediscutidos, principalmente nos casos em que essas habilidades não foram adquiridas devido aos obstáculos e limitações ambientais(51).

Na prática de atendimento a essa população nota-se que alguns idosos não desenvolveram determinadas habilidades funcionais nos ciclos de vida anteriores, tais como uso de transportes públicos e manuseio de dinheiro. A não habilitação para o uso funcional destas habilidades na velhice podem ser produtos da falta de exposição prática a estes tipos de vivências (51).

A perda da funcionalidade precisa ser mensurada de maneira sistemática através de instrumentos de avaliação objetiva, acrescidos de informações fidedignas dos familiares e/ou cuidadores sobre as perdas ocorridas nos últimos 10 anos de vida(52) da pessoa avaliada. É importante também considerar as características pessoais, incluindo as limitações, habilidades preservadas e o ambiente em que a pessoa está inserida. O que está entorno da pessoa com SD é um dos aspectos que requer atenção, principalmente no que se refere ao rastreamento das barreiras limitadoras e dos recursos facilitadores existentes como via de promoção da autonomia e independência(51).

Sabemos que a funcionalidade está relacionada ao contexto de saúde geral, sendo estes: Funções e Estruturas do Corpo; Atividades e Participação; Fatores contextuais; Fatores Ambientais e Pessoais; Limitação e Restrição de Participação, além dos Fatores Atitudinais(53).

A avaliação do impacto da comunicação e da linguagem na funcionalidade da pessoa com SD pode contribuir para a detecção de declínio funcional, possibilitando o rastreio precoce com foco na minimização dos déficits e potencialização das capacidades adquiridas ao longo da vida (54).

### **2.3 LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO DO ADULTO E IDOSO COM SD**

O processamento linguístico do adulto e do idoso na SD é um assunto complexo, pouco abordado na clínica da linguagem. A compreensão sobre como ocorrem estes processos se torna mais desafiadora, devido à necessidade de entendermos como acontecem o processamento Cognitivo-Linguístico, tendo em vista as modificações neurofisiológicas pré-existentes associadas a alteração cromossômica (55). Sabe-se que pessoas com SD tendem a apresentar um fenótipo de linguagem diferente das pessoas com DI de outras etiologias, mas seu processamento cognitivo-linguístico e suas habilidades adaptativas ainda não foram estudados neste ciclo de vida (56).

As habilidades de linguagem dependem do processamento mental, da inteligência e da forma como cada pessoa com SD gerencia suas habilidades adaptativas no dia a dia. Dependendo do grau da DI presente na pessoa com SD, o processamento Cognitivo-Linguístico terá assinatura fenotípica considerando as modificações de acordo com o status cognitivo e funcional de cada sujeito(57).

Na SD a habilidade de expressão comunicativa oral e escrita sofre maior impacto se comparado com a compreensão. No entanto, sabe-se que ocorrem alterações em outros domínios da linguagem, incluindo: processamento fonológico, pragmático, morfológico, sintático e lexical (58). Ainda sobre esta interseção (compreensão e expressão da linguagem) é importante considerar que, na SD, devido à existência da DI as alterações de linguagem preexistente são consideradas um Transtorno Específico do Desenvolvimento (TED) no qual a capacidade de compreensão e expressão da linguagem estão abaixo do esperado quando comparado com pessoas haploides da mesma idade cronológica (59) (60).

Diferentes perfis são observados na compreensão e expressão da linguagem durante a fase do desenvolvimento na SD. A compreensão oral tende a ser melhor que a expressão, tendo como pontos fortes o vocabulário inicial e a pragmática. No

entanto, ao longo do desenvolvimento, o processamento sintático e fonológico ficam aquém do apresentado por crianças com DI de outras etiologias(61). Além disso, alguns fatores precisam ser considerados antes e durante a avaliação Cognitiva-Linguística de uma pessoa com SD ao longo da vida adulta.

Com relação à expressão e à compreensão da linguagem escrita encontra-se com frequência limitação desde o processo de aquisição, gerando prejuízos no uso funcional destas habilidades. Mesmo os alfabetizados podem apresentar alterações de leitura e escrita, tanto na compreensão quanto na produção de palavras, frases e textos (62). Na leitura essas manifestações podem ocorrer principalmente devido ao comprometimento prévio da compreensão oral e limitações no uso efetiva das regras gramaticais (63).

Esse atraso no desenvolvimento da linguagem desde a infância, pode apresentar-se maneira idiossincrática (64), ou seja, pessoas com SD apresentam atrasos que podem ser ou não sistemáticos. Dependendo do domínio de linguagem avaliado, é comum ocorrerem inconsistências no padrão de respostas se comparado com outras pessoas do mesmo perfil cognitivo (65).

A expressão da linguagem na infância e na adolescência podem apresentar-se de maneira diversificada. Algumas pessoas não conseguem desenvolver a fala, principalmente os casos em que há coocorrência de SD com autismo. Esse padrão comunicativo e de linguagem é marcado tanto por aqueles que só conseguem expressar palavras simples, quanto por aqueles que conseguem produzir palavras, mas ainda assim essa produção é ininteligível para alguns interlocutores fora da rede comunicativa usual (66).

Ainda sobre a expressão da linguagem na infância e adolescência, é comum observar limitações na produção da fala, tanto pela ausência e/ou pelo uso inadequado dos substantivos, preposições, conjunções e pronomes pessoais (67). A linguagem expressiva é caracterizada pela simplificação e redução da extensão do enunciado, dificuldades com uso de verbos auxiliares e simplificação gramatical, sendo, portanto, a sintaxe e o processamento fonológico os mais prejudicados(68), resultando no melhor desempenho relativo em tarefas não verbais.

Ao longo do desenvolvimento até a vida adulta mantem-se um padrão satisfatório, porém a medida que essas pessoas envelhecem a habilidade de compreensão da linguagem sofre mudanças que podem impactar na comunicação diária, principalmente nos casos com declínio cognitivo (69). A literatura mostra que a

comunicação e a linguagem na SD podem envelhecer precocemente, assim como ocorre com o processamento cognitivo(70). Algumas mudanças vão ocorrer em níveis considerados esperados para a idade (senescência comunicativa) e em outros casos esses processos comunicativos e de linguagem podem ser considerados senis, quando associados a alguma comorbidade(71).

O envelhecimento precoce impacta na comunicação e na linguagem destas pessoas. Alterações no processamento morfossintático ocorridos na velhice podem ser resultantes dos déficits na memória operacional, principalmente da alça fonológica (72). A dificuldade de expressão oral nos idosos tende a persistir, e estes transtornos associados às dificuldades preexistentes nas funções executivas repercutem na performance de fluência fonológica (semântica e fonética), contribuindo com o maior comprometimento tanto da organização quanto na produção da fala, ocorrendo falhas tanto no processamento lexical, quanto sintático(73) (74).

Na vida adulta de pessoas com SD associada a doença neurológica adquirida espera-se mudanças no perfil de comunicação, de fala e linguagem, incluindo: anomias fonológicas e semânticas, agramatismo, parafasias semânticas e fonológicas, neologismos, circunlóquios e paráfrases (75) (76), assim como ocorre com a população haploide.

Seguem abaixo algumas evidências encontradas na literatura sobre as habilidades de linguagem em pessoas com SD ao longo da vida:

*Processamento semântico:* A definição de conceitos das palavras (objetos e verbos) e o desenvolvimento do vocabulário expressivo são marcados pela lentificação no seu processo de aquisição. Porém, à medida que essas pessoas vão sendo expostas a novas aprendizagens, tanto o processamento semântico, bem como o vocabulário tendem a aperfeiçoar-se (77), ocorrendo piora destas habilidades apenas na velhice (78).

*Processamento Morfológico:* ocorre de maneira heterogênea, acompanhando a curva do atraso no desenvolvimento dos demais processos linguísticos. As capacidades morfológicas na SD vão depender da língua utilizada pelo falante e de suas características linguísticas (79). Sabe-se que dependendo da língua, pode ocorrer maior dificuldade para o uso de pronomes, artigos, preposições, conjunções e da concordância verbal. Essas limitações podem ser percebidas em crianças até os 4 anos de idade (80).

*Processamento sintático:* o atraso na sintaxe tende a permanecer na infância e adolescência. Os déficits existentes neste processamento podem ser insuperáveis e estão correlacionados ao fenótipo Cognitivo-Linguístico da SD. Para Koizumi & Kojima (81), dependendo da exposição ao ambiente de oportunidades e aprendizagens na infância, o cérebro humano é capaz de modifica-se, possibilitando o alcance máximo das capacidades cognitivas e funcionais do sujeito. Alguns pesquisadores sugerem que a compreensão sintática provavelmente atinge um platô no final da adolescência ou até pode diminuir, com o avanço da idade. Diante disso, espera-se inabilidades para manipular palavras e frases em pessoas com SD em qualquer ciclo da vida (82).

*Processamento lexical:* O atraso na aquisição da habilidade lexical é maior se comparado com os demais processamentos linguísticos. Os déficits lexicais comprometem tanto a compreensão quanto a expressão da linguagem. Mesmo que pessoas com SD mantenham/aprimorem seu vocabulário ao longo da vida, a forma como eles manipulam as palavras nas frases piora na vida adulta e na velhice (83), principalmente naqueles com DI moderada. Apesar de constatada essa assincronia lexical, ainda não há evidências sobre o impacto do envelhecimento precoce no processamento lexical na SD.

*Processamento Pragmático:* Pessoas com SD normalmente apresentam intenção comunicativas e manifestam interesse para iniciar conversas, mesmo com pessoas desconhecidas. No entanto, quando analisamos o uso funcional das habilidades pragmáticas no contexto de vida cotidiana, nota-se déficits nas habilidades pragmáticas, principalmente: desenvolver um assunto, sustentar e finalizar uma conversa (84). A troca de turnos é deficitária no uso funcional da comunicação em crianças, adolescentes e adultos. O fornecimento de informações na conversa tende a ser menos elaborado com ausência de elementos fundamentais para compreensão do interlocutor (85).

Pesquisas científicas sobre o processamento pragmático de adultos e idosos com SD ainda são escassas na literatura. No entanto, alguns pesquisadores sugerem a avaliação deste processo na vida diária, incluindo: funções comunicativas; análise das respostas à comunicação; mensuração das habilidades conversacionais, interativas e contextuais (86).

*Processamento Fonológico e a Fala:* O atraso na aquisição da fala afeta a maioria as crianças com SD. Algumas delas podem superar este atraso, mantendo um padrão de fala próximo do esperado, se comparado com crianças haploides da

mesma idade, porém outras pessoas ainda mantem este comprometimento ao longo da vida, mesmo após intervenção especializada (87). A preocupação com o desenvolvimento adequado do processamento fonológico e das habilidades motoras da fala é uma problemática recorrente nas pessoas com SD, sendo este um assunto bem discutido pela maioria dos pais e familiares (88).

Ocorrem atrasos e déficits em diferentes aspectos da produção da fala, tanto no processamento fonológico, marcado pela presença de omissões, distorções e substituições dos fonemas, quanto alterações na produção motora da fala, incluindo: falhas no planejamento e na execução dos movimentos da fala (89). O atraso na aquisição da fala pode ser resultante das modificações existentes no processamento da memória operacional, especificamente do componente da alça fonológica associado à dificuldade de ensaio espontâneo e diminuição da capacidade de armazenamento da informação(90).

O processamento motor de fala em adultos com SD tem sido objeto de investigação científica (91). Os dados encontrados na maioria dos artigos publicados, sugerem que o comprometimento no processamento fonológico pode estar diretamente associado aos déficits da memória de curto prazo, principalmente naqueles com DI moderada a grave (92). Apesar das alterações esperadas na produção motora da fala na infância, na adolescência e vida adulta, a velocidade da produção da fala nas provas de fluência mantém-se estável, com piora desta habilidade apenas na velhice (93).

Outro termo utilizado na literatura para denominação das alterações de fala na SD é apraxia de fala na infância. Esta condição comunicativa pode ser definida através de um conjunto de sintomas clínicos, tais como: inconsistência na produção do fonemas, diminuição na inteligibilidade de enunciados mais longos (frases complexas, por exemplo), produção limitada dos fonemas, dificuldades no planejamento e na execução motora da fala espontânea (91), restrição para combinar e sequenciar os fonemas corretamente, substituições de fonemas e sílabas, tentativa insatisfatória na produção da fala, dificuldades no ritmo e na velocidade da fala (91).

A apraxia de fala é um marcador comunicativo importante, prejudicando a produção/inteligibilidade da fala em todos os ciclos da vida. No entanto é preciso considerar a etiologia destas manifestações, separando o que é congênito das alterações adquiridas ao longo da vida (94).



No envelhecimento os déficits motores da fala pré-existente tendem a piorar corroborando para o diagnóstico diferencial das demências precoces (95). No entanto para que o processamento fonológico se torne um indicador de declínio cognitivo-linguístico é importante o acompanhamento longitudinal (avaliação basal vs follow-up). Para manter esta afirmativa é recomendado à avaliação da integridade dos sistemas de entrada da informação sensoriais (audição e visão) (96) (95). Déficits existentes nestes sistemas podem interferir nos resultados da avaliação Cognitiva-Linguística (97) (98).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Verificar o impacto da comunicação e da linguagem na funcionalidade de adultos e idosos com SD através da correlação entre testes linguísticos funcionais.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Obter o perfil linguístico de adultos e idosos com SD;
- Comparar o perfil linguístico obtido com o grau de funcionalidade considerando as habilidades de compreensão oral, de leitura e escrita (grupo alfabetizado e não alfabetizados);
- Verificar quais habilidades linguísticas apresentam maior grau de associação com a funcionalidade de adultos e idosos com SD.

## **4 MÉTODOS**

### **4.1 PRECEITOS ÉTICOS**

Esse Projeto foi submetido à Comissão de Ética em Pesquisa do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, registrado pela Plataforma Brasil – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa CONEP: 148611/2017.

Os objetivos do estudo foram explicados verbalmente e de forma detalhada para as pessoas e seus responsáveis e todas esclarecidas quaisquer dúvidas. Os participantes da pesquisa e os responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de acordo com as normas da Comissão de Ética em Pesquisa (Anexo A).

### **4.2 LOCAL DO ESTUDO**

As avaliações foram realizadas no Instituto Jô Clemente e no Ambulatório de Envelhecimento e Síndrome de Down (AESD) do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IPq-HCFMUSP). O processo de seleção dos sujeitos foi realizado de maneira aleatória, de acordo com a disponibilidade da agenda de atendimento das instituições. As triagens foram aplicadas em todos os sujeitos, porém para este estudo só foram incluídas pessoas que preenchessem os critérios de inclusão e exclusão, conforme descrito no desenho do estudo abaixo. Os instrumentos e procedimentos utilizados durante o processo de triagem e avaliação cognitiva linguística estão descritos de acordo com a ordem de apresentação de cada etapa da avaliação.

### **4.3 DESENHO DO ESTUDO**

Estudo de corte transversal de investigação sobre o impacto da linguagem na funcionalidade de adultos e idosos com SD. Foi realizada uma estratificação em dois grupos, sendo eles: (i) Pessoas com SD alfabetizadas, (ii) Pessoas com SD não alfabetizadas.

#### 4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para participar deste estudo foram recrutados homens e mulheres com critérios diagnósticos do CID-10 para pessoas com SD (Q.90); todos foram voluntários; falantes nativos do português brasileiro; faixa etária igual ou superior a 35 anos de idade; TCLE preenchido pela pessoa com SD e/ou seu responsável legal.

Com base no processo de triagem pré-estabelecido, as pessoas incluídas apresentavam as habilidades necessárias para compreensão das instruções dadas durante a avaliação. Para esta pesquisa foi utilizado o subteste de Compreensão de Palavras e Frases da Bateria Montreal Toulouse de Avaliação da Linguagem (MTL-Brasil/2016) (Anexo B e C). Para triagem de compreensão oral, os participantes deveriam acertar 100% dos estímulos apresentados para compreensão de palavras e 50% para compreensão de frases. Para triagem de leitura foi aplicado o subteste de Leitura de Números, Palavras e Frases desta mesma bateria. Os participantes não apresentavam: a) queixas subjetivas ou evidência objetiva de deficiência auditiva e/ou visual não corrigidas (por exemplo: uso de óculos); b) evidência de declínio funcional, medida através do Questionário Informante sobre Declínio Cognitivo em Idosos (IQCODE) (98) (Anexo D).

No intuito de verificar a comprovação genética do Grupo Estudado (GE), foi solicitado no ato da triagem o resultado do exame de cariotipagem. No entanto, nenhum familiar/cuidador apresentou dados objetivos sobre isso. A maioria dos familiares/cuidadores desconhecia esta informação ou não sabia reportar o resultado encontrado neste exame. Devido ao custo financeiro, não foi possível identificar por meios de genotipagem o tipo de SD presente no GE.

Dada a ausência de dados do cariótipo das pessoas com SD avaliadas neste estudo, decidiu-se por utilizar a tabela de mapeamento das características fenotípicas descrita e proposta por Lyle et al. (97) (Anexo E). Esta tabela é composta por 25 características, sendo algumas delas de difícil avaliação. Diante disso, optou-se por incluir 19 características, por consideramos possíveis de serem avaliadas pela pesquisadora.

A lista abaixo foi enumerada pela presença das características fenotípicas mais frequentes no GE:

- Linha do Cabelo Baixa (40 casos);

- Pescoço Curto (40 casos);
- Palato Ogival (40 casos);
- Hipotonia (39 casos);
- Dobra Ocular Epicântica (38 casos);
- Telecanto (37 casos);
- Mãos Largas e Curtas (37 casos);
- Prega Palmar (37 casos);
- Baixa Estatura (37 casos);
- Fácies Planas - hipoplasia da região mediana da face (36 casos);
- Hipertelorismo - Ponte Nasal Plana – hipoplasia (30 casos);
- Braquicefalia (33 casos);
- Microcefalia (29 casos);
- Orelhas Mal Posicionadas (28 casos);
- Dedos 1 e 2 abertos (29 casos);
- Orelhas Dismórficas – pequenas (19 casos);
- Clinodactilia do 5º dedo (12 casos);
- Anomalias Cardíacas (8 casos),

Foram excluídos desta amostra indivíduos com SD que apresentassem comorbidades neurológicas e psiquiátricas graves que impactassem na capacidade de realizar os testes propostos para este estudo. Nenhum participante fazia terapia fonoaudiológica ou uso de Comunicação Suplementar Alternativa (CSA) como suporte para comunicação no seu dia a dia.

A classificação do perfil cognitivo foi realizada por meio de consenso multidisciplinar envolvendo profissionais da área de Neurologia, Psiquiatria, Geriatria, Neuropsicologia e Fonoaudiologia), realizado no Ambulatório de Envelhecimento e Síndrome de Down do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IPq-HCFMUSP) e baseou-se nos seguintes critérios: ausência de declínio do desempenho em duas avaliações cognitivas subsequentes, realizadas com intervalo de no mínimo um ano e ausência de queixas de declínio referidas pelo cuidador.

#### **4.5 INSTRUMENTOS DE RASTREIO/TRIAGEM DOS SUJEITOS**

- *Avaliação Cognitiva Montreal (MoCA) (99)*: Triagem cognitiva global (Anexo F);
- *Teste de Cancelamento (100)*: para rastreio de negligência visual (Anexo G);
- *Inventário de lateralidade manual de Edinburgh (101)*: determinação da dominância manual (Anexo H).
- *Bateria Montreal Toulouse de Avaliação da Linguagem (MTL-Brasil/2016) (102)*: para esta pesquisa foi utilizado o subteste de Compreensão de Palavras e Frases. Para triagem de compreensão oral, os participantes deveriam acertar 100% dos estímulos apresentados para compreensão de palavras e 50% para compreensão de frases. Para triagem de leitura foi aplicado o subteste de Leitura de Números, Palavras e Frases (Anexo I e J).

#### 4.6 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO COGNITIVA E DE LINGUAGEM

A seleção dos instrumentos de avaliação Cognitiva-Linguística utilizados neste projeto foi um desafio, considerando a escassez de estudos e a necessidade de mapeamento do perfil cognitivo-linguístico e funcional destas pessoas neste ciclo de vida no Brasil. Diante disso, alguns instrumentos foram sobrepostos e algumas habilidades foram avaliadas por mais de um instrumento.

**Exame de Cambridge para Transtornos Mentais de Pessoas Idosas com Síndrome de Down e Outras Pessoas com Deficiência Intelectual (CAMDEX-SD) (103)** (Anexo L) - Este instrumento foi traduzido, adaptado e validado para a população brasileira por um grupo de pesquisadores do Programa Terceira Idade (PROTER) do Instituto de Psiquiatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em parceria com o Instituto Jô Clemente (IJC) e a Associação para o Desenvolvimento Integral do Down (ADID). Esta bateria avalia o funcionamento neuropsicológico geral a partir de domínios que envolvem habilidades de Orientação, Linguagem (Compreensiva e Expressiva), Memória (Aprendizagem, Memória Remota e Recente), Atenção, Praxia (Construtiva, Ideomotora e Ideacional), Pensamento Abstrato e Percepção.

Testes para avaliação das habilidades semânticas. Foram realizados dois testes, descritos a seguir.

**Correspondência Semântica de Palavras e Imagens (104) (Anexo M e N) -** Avalia a compreensão auditiva de palavras e a frequência dos erros semânticos. Os estímulos consistem em cinco pranchas com imagens de quatro objetos semanticamente relacionados. Cada prancha é apresentada quatro vezes (uma vez para cada imagem como alvo), em um total de 20 tentativas. A instrução para aplicação do teste é a seguinte: *“Você vai ver quatro figuras, enquanto ouve uma palavra. Com o dedo, por favor aponte para a imagem que corresponde à palavra. Cada prancha é apresentada por no máximo 10 segundos. Um ponto é dado para cada resposta correta na primeira tentativa. A resposta “não sei” é considerada incorreta;*

**Teste de Associação Semântica (105) (Anexo N) -** Antes de iniciar a aplicação do teste propriamente dito é necessária a realização de três exemplos práticos. Após a finalização dos exemplos, inicia-se a aplicação do teste. A instrução é a seguinte: *“Você verá dois pares de objetos. Os objetos de um par têm relação próxima com um ao outro, ou seja, eles combinam. Os objetos do outro par não andam juntos, ou seja, eles não combinam entre si. Aponte para o par que combina entre si. Um ponto é dado para cada item correto, de acordo com cada categoria (animais e ferramentas). O total de pontos possíveis para este subteste é de 16.*

**Bateria de Nomeação de Objetos e Verbos (BNOV) (106) (Anexo O) -** Avalia a capacidade de Nomeação por Confrontação Visual através da apresentação de 162 objetos (substantivos) e 100 verbos. Os estímulos para realização do teste são apresentados na forma de figuras em preto e branco. As figuras do teste são selecionadas e ordenadas de acordo com os seguintes critérios: frequência de ocorrência, idade de aquisição, familiaridade, concordância visual, complexidade visual, parâmetros de consistência de nomeação e forma gramatical dos verbos. Em pessoas sem SD o número de acertos é de 90% para os substantivos e 98% para os verbos. Na população com SD ainda não existem valores de referência de normalidade para esta bateria.

### **Bateria Arizona para Desordens da Comunicação na Demência (ABCD)**

(107) - A ABCD identifica e quantifica os déficits cognitivos, comunicativos e linguísticos na pessoa com demência. Esta bateria foi selecionada por possibilitar a avaliação de processos cognitivos (Aprendizagem, Atenção, Memória, Funções Executivas e Visuoespaciais) e linguístico (Compreensão e Expressão Linguística) (Anexo P), utilizando-se o mesmo instrumento. A ABCD (107) contém 17 construtos, sendo estes: Estado Mental, Memória Episódica (recontagem imediata e tardia de história e aprendizado de palavras), Expressão Linguística (descrição de objetos, Nomeação por Confrontação Visual e Definição de Conceitos), Compreensão Linguística (Seguimento de Ordens, Questões Comparativas, Repetição e Compreensão de Leitura) e Construção Visuoespacial (desenho livre e cópia de figuras).

A aplicabilidade e o perfil de comunicação e linguagem de adultos e idosos com SD utilizando a ABCD (107) foi obtido pela primeira vez no Brasil a partir de um estudo piloto realizado no Departamento de Envelhecimento do Instituto Jô Clemente - antiga APAE DE SÃO PAULO entre 2015 e 2016, tendo sido publicados (Anexo Q).

## **4.7 AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE**

A avaliação da funcionalidade de adultos e idosos com SD é um desafio atual, uma vez que não existem instrumentos validados para avaliação funcional para esta população no Brasil. A Escala de Lawton & Brody(108) foi utilizada pela primeira vez para pessoas com SD por Carvalho et al.; (2018) (109) junto com outras escalas funcionais (Pfeffer, Lawton & Brody, Katz-IADL e IQCODE) (Anexo R) em um artigo publicado em pelos mesmos autores em 2018 (Anexo S).

**Escala de Atividades Instrumentais de Vida Diária - Lawton & Brody (108)** (Anexo T) - Foi padronizada por Powell Lawton e Elaine Brody em 1969. Trata-se de uma escala que avalia o nível de independência em relação à realização das atividades instrumentais (AIVD`s), através dos subitens: 1) Cuidados Pessoais:



Alimentação, Vestir-se, Banho, Eliminações Fisiológicas, Medicação, Interesse na Aparência Pessoal); 2) Cuidados Domésticos: Preparação da Comidas, Arrumação da Mesa, Trabalho Domésticos, Reparos Domésticos, Lavar Roupas; 3) Trabalho e Recreação: Trabalho, Recreação, Organizações, Viagens; 4) Compras e Dinheiro: Compra de Comidas, Uso do Dinheiro, Administração de Finanças; 5) Locomoção: Transporte público, Condução de Veículos, Mobilidade pela Vizinhança, Locomoção fora de Locais Familiares; 6) Comunicação: Uso de Telefone, Conversas, Compreensão, Leitura, Escrita; 7) Relações Sociais: Relações Familiares Cônjuge, Relações Familiares com Crianças e Amigos (108). A avaliação foi feita através de perguntas direcionadas ao acompanhante/cuidador. Para esta pesquisa foi utilizada a versão estendida de 30 itens, subdivididos em 7 domínios. A pontuação para cada item da escala (64) varia entre 0 a 3 pontos (0=normal; 1=independente; 2=necessita de ajuda; 3=necessita de ajuda total na maioria das vezes), possibilitando uma pontuação máxima de 90 pontos, que indica total dependência. Esta escala já foi aplicada no Brasil em adultos e idosos com SD em estudo piloto (109). A confiabilidade da versão brasileira desta escala foi testada por Santos & Júnior (2008)(110) para idosos haploides

#### **Questionário do Informante sobre o Declínio Cognitivo do Idoso (IQCODE)**

(111) - Foi utilizado como avaliação complementar para verificar a percepção do declínio por parte dos familiares e cuidadores. A versão utilizada neste projeto foi a reduzida, composta por 16 itens validada por Jorm, em 1994(111). Este instrumento foi desenvolvido na Austrália e posteriormente adaptado e padronizado para a população brasileira por Sanchez & Lourenço (2009) (112). O IQCODE(111) detecta o declínio cognitivo com base no relato do cuidador/amigo próximo que conviva com o idoso há pelo menos dez anos (Anexo D).

As perguntas estão organizadas em uma escala likert, com cinco opções de respostas sobre as impressões do cuidador sobre o desempenho da pessoa avaliada, sendo: 1=muito melhor; 2=melhor; 3=sem alteração; 4=pouco pior; 5=muito pior. O resultado é obtido pela soma dos pontos obtidos nos 16 itens, dividindo-os pelo total de itens da escala. O escore varia de 1 a 5. Os escores menores ou iguais a três indica que os familiares/cuidadores não percebem mudanças ao longo dos anos; escores iguais a quatro sugere mudanças leves, perceptíveis pelos familiares/cuidadores, o escore cinco, indica alterações graves, conforme descrito por proposto por Sanches

& Lourenço, em 2019 (112). Este mesmo instrumento já foi utilizado para avaliar adultos e idosos com SD por Fonseca et al.; 2014(113) e por Carvalho et al.; 2018 (109) (Anexo S).

#### **4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Os dados referentes à idade e desempenho dos adultos e idosos com SD nos testes de triagem, cognitivos, de linguagem e funcionais foram comparados entre dois grupos (alfabetizados e não alfabetizados) através do teste de Mann-Whitney, de acordo com a distribuição não-paramétrica.

A distribuição dos grupos quanto ao sexo foi avaliada através do teste de qui-quadrado de Pearson. Foi realizada regressão logística binária a fim de estabelecer um modelo que permitisse a melhor classificação dos grupos quanto à alfabetização com base no desempenho nas tarefas de linguagem, com o grupo como variável resposta e os testes ABCD (subdomínios Compreensão e Expressão Linguística), BNOV e Prova de Associação Semântica como preditores.

Por fim, foi realizada regressão linear múltipla hierárquica a fim de verificar qual o melhor modelo de associação entre o desempenho em testes de linguagem e funcionalidade em cada grupo diagnóstico, utilizando os escores obtidos na escala de Lawton & Brody (subdomínios Cuidados Domésticos, Compras e Dinheiro, Locomoção e Comunicação) como variáveis de resposta e os escores nos subtestes de Compreensão e Expressão Linguística da ABCD (Descrição de Objetos, Geração de Nomes, Nomeação, Definição de Conceitos, Ordens, Questões Comparativas e Repetição) e BNOV como preditores.

Os subdomínios da escala de Lawton & Brody empregados na análise de regressão foram aqueles nos quais se verificou diferença de desempenho entre os grupos alfabetizado e não alfabetizado. O nível de significância de  $p < 0.05$  foi estabelecido para todas as análises.

## 5 RESULTADOS

A Tabela 1 demonstra os dados demográficos, cognitivos e funcionais das pessoas avaliadas subdivididos entre sujeitos alfabetizados (n=19) e não alfabetizados (n=21). Como esperado, o grupo alfabetizado apresentou melhor desempenho do que o grupo não alfabetizado nos testes cognitivos MoCA e no CAMCOG-SD, bem como em seus subdomínios (com exceção dos subdomínios Abstração e Percepção, nos quais não houve diferença estatística entre os grupos).

Não houve diferenças na percepção dos familiares/cuidadores quanto ao declínio funcional ao longo da vida nos dois grupos estudados, medida através do IQCODE. A funcionalidade mensurada pela escala de Lawton & Brody evidenciou melhor desempenho para o grupo alfabetizado. Quando analisados os resultados obtidos pelos grupos em cada subdomínio desta escala, nota-se que grupo de alfabetizados obteve melhor desempenho funcional nas áreas da vida relacionadas aos cuidados domésticos, compras e manejo de dinheiro, locomoção e comunicação.

Tabela 1 - Dados demográficos, cognitivos e funcionais das pessoas avaliadas por grupo

Variável	Alfabetizados (n=19)	Não alfabetizados (n=21)	valor de p
Idade	48,3 (9,1)	46,7 (8,7)	0,810
Sexo			
M	12 (50%)	12 (50%)	0,698
F	7 (43,8%)	9 (56,3%)	
MoCA	20,8 (3,6)	14,9 (4,8)	<0,0001
CAMCOG-SD	71,1 (21,4)	57,0 (19,9)	0,008
Orientação	9,8 (3,4)	7,2 (3,7)	0,016
Linguagem	19,1 (6,1)	16,5 (5,3)	0,025
Memória	15,5 (6,7)	12,2 (4,9)	0,027
Atenção	7,3 (1,2)	5,0 (2,3)	0,010
Praxia	13,0 (3,9)	10,2 (3,7)	0,024
Abstração	2,5 (2,1)	2,4 (2,1)	0,851

Percepção	5,2 (1,6)	4,5 (1,8)	0,251
<i>IQCODE</i>	3,0 (0,6)	2,9 (0,4)	0,282
<i>Lawton &amp; Brody (total)</i>	26,2 (9,2)	38,5 (7,8)	<0,0001
Cuidados pessoais	1,2 (2,6)	1,4 (2,5)	0,436
Cuidados domésticos	9,6 (2,5)	11,9 (3,0)	0,008
Trabalho e recreação	3,7 (2,6)	4,6 (2,5)	0,282
Compras e dinheiro	6,6 (1,8)	8,9 (0,3)	<0,0001
Locomoção	9,4 (3,0)	11,4 (2,0)	0,0011
Comunicação	2,9 (3,2)	8,6 (2,7)	<0,0001
Relações sociais	0,1 (0,4)	0,3 (0,9)	0,630

Dados expostos em forma de Média (DP), com exceção da variável Sexo.

Legenda: M-Masculino; F-Feminino; Avaliação Cognitiva Montreal (MoCA); CAMCOG-SD – Teste Cognitivo de Cambridge para Síndrome de Down; Questionário do Informante sobre o Declínio Cognitivo do Idoso (IQCODE).

Com relação aos testes de rastreio da compreensão da fala, percepção auditiva e visual, o grupo de pessoas alfabetizadas apresentou melhor desempenho nas habilidades de compreensão da linguagem oral de frases e na percepção auditiva (Tabela 2).

Tabela 2 - Resultados nos testes de rastreio auditivo, visual e de compreensão da linguagem por grupo

Variável	Alfabetizados (n=19)	Não alfabetizados (n=21)	valor de p
MTL - compreensão oral	14,0 (2,2)	11,9 (3,0)	0,036
Palavras	4,6 (0,6)	4,4 (0,9)	0,630
Frases	9,3 (2,1)	7,5 (2,4)	0,020
MTL - compreensão escrita	9,5 (2,3)	NA	NA
Percepção auditiva	31,0 (13,3)	23,2 (8,0)	0,001
Percepção visual	3,8 (0,5)	3,6 (0,9)	0,611

Dados expostos em forma de Média (DP).

Legenda: Bateria Montreal Toulouse de Avaliação da Linguagem (MTL)

Os resultados obtidos nos testes de linguagem demonstram melhor desempenho do grupo alfabetizado na bateria BNOV, tanto na nomeação de substantivos quanto de verbos. Não houve diferença de desempenho entre os grupos na prova de Associação Semântica (tabela 3).

Na ABCD, o grupo de sujeitos não alfabetizados apresentou pior escore nas provas relacionadas ao estado mental, memória verbal e habilidades visuoespaciais. Com relação às habilidades linguísticas propriamente ditas, o grupo alfabetizado teve melhor desempenho no subdomínio de Compreensão; a análise dos subtestes deste construto mostra que essa diferença se relacionou especificamente ao subteste de Repetição. Não houve diferença entre os grupos no construto Expressão Linguística, embora o grupo alfabetizado tenha apresentado melhor desempenho na prova de Nomeação.

Tabela 3 - Resultados nos testes de linguagem por grupo

Variável	Alfabetizados(n=19)	Não alfabetizados (n=21)	valor de p
<b>ABCD</b>			
Estado Mental	7,8 (3,0)	4,5 (2,3)	0,001
Memória Verbal	52,2 (16,2)	36,8 (17,8)	0,009
Expressão Linguística	42,9 (13,7)	35,6 (11,6)	0,153
Descrição de Objetos	3,5 (1,9)	3,3 (1,8)	0,649
Geração de Nomes	9,2 (4,3)	6,8 (2,5)	0,124
Nomeação	10,5 (1,9)	8,5 (2,8)	0,029
Definição de Conceitos	19,6 (10,7)	16,8 (9,1)	0,436
Compreensão Linguística	57,7 (16,4)	30,5 (13,1)	<0,0001
Ordens	6,1 (1,6)	5,5 (1,5)	0,161
Questões Comparativas	4,1 (0,9)	3,9 (1,5)	1,000
Repetição	39,4 (14,3)	21,0 (11,5)	<0,0001
Leitura - Palavras	5,2 (1,8)	NA	NA
Leitura - Frases	2,8 (1,7)	NA	NA
Habilidades Visuoespaciais	11,2 (4,6)	7,0 (4,7)	0,008

<i>BNOV</i>			
Substantivos	122,5 (12,8)	101,4 (28,7)	0,002
Verbos	50,6 (16,8)	40,8 (15,4)	0,034
Total	173,1 (24,0)	141,9 (41,8)	0,014
<i>Associação Semântica</i>	34,2 (1,5)	31,0 (7,8)	0,093

Dados expostos em forma de Média (DP).

*Legenda: Bateria Arizona para Desordens da Comunicação na Demência (ABCD); Bateria de Nomeação de Objetos e Verbos (BNOV).*

Os resultados da regressão logística binária demonstram que o construto Compreensão Linguística (especialmente a Repetição) e a nomeação por confrontação de substantivos foram capazes de diferenciar os dois grupos estudados.

Tabela 4 - Resultados da regressão logística binária para provas de linguagem na discriminação entre os grupos alfabetizado e não alfabetizado

<b>Variável</b>	<b>B</b>	<b>Wald</b>	<b>p bicaudal</b>
Compreensão Linguística	-0,225	6,709	0,010
Repetição	0,126	9,711	0,002
BNOV-substantivos	-0,116	4,524	0,033

Sensibilidade: 84,2%; Especificidade: 85,7%; Acurácia:85%

Legenda: Bateria de Nomeação de Objetos e Verbos (BNOV)

De acordo com os modelos de regressão linear múltipla hierárquica, o desempenho nos testes de Compreensão Linguística da ABCD associou-se ao desempenho funcional total e no subdomínio Comunicação nas pessoas alfabetizadas. A prova de Repetição, isoladamente, associou-se ao desempenho no score total da Lawton & Brody e dos subdomínios Cuidados Domésticos e Locomoção. A prova de Geração de Nomes também se associou ao desempenho funcional total neste grupo. Para os não alfabetizados, o modelo de regressão mostrou que a prova de compreensão de Ordens e o construto Expressão Linguística foram os melhores indicadores do desempenho funcional total, bem como do subdomínio Comunicação. Neste grupo, a prova de Geração de Nomes se associou ao desempenho no subdomínio Cuidados Domésticos (Tabela 5).

Tabela 5 - Resultados da regressão linear múltipla hierárquica para testes de linguagem como preditores da funcionalidade por grupo.

<b>Modelo</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	<b>F</b>	<b>p bicaudal</b>
<i>Alfabetizados</i>				
Lawton & Brody (total)				
Repetição	0,435	0,402	13,079	0,002
Compreensão Linguística	0,514	0,486	18,009	0,001
Geração de Nomes	0,266	0,174	5,782	0,029
<i>Cuidados domésticos</i>				
Repetição	0,295	0,254	7,117	0,016
<i>Locomoção</i>				
Repetição	0,236	0,191	5,237	0,035
<i>Comunicação</i>				
Compreensão Linguística	0,295	0,253	7,102	0,016
<i>Não alfabetizados</i>				
Lawton & Brody (total)				
Ordens	0,240	0,201	6,016	0,024
Expressão Linguística	0,425	0,394	14,022	0,001
<i>Cuidados domésticos</i>				
Geração de Nomes	0,267	0,175	5,456	0,033
<i>Comunicação</i>				
Ordens	0,208	0,166	4,995	0,038
Expressão Linguística	0,195	0,153	4,613	0,045

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo teve por objetivo verificar o impacto das habilidades de linguagem na funcionalidade de adultos e idosos com SD. Antes de discutirmos os dados encontrados neste estudo, é necessário contextualizarmos o momento ímpar no cenário das pesquisas científicas brasileiras voltadas para melhor compreensão sobre o perfil cognitivo linguístico de adultos e idosos com SD. Este estudo é pioneiro e os dados encontrados nos direcionam para novas perguntas sobre a forma como pessoas com SD podem utilizar o processamento cognitivo, comunicativo e de linguagem como recurso para o alcance da longevidade e promoção da qualidade dos anos vividos.

O fenótipo cognitivo da SD é geralmente caracterizado por alterações neuropatológicas tanto da proliferação quanto na diferenciação neuronal, manifestando-se em alterações no funcionamento cognitivo e comportamental ao longo da vida (114). As pessoas com SD que compuseram nossa casuística foram divididas em alfabetizadas e não alfabetizadas visando o melhor entendimento dos perfis cognitivo-linguístico e funcional. Desta forma, tentou-se criar um paralelismo com os estudos em cognição na população haploide, em que a variável escolaridade é sempre considerada como um elemento a ser ponderado na análise do desempenho em testes formais.

A performance inferior das pessoas que não adquiriram leitura e escrita nas avaliações pode ser resultante de diversos fatores, entre eles: déficit de aprendizagem associado ao grau de DI prévia; ausência de estimulação das habilidades metalinguísticas, modelo pedagógico implementado durante a fase da aquisição da leitura e da escrita, ciclo de vida/tempo de exposição ao ensino formal, tipo e modelo de escola frequentada, ou até mesmo à falta de oportunidade para aprendizagem formal (115) (116) (117).

A literatura descreve que, de forma geral, pessoas com SD apresentam um padrão cognitivo em que o processamento de informação verbal é menos eficaz do que o processamento não-verbal, e que durante o desenvolvimento, os ganhos em habilidades não-verbais são maiores do que nas habilidades verbais. Desta forma, o desenvolvimento da linguagem é sabidamente comprometido nessa população (118).



Pesquisas realizadas sobre este tema sugerem correlações próximas entre as alterações da consciência fonológica e o processo de aquisição de leitura e escrita em pessoas com SD (119). As modificações nas bases neurofisiológicas da linguagem na SD podem explicar as dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita. Mesmo que pessoas com SD consigam desenvolver leitura e escrita, ainda assim a performance neste aspecto fica aquém do esperado se comparado com pessoas haploides (120).

Se considerarmos que o desenvolvimento da linguagem oral (consciência fonológica) é um dos pré-requisitos para aquisição da leitura e da escrita, é esperado que pessoas com SD tenham maior limitação para consolidar o processo de aquisição da linguagem escrita, uma vez que suas maiores dificuldades estão relacionadas a comunicação verbal (120). O fato das pessoas com SD apresentarem maior limitação para desenvolver a linguagem oral não significa que elas não recebam estimulação metalinguística para aquisição e/ou aperfeiçoamento das habilidades verbais ao longo da vida, principalmente na infância (121). Sabemos que a comunicação humana é resultante do equilíbrio das estruturas neurofisiológicas, das habilidades cognitivas, das bases motoras da fala, das interações linguísticas e não linguísticas do comunicante no seu espaço de interação social (122).

Apesar da escassez de estudos sobre o processo de aquisição da expressão oral e sua correlação com as habilidades metalinguísticas prévias em pessoas com SD, na prática clínica observamos o uso da comunicação oral de maneira funcional por essas pessoas, mesmo por aqueles que não desenvolveram a capacidade de leitura e escrita (123).

O linguista Roman Jakobson fortalece a construção deste raciocínio na prática clínica da linguagem. Para Jakobson (124), o uso funcional da expressão oral é inerente à aquisição da leitura e da escrita e o ensino formal representa um suporte para o aumento da performance da expressão oral. Assim, devemos considerar que a pessoa com SD não alfabetizada é capaz de desenvolver sua oralidade, independentemente das falhas no processamento dos códigos linguísticos considerados nos modelos clássicos de aquisição de linguagem.

O processo de aquisição da linguagem oral e o aprendizado da leitura e da escrita é mais comumente estudado na população haploide. Os dados da literatura científica sobre este assunto fortalecem a teoria de que a alta performance no processamento fonológico (percepção e produção automática da fala) e

metafonológico (segmentação e manipulação intencional da fala) está intrinsecamente conectada às habilidades de leitura e escrita. No entanto, esta perspectiva pode não se aplicar a todas as pessoas com DI, inclusive naquelas com SD (125).

O uso da expressão oral funcional pela maioria das pessoas deste grupo populacional não exclui a importância da promoção da aprendizagem da leitura e da escrita. O analfabetismo é frequente em adultos e idosos com SD, principalmente naqueles que vivenciaram a baixa expectativa de vida, daqueles que tiveram que romper com o marco histórico da exclusão social e escolar, bem como naqueles que foram institucionalizados e ficaram sem oportunidade de experienciar o ensino formal (126). Apesar das barreiras enfrentadas em relação do domínio dos códigos linguísticos, estas pessoas continuam a se manter ativas no mercado de trabalho, ocupando mesmo assim espaços na sociedade (127) (128).

Os estudos atuais envolvendo a temática envelhecimento, cognição, comunicação e linguagem em pessoas sem SD nos trazem evidências sobre a importância da aquisição da leitura e da escrita como estratégia de promoção do aumento da reserva cognitiva (129). Não só a alfabetização formal, mas a forma como ocorre a curva de aprendizagem ao longo da vida, pode se tornar um indicador do envelhecimento bem-sucedido. A curva de aprendizagem das pessoas com SD modifica-se precocemente(130), sendo a base neurobiológica desta alteração a existência de disfunção em hipocampo e córtex pré-frontal, que apresentam tamanho menor do que o encontrado em indivíduos com cariótipo normal (131).

Segundo Lifshitz; Bustan & Shnitzer-Meirovich (132), a aprendizagem da pessoa com SD perpassa por três possíveis trajetórias: acelerada, estável ou contínua. A trajetória acelerada é caracterizada pelo desenvolvimento lento e restrito até os 30 anos, seguido da estabilidade, com declínio posterior a esta fase de vida. O modelo de trajetória estável propõe um pico de aprendizagem por volta dos 20 anos, com início do declínio cognitivo antes dos 50 anos (132). A teoria da trajetória contínua afirma que a aprendizagem tende a crescer por um período mais longo, até o início dos 50 anos de idade, declinando apenas por volta dos 60(132). Ainda outros pesquisadores defendem a teoria da compensação neuronal (133), onde adultos com SD tendem a aumentar e/ou manter a performance cognitiva ao longo da vida.

Quando avaliamos o desempenho geral das pessoas nos testes cognitivos, como esperado, o grupo alfabetizado teve um desempenho melhor do que o grupo

não alfabetizado nos testes MoCA e CAMCOG-SD. Sabemos que a maioria dos testes utilizados para avaliação atualmente, estão direcionados para população com aprendizado formal de leitura e escrita. Este fato pode ter impactado na performance cognitiva do grupo com SD pesquisado, sugerindo a importância da padronização de instrumentos de avaliação cognitivo-linguística específicos para esta população, bem como a necessidade do acompanhamento clínico destas pessoas.

Em contrapartida, o processo de alfabetização deve ser uma premissa, uma vez que os dados desta pesquisa apontam baixa performance cognitiva para os sujeitos que não adquiriram o aprendizado formal da leitura e escrita. Apesar do avanço na área da pedagogia inclusiva para pessoas com transtornos do neurodesenvolvimento, pouco sabemos sobre as estratégias facilitadoras neste processo de aprendizagem da leitura e escrita para SD (134). Embora não possamos, com nossos dados, estabelecer uma relação de causa e efeito entre alfabetização e melhor desempenho funcional (já que a não-alfabetização pode ser também consequência de uma maior dificuldade de aprendizagem), a associação entre os dois parâmetros fomenta o aumento dos esforços em prol da promoção do ensino e da aprendizagem para pessoas com SD (135).

Um achado importante deste estudo diz respeito ao melhor desempenho da compreensão da linguagem oral e da percepção auditiva das pessoas com SD alfabetizadas. A compreensão da linguagem de pessoas ouvintes requer o funcionamento da capacidade de percepção dos sons da fala, que na SD é uma habilidade deficitária ainda na infância. Um estudo com Ressonância Magnética funcional (RMf) mostrou que adolescentes e jovens adultos com SD apresentam diminuição bilateral de ativação no córtex auditivo primário, bem como nos giros temporais superior e médio em tarefas de escuta (136), o que parece sugerir que os déficits de linguagem nesta população podem se iniciar numa etapa bastante precoce da sua aquisição, em decorrência de alterações no desenvolvimento cerebral.

A literatura nos traz evidências sobre a dificuldade de compreensão oral e percepção auditiva de crianças e adolescentes com SD, mas não correlaciona este achado à alfabetização (137). No entanto, na vida prática, pessoas com SD mesmo não alfabetizadas são capazes de compreender instruções e executar atividades de maneira funcional.

A escassez de estudos que correlacione a dificuldade na compreensão oral e percepção auditiva em pessoas com SD durante a fase de alfabetização pode

sustentar a pouca compreensão sobre o processo de aquisição destas habilidades, limitando ainda mais a implementação de estratégias que favoreçam o aprendizado durante esta fase do desenvolvimento.

Com base na experiência prática da clínica da linguagem com estas pessoas, é possível perceber melhor benefício de aprendizagem através do uso de estratégias metalinguísticas. O “fazer junto” ao invés de simplesmente “dizer o que fazer” potencializa a execução das AVD`s e AVDI`s neste grupo populacional, contribuindo para o melhor desempenho funcional.

A intervenção metalinguística na SD deve seguir modelos teóricos de estimulação das funções executivas, onde cada atividade proposta esteja adequada ao contexto socioambiental e seja executada intencionalmente por cada sujeito. Para Barrera & Maluf (138) as atividades metalinguísticas devem ser elaboradas tendo como base os pilares preconizados por Linda Hammond, a saber: reflexão e autocontrole. Para isso é necessário a definição do plano de ação para execução da atividade, contendo perguntas sobre esta (O que? Como? Quando?), ou seja, o pensar sobre a atividade, assim como o automonitoramento durante a execução da tarefa.

Outra estratégia facilitadora da aprendizagem para pessoa com SD com limitação da compreensão oral e da percepção auditiva é a baseada nas Teorias de Desenho Instrucional (TDI), em que o mediador deste processo é capaz valorizar as potencialidades existentes e verificar quais recursos são necessários para o aprendizado de novas competências, usando atividades situacionais (139) aplicáveis ao dia a dia da pessoa com SD.

A compreensão linguística, em especial a tarefa de repetição de palavras, diferenciou os dois grupos estudados, com o grupo não-alfabetizado mostrando desempenho inferior. Mesmo com a retirada dos subtestes envolvendo leitura e escrita das análises, a capacidade de compreensão da linguagem mostrou-se inferior no grupo de não alfabetizados. Mais especificamente, a maior parte deste efeito deveu-se à tarefa de Repetição, onde se colocam em primeiro plano duas habilidades que sabidamente se encontram comprometidas com frequência em pessoas com SD: a percepção auditiva e a memória operacional, mais especificamente a alça fonológica.

Deste modo, observamos que a disparidade entre os dois grupos tem suas raízes em habilidades linguísticas ainda mais básicas, relacionadas à linguagem oral e também nas habilidades cognitivas de suporte da linguagem. Este dado sugere a

necessidade de intervenção especializada para estimular esta competência ainda na infância, no intuito de promover a base para uma maior capacidade de compreensão além das palavras simples, bem como para expansão do vocabulário. A habilidade de compreensão e produção de sentenças gramaticais é um desafio para pessoas com SD desde a infância(140) No dia a dia, isso implica na maior dificuldade para realizar tarefas que exige uma narrativa oral (ex.; contar uma situação do dia a dia) e escrita(141).

A nomeação de objetos e verbos foi um indicador marcante que diferenciou os dois grupos estudados. Na prática clínica da linguagem em adultos e idosos com SD é comum observamos um perfil linguístico com limitação no uso dos substantivos. No caso dos verbos, o uso de marcadores morfossintáticos, como a flexão de gênero, número e grau também se encontram alterados e em alguns casos até ausentes(142). A literatura atual evidencia uma relação próxima entre os déficits nomeação de verbos e substantivos e sua correlação entre os domínios cognitivos: atenção, inibição e memória de trabalho, apontando mais uma vez para a necessidade de estudos de intervenção que visem o aumento da performance cognitiva linguística em adultos com SD(143).

A funcionalidade, mensurada pela escala de Lawton & Brody (43) evidenciou prejuízo nas atividades instrumentais de vida diária relacionadas a demandas importantes do dia a dia do adulto e idoso com SD, com desempenho funcional pior para o grupo não-alfabetizado. O fato de que o grupo alfabetizado obteve melhor desempenho funcional nas áreas da vida relacionadas aos cuidados domésticos, compras e manejo de dinheiro, locomoção e comunicação é um direcionador para tomada de decisão dos profissionais que intervêm na SD na infância e início de vida adulta. Este achado corrobora a necessidade de medidas de intervenção mais assertivas no campos da inclusão e da socioeducação.

No grupo alfabetizado, nossos dados demonstraram uma associação exclusiva da Compreensão Linguística (salientando-se mais uma vez a tarefa de repetição) tanto com os escores totais da Lawton & Brody, quanto com os subitens Cuidados domésticos, Locomoção e Comunicação. Para o grupo alfabetizado, a Expressão Linguística não foi um fator associado à funcionalidade como no grupo não alfabetizado, o que sugere que este último sofre um impacto mais pervasivo da comunicação na realização das atividades de vida diária (AVD's).

Em contrapartida, no grupo não alfabetizado, a Expressão Linguística associou-se mais fortemente tanto à funcionalidade geral quanto aos subitens Cuidados Domésticos e Comunicação, mostrando-se como um fator mais restritivo para a autonomia do que a Compreensão Linguística. Para este subdomínio, apenas a prova de Seguimento de Ordens associou-se a um pior desempenho funcional.

Estes dados respondem a uma das hipóteses centrais deste estudo: a de que existe associação entre funcionalidade e deficiências de linguagem de adultos e idosos com SD, tanto no âmbito da Compreensão Linguística (o que ocorreu nos dois subgrupos) quanto da Expressão, que foi mais evidente no grupo não alfabetizado. No entanto, essa associação está condicionada a múltiplos fatores, alguns já discutidos neste trabalho, e que demandam a realização de novos estudos que incluam uma maior gama de variáveis sociodemográficas e medidas de desempenho cognitivo prévio dos indivíduos.

A comunicação é uma capacidade de extrema relevância para promoção da autonomia e independência. Em nosso estudo, a investigação de parâmetros de processamento da linguagem foi limitada devido aos tipos de instrumentos utilizados (não padronizados), mas algumas respostas foram obtidas quando analisado o perfil comunicativo e de linguagem a partir destes instrumentos. Novas investigações na clínica da linguagem de pessoas adultas e idosas com SD devem ser realizadas. Isso suscita um desafio para os novos pesquisadores e profissionais envolvidos nesta área.

Não sabemos no momento até que ponto a não alfabetização e a falta de oportunidade para o aprendizado formal da leitura e da escrita, por exemplo podem impactar no panorama global da funcionalidade destas pessoas ao longo da vida. Porém neste estudo verificou-se que não houve relação direta com a funcionalidade e alfabetização. Diante disso, o que podemos afirmar é que a falta de oportunidades para aquisição deste aprendizado, assim como a limitação de participação e a exclusão social pode ser tornar uma barreira para realização da vida ativa e funcional da pessoa com SD que envelhece.

Esta afirmação está de acordo com os resultados encontrados na literatura que investiga as ações de promoção da autonomia e independência de pessoas com SD. Parece claro que o grau de DI da pessoa com SD é um fator limitante para o desenvolvimento de algumas habilidades, mas não a torna impossibilitada de comunicar-se e interagir socialmente (144).

A intervenção Cognitiva-Linguística não deve ser indicada apenas na infância como medida de estimulação precoce, mas deve seguir como uma medida de promoção de saúde cognitiva ao longo da vida. Cada fase da vida da pessoa com SD exigirá o uso das habilidades linguísticas, e isso contribuirá para uma melhor performance funcional na velhice. Espera-se que à medida que a pessoa com SD for alcançando a longevidade no Brasil, novos paradigmas sejam quebrados, vislumbrando novas possibilidades de aprendizagem, incluindo o aumento de número de pessoas com SD alfabetizadas em escolas regulares, melhora na qualidade na prática das vivências diárias, contribuindo para melhor performance cognitivo-linguística e funcional. Após a finalização deste estudo, sugere-se a realização de novas pesquisas propondo a validação de instrumentos para avaliação cognitiva linguística para a população idosa com SD, visando a melhor compreensão sobre outros aspectos da comunicação e da linguagem não abordados aqui.

## 7 CONCLUSÕES

Os resultados encontrados neste trabalho mostram que:

O perfil de comunicação e linguagem e a funcionalidade de adultos e idosos com SD apresenta associação, o que se evidenciou através da correlação entre os testes Cognitivo-Linguísticos e funcionais.

A ABCD foi capaz de caracterizar a performance comunicativa de adultos e idosos com SD. A comparação entre os grupo alfabetizado vs não-alfabetizado, evidenciou perfis Cognitivo-Linguísticos diferentes. O grupo não alfabetizado apresentou pior desempenho nas provas relacionadas ao estado mental, memória verbal e habilidades visuoespaciais.

Nos testes de rastreio da compreensão da fala, percepção auditiva e visual, houve melhor desempenho nas habilidades de compreensão da linguagem oral de frases e da percepção auditiva pelo grupo alfabetizado.

O grupo de pessoas com SD alfabetizadas obteve melhor desempenho no subdomínio de Compreensão Linguística da ABCD, especialmente em função do subtteste de Repetição. Embora o grupo alfabetizado tenha obtido melhor desempenho na prova de Nomeação, não houve diferença entre os grupos no construto que avalia o processamento semântico e a Expressão Linguística.

A comparação entre os perfis linguísticos entre pessoas com SD alfabetizadas e não alfabetizadas mostrou que a Compreensão Linguística e a nomeação por confrontação de substantivos foram capazes de diferenciar os dois grupos estudados.

O desempenho funcional total e o subdomínio de Comunicação nas pessoas alfabetizadas foram preditores na ABCD.

As habilidades linguísticas que apresentaram maior grau de associação com a funcionalidade geral de adultos e idosos com SD mensuradas pela escala de Lawton & Brody foram Repetição, Compreensão Linguística e Geração de Nomes no grupo alfabetizado e Ordens e Expressão Linguística no grupo não alfabetizado. No grupo alfabetizado, os subdomínios Cuidados Domésticos e Locomoção associaram-se à prova de Repetição; o subdomínio Comunicação associou-se ao construto Compreensão Linguística da ABCD. Para o grupo não alfabetizado, o subdomínio Cuidados Domésticos associou-se à prova de Geração de Nomes; o subdomínio



Comunicação associou-se à prova de Ordens e ao construto Expressão Linguística da ABCD.

## 8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO:

- Ausência de exames de cariotipagem que pudesse permitir a classificação genética do tipo de trissomia do cromossomo 21 no grupo estudado. Mesmo considerando-se os custos financeiros, sugerimos a inclusão destes exames em novos projetos de pesquisas envolvendo este grupo populacional;
- A classificação do grau de DI: a SD representa a segunda maior causa de DI no mundo, o que requer uma análise mais detalhada do perfil cognitivo destas pessoas, pois o grau de DI causa impacto na comunicação e na funcionalidade. Nas próximas pesquisas, recomenda-se a caracterização do grau de DI dos participantes;
- Estratificação do perfil estudado por faixa etária: apesar das pessoas com SD representarem um grupo específico de DI, este mesmo grupo populacional tende a ser heterogêneo no que se refere aos status cognitivo, comunicativo e funcional, considerando-se, principalmente o ciclo de vida em que estas pessoas se encontram. Para melhor delimitação dos dados, sugere-se a realização da estratificação por faixa etária, comparando os diferentes achados.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Parker SE, Mai CT, Canfield MA, Rickard R, Wang Y, Meyer RE, et al. Updated national birth prevalence estimates for selected birth defects in the United States, 2004–2006. *Birth Defects Research Part A, Clinical and Molecular Teratology*. 2010;88(12):1008–16.
- 2 De Graaf G, Buckley F, Skotko BG. Estimation of the number of people with Down syndrome in the United States. *Genet Med*. 2017; (4):439-447.
- 3 McCarron M, McCallion P, Reilly E, Dunne P, Carroll R, Mulryan N. A prospective 20-year longitudinal follow-up of dementia in persons with Down syndrome. *J Intellect Disabil Res*. 2017; 61(9):843-852.
- 4 Iulita MF, Garzón Chavez D, Klitgaard Christensen M, Valle Tamayo N, Plana-Ripoll O, Rasmussen SA, Roqué Figuls M, Alcolea D, Videla L, Barroeta I, Benejam B, Altuna M, Padilla C, Pegueroles J, Fernandez S, Belbin O, Carmona-Iragui M, Blesa R, Lleó A, Bejanin A, Fortea J. Association of Alzheimer Disease With Life Expectancy in People With Down Syndrome. *JAMA Netw Open*. 2022; 5(5):e2212910.
- 5 Franceschi C, Garagnani P, Gensous N, Bacalini MG, Conte M, Salvioli S. Accelerated bio-cognitive aging in Down syndrome: State of the art and possible deceleration strategies. *Aging Cell*. 2019; 18(3):e12903.
- 6 Palmer CR, Liu CS, Romanow WJ, Lee MH, Chun J. Altered cell and RNA isoform diversity in aging Down syndrome brains. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2021; 118(47):e2114326118.
- 7 Silverman W, Krinsky-McHale SJ, Zigman WB, Schupf N; and the New York Aging Research Program. Adults with Down syndrome in randomized clinical trials targeting prevention of Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement*. 2021 Dec 7. doi: 10.1002/alz.12520. Epub ahead of print. PMID: 34873819.
- 8 Fleming V, Piro-Gambetti B, Patrick A, Zammit M, Alexander A, Christian BT, Handen B, Cohen A, Klunk W, Laymon C, Ances BM, Plante DT, Okonkwo O, Hartley SL. Physical activity and cognitive and imaging biomarkers of Alzheimer's disease in down syndrome. *Neurobiol Aging*. 2021 Nov;107:118-127.

- 9 Oliver C, Adams D, Holland AJ, Brown SSG, Ball S, Dodd K, Carr J. Acquired mild cognitive impairment in adults with Down syndrome: Age-related prevalence derived from single point assessment data normed by degree of intellectual disability. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2021; 37(2):10.1002/gps.5674.
- 10 Hamadelseed O, Elkhidir IH, Skutella T. Psychosocial Risk Factors for Alzheimer's Disease in Patients with Down Syndrome and Their Association with Brain Changes: A Narrative Review. *Neurol Ther*. 2022; 11(3):931-953.
- 11 Ichimata S, Yoshida K, Visanji NP, Lang AE, Nishida N, Kovacs GG. Patterns of Mixed Pathologies in Down Syndrome. *J Alzheimers Dis*. 2022; 87(2):595-607.
- 12 Grieco J, Pulsifer M, Seligsohn K, Skotko B, Schwartz A. Down syndrome: Cognitive and behavioral functioning across the lifespan. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 2015; 169(2):135-49.
- 13 Hithersay R, Startin CM, Hamburg S, Mok KY, Hardy J, Fisher EMC, Tybulewicz VLJ, Nizetic D, Strydom A. Association of Dementia With Mortality Among Adults With Down Syndrome Older Than 35 Years. *JAMA Neurol*. 2019; 76(2):152-160.
- 14 D'Souza H, Mason L, Mok KY, Startin CM, Hamburg S, Hithersay R, Baksh RA, Hardy J, Strydom A, Thomas MSC; London Down Syndrome (LonDownS) Consortium. Differential Associations of Apolipoprotein E  $\epsilon$ 4 Genotype With Attentional Abilities Across the Life Span of Individuals With Down Syndrome. *JAMA Netw Open*. 2020; 3(9):e2018221.
- 15 Carvalho IA, Mansur LL. Validation of ASHA FACS-functional assessment of communication skills for Alzheimer disease population. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2008;22(4):375-381. doi:10.1097/wad.0b013e31818809b2
- 16 Armstrong L, Borthwick SE, Bayles KA, Tomoeda CK. Use of the Arizona Battery for Communication Disorders of Dementia in the UK. *Eur J Disord Commun*. 1996; 31(2):171-80.
- 17 JL. Observations on an ethnic classification of idiots. 1866. *Ment Retard* [Internet]. 1995; 33(1):54–6.

- 18 Lejeune J, Gauthier M, Turpin R: Human chromosomes in tissue cultures. *C R Hebd Seances Acad Sci* 248: 1959; 602-603.
- 19 CID-10 – Classificação dos Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10: Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas – Organização Mundial da Saúde, trad. Dorgival Caetano, Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- 20 Rosso M, Fremion E, Santoro SL, Oreskovic NM, Chitnis T, Skotko BG, et al. Down syndrome disintegrative disorder: A clinical regression syndrome of increasing importance. *Pediatrics* [Internet]. 2020; 145(6).
- 21 Arumugam A, Raja K, Venugopalan M, Chandrasekaran B, Kovanur Sampath K, Muthusamy H, et al. Down syndrome - A narrative review with a focus on anatomical features. *Clin Anat* [Internet]. 2016; 29(5):568-77.
- 22 Gautier M. Cinquantenaire de la trisomie 21. *médecine/sciences* [Internet]. 2009; 25(3):311–6.
- 23 Agarwal Gupta N, Kabra M. Diagnosis and management of Down syndrome. *Indian J Pediatr* [Internet]. 2014; 81(6):560–7.
- 24 Bittles AH, Bower C, Hussain R, Glasson EJ. The four ages of Down syndrome. *Eur J Public Health* [Internet]. 2007; 17(2):221–5.
- 25 Handen B, Clare I, Laymon C, Petersen M, Zaman S, O’Byrant S, et al. Acute regression in down syndrome. *Brain Sci* [Internet]. 2021; 11(8):1109.
- 26 Motegi N, Morisaki N, Suto M, Tamai H, Mori R, Nakayama T. Secular trends in longevity among people with Down syndrome in Japan, 1995–2016. *Pediatr Int* [Internet]. 2021; 63(1):94–101.
- 27 Bittles AH, Bower C, Hussain R, Glasson EJ. The four ages of Down syndrome. *Eur J Public Health* [Internet]. 2007; 17(2):221–5.
- 28 Carvalho CL, Belan AFR, Castro LR de, Radanovic M. Analysis of the linguistic profile in down syndrome using the arizona battery for communication disorders of dementia - a pilot study. *CoDAS* [Internet]. 2018; 30(2):e20170164.
- 29 Horvath S, Garagnani P, Bacalini MG, Pirazzini C, Salvioli S, Gentilini D, et al. Accelerated epigenetic aging in Down syndrome. *Aging Cell* [Internet]. 2015; 14(3):491–5.

- 30 Carmeli E, Ariav C, Bar-Yossef T, Levy R, Imam B. Movement skills of younger versus older adults with and without Down syndrome. *Res Dev Disabil*. 2012 Jan-Feb;33(1):165-71. doi: 10.1016/j.ridd.2011.09.008. Epub 2011 Oct 4. Erratum in: *Res Dev Disabil*. 2012 Mar-Apr;33(2):781. PMID: 22093661.
- 31 Doyle L, Saunders KJ, Little J-A. Trying to see, failing to focus: near visual impairment in Down syndrome. *Sci Rep* [Internet]. 2016; 6:20444.
- 32 Picciotti PM, Carfi A, Anzivino R, Paludetti G, Conti G, Brandi V, et al. Audiologic Assessment in Adults With Down Syndrome. *Am J Intellect Dev Disabil* [Internet]. 2017; 122(4):333–41.
- 33 Wiseman FK, Al-Janabi T, Hardy J, Karmiloff-Smith A, Nizetic D, Tybulewicz VLJ, et al. A genetic cause of Alzheimer disease: mechanistic insights from Down syndrome. *Nat Rev Neurosci* [Internet]. 2015;16(9):564–74.
- 34 Jenkins R. Meeting the health needs of older people with learning disabilities. *Br J Nurs*. 2012;21(8):468-473. doi:10.12968/bjon.2012.21.8.468.
- 35 Santoro SL, Campbell A, Balasubramanian A, Haugen K, Schafer K, Mobley W. Specialty clinics for adults with Down syndrome: A clinic survey. *Am J Med Genet A*. 2021;185(6):1767-1775. doi:10.1002/ajmg.a.62169.
- 36 Ballard C, Mobley W, Hardy J, Williams G, Corbett A. Dementia in Down's syndrome. *Lancet Neurol* [Internet]. 2016; 15(6):622–36.
- 37 Startin CM, Hamburg S, Hithersay R, Al-Janabi T, Mok KY, Hardy J, et al. Cognitive markers of preclinical and prodromal Alzheimer's disease in Down syndrome. *Alzheimers Dement* [Internet]. 2019; 15(2):245–57.
- 38 Bertoli M, Biasini G, Calignano MT, Celani G, De Grossi G, Digilio MC, et al. Needs and challenges of daily life for people with Down syndrome residing in the city of Rome, Italy. *J Intellect Disabil Res* [Internet]. 2011; 55(8):801–20.
- 39 Wittecy B, Penke M. Language comprehension in children, adolescents, and adults with Down syndrome. *Res Dev Disabil*. 2017 Mar;62:184-196.

- 40 Smith E, Jarrold C. Demonstrating the effects of phonological similarity and frequency on item and order memory in Down syndrome using process dissociation. *J Exp Child Psychol* [Internet]. 2014; (128):69–87.
- 41 Lin LP, Hsu SW, Hsia YC, Wu CL, Chu C, Lin JD. Association of early-onset dementia with activities of daily living (ADL) in middle-aged adults with intellectual disabilities: the caregiver's perspective. *Res Dev Disabil*. 2014 Mar;35(3):626-31. doi: 10.1016/j.ridd.2013.12.015. Epub 2014 Jan 24. PMID: 24467810.
- 42 Chou YC, Lee YC, Chang SC, Yu AP. Evaluating the supports intensity scale as a potential assessment instrument for resource allocation for persons with intellectual disability. *Res Dev Disabil*. 2013 Jun;34(6):2056-63.
- 43 Bossaert G, Kuppens S, Buntinx W, Molleman C, Van den Abeele A, Maes B. Usefulness of the Supports Intensity Scale (SIS) for persons with other than intellectual disabilities. *Res Dev Disabil*. 2009 Nov-Dec;30(6):1306-16.
- 44 McDowell I, Newell C. *Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1996.
- 45 Wehmeyer M, Chapman TE, Little TD, Thompson JR, Schalock R, Tassé MJ. Efficacy of the Supports Intensity Scale (SIS) to predict extraordinary support needs. *Am J Intellect Dev Disabil*. 2009;114(1):3-14. doi:10.1352/2009.114:3-14.
- 46 Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* [Internet]. 1969; 9(3):179–86.
- 47 Santoro SL, Hendrix J, White N, Chandan P. Caregivers evaluate independence in individuals with Down syndrome. *Am J Med Genet A* [Internet]. 2022; 188(5):1526–37.
- 48 Jarrold C, Baddeley AD, Phillips CE. Verbal short-term memory in Down syndrome: a problem of memory, audition, or speech? *J Speech Lang Hear Res* [Internet]. 2002; 45(3):531–44.

- 49 Channell MM, Mattie LJ, Hamilton DR, Capone GT, Mahone EM, Sherman SL, et al. Capturing cognitive and behavioral variability among individuals with Down syndrome: a latent profile analysis. *J Neurodev Disord* [Internet]. 2021; 13(1):16.
- 50 Santoro SL, Hendrix J, White N, Chandan P. Caregivers evaluate independence in individuals with Down syndrome. *Am J Med Genet A* [Internet]. 2022; 188(5):1526–37.
- 51 Abdi S, Spann A, Borilovic J, de Witte L, Hawley M. Understanding the care and support needs of older people: a scoping review and categorisation using the WHO international classification of functioning, disability and health framework (ICF). *BMC Geriatr* [Internet]. 2019; 19(1):195.
- 52 Prado Mattar G, Uchida RR, Haddad GG, et al. Screening for Dementia and Cognitive Decline in Adults With Down Syndrome: A Novel Approach Using the Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2022; 36(2):162-167.
- 53 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Como usar a CIF: Um manual prático para o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Genebra: OMS, 2013.
- 54 Iacono T, Torr J, Wong HY. Relationships amongst age, language and related skills in adults with Down syndrome. *Res Dev Disabil*. 2010;31(2):568-576. doi:10.1016/j.ridd.2009.12.009.
- 55 McDuffie A, Thurman AJ, Channell MM, & Abbeduto L (2017). Language disorders in children with intellectual disability of genetic origin. In Schwartz R (Ed.), *Handbook of child language* . 2017; (2), (52–81).
- 56 Martin GE, Losh M, Estigarribia B, Sideris J, Roberts J. Longitudinal profiles of expressive vocabulary, syntax and pragmatic language in boys with fragile X syndrome or Down syndrome. *Int J Lang Commun Disord* [Internet]. 2013; 48(4):432–43.
- 57 Miolo G, Chapman RS, Sindberg HA. Sentence comprehension in adolescents with Down syndrome and typically developing children: role of sentence voice, visual context, and auditory-verbal short-term memory. *J Speech Lang Hear Res*. 2005 Feb;48(1):172-88.



- 58 Del Hoyo Soriano L, Villarreal JC, Sterling A, et al. The association between expressive language skills and adaptive behavior in individuals with Down syndrome. *Sci Rep*. 2022;12(1):20014. Published 2022 Nov 21.
- 59 Chapman RS, Schwartz SE, Bird EK. Language skills of children and adolescents with Down syndrome: I. Comprehension. *J Speech Hear Res*. 1991 Oct;34(5):1106-20.
- 60 Witocy B, Penke M. Language comprehension in children, adolescents, and adults with Down syndrome. *Res Dev Disabil*. 2017 Mar;62:184-196.
- 61 Ashby, S. A., Channell, M. M., & Abbeduto, L. (2017). Inferential language use by youth with Down syndrome during narration. *Research in Developmental Disabilities*, 71, 98–108.
- 62 Næss KA. Development of phonological awareness in Down syndrome: A meta-analysis and empirical study. *Dev Psychol*. 2016;52(2):177-190. doi:10.1037/a0039840.
- 63 Roberts JE, Price J, Malkin C. Language and communication development in down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev [Internet]*. 2007; 13(1):26–35.
- 64 Grieco J, Pulsifer M, Seligsohn K, Skotko B, Schwartz A. Down syndrome: Cognitive and behavioral functioning across the lifespan. *Am J Med Genet C Semin Med Genet [Internet]*. 2015; 169(2):135–49.
- 65 Miolo G, Chapman RS, Sindberg HA. Sentence comprehension in adolescents with Down syndrome and typically developing children: role of sentence voice, visual context, and auditory-verbal short-term memory. *J Speech Lang Hear Res*. 2005 Feb;48(1):172-88.
- 66 Chapman RS, Schwartz SE, Bird EK. Language skills of children and adolescents with Down syndrome: I. Comprehension. *J Speech Hear Res*. 1991 Oct;34(5):1106-20.
- 67 Witocy B, Penke M. Language comprehension in children, adolescents, and adults with Down syndrome. *Res Dev Disabil*. 2017 Mar;62:184-196.
- 68 Sanoudaki E, Varlokosta S. Pronoun comprehension in individuals with Down syndrome: the role of age. *Int J Lang Commun Disord*. 2015 Mar-Apr;50(2):176-86.

- 69 Hamadelseed, O., Elkhidir, I.H. & Skutella, T. Psychosocial Risk Factors for Alzheimer's Disease in Patients with Down Syndrome and Their Association with Brain Changes: A Narrative Review. *Neurol Ther* 11, 931–953 (2022).
- 70 Kittler P, Krinsky-McHale SJ, Devenny DA. Verbal intrusions precede memory decline in adults with Down syndrome. *J Intellect Disabil Res* [Internet]. 2006; 50(1):1–10.
- 71 Hithersay R, Hamburg S, Knight B, Strydom A. Cognitive decline and dementia in Down syndrome. *Curr Opin Psychiatry* [Internet]. 2017 ;30(2):102–7.
- 72 Smith E, Jarrold C. Demonstrating the effects of phonological similarity and frequency on item and order memory in Down syndrome using process dissociation. *J Exp Child Psychol* [Internet]. 2014; (128):69–87.
- 73 Jojoa-Acosta MF, Signo-Miguel S, Garcia-Zapirain MB, Gimeno-Santos M, Méndez-Zorrilla A, Vaidya CJ, et al. Executive Functioning in Adults with Down Syndrome: Machine-Learning-Based Prediction of Inhibitory Capacity. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021; 18(20):10785.
- 74 Nash HM, Snowling MJ. Semantic and phonological fluency in children with Down syndrome: atypical organization of language or less efficient retrieval strategies? *Cogn Neuropsychol*. 2008 Jul;25(5):690-703.
- 75 Marto JP, Dias M, Alves JN, et al. Stroke in adults with Down syndrome. *J Neurol Sci*. 2017;375:279-280. doi:10.1016/j.jns.2017.02.014.
- 76 Wilcock DM, Schmitt FA, Head E. Cerebrovascular contributions to aging and Alzheimer's disease in Down syndrome. *Biochim Biophys Acta*. 2016;1862(5):909-914. doi:10.1016/j.bbadis.2015.11.007
- 77 Sanoudaki E, Varlokosta S. Pronoun comprehension in individuals with Down syndrome: the role of age. *Int J Lang Commun Disord*. 2015 Mar-Apr;50(2):176-86.
- 78 Schworer EK, Belizaire S, Hoffman EK, Esbensen AJ. Semantic Verbal Fluency in Youth with Down Syndrome: Analysis of Conventional and Contextual Cluster Formation. *Brain Sci*. 2021 Dec 23;12(1):9.

- 79 Meunier F, Longtin CM. Morphological decomposition and semantic integration in word processing. *Journal of Memory and Language*. 2007; 56(4); 457-471.
- 80 Lázaro M, Garayzábal E, Moraleda E. Differences on morphological and phonological processing between typically developing children and children with Down syndrome. *Res Dev Disabil*. 2013;34(7):2065-2074.
- 81 Koizumi M, Kojima M. Syntactic development and verbal short-term memory of children with autism spectrum disorders having intellectual disabilities and children with down syndrome. *Autism Dev Lang Impair*. 2022;7:23969415221109690. Published 2022 Jun 21.
- 82 Del Hoyo Soriano L, Villarreal JC, Sterling A, et al. The association between expressive language skills and adaptive behavior in individuals with Down syndrome. *Sci Rep*. 2022;12(1):20014. Published 2022 Nov 21. doi:10.1038/s41598-022-24478-x.
- 83 Vicari S, Caselli MC, Tonucci F. Asynchrony of lexical and morphosyntactic development in children with Down Syndrome. *Neuropsychologia*. 2000;38(5):634-644. doi:10.1016/s0028-3932(99)00110-4.
- 84 Mathew A, Verghese A. Pragmatics in 5 to 10 years old children in down syndrome: (9); 10, 2021; 2320-9186.
- 85 Johnston F, Stansfield J. Expressive pragmatic skills in pre-school children with and without Down's syndrome: parental perceptions. *J Intellect Disabil Res*. 1997;41 ( Pt 1):19-29. doi:10.1111/j.1365-2788.1997.tb00673.x
- 86 Thurman, AJ, del Hoyo Soriano, L. (2021). Síndrome de Down. Em: Cummings, L. (eds) Handbook of Pragmatic Language Disorders. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-74985-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-74985-9_5).
- 87 Mahler LA, Jones HN. Intensive treatment of dysarthria in two adults with Down syndrome. *Dev Neurorehabil* [Internet]. 2012; 15(1):44–53.
- 88 Timmins, C., Cleland, J., Rodger, R., Wishart, J., Wood, S., & Hardcastle, W. J. (2009). Speech production in Down syndrome. *Down Syndrome Quarterly*, 11(2), 16–22.
- 89 Bunn L, Simon DA, Welsh TN, Watson C, Elliott D. Speech production errors in adults with and without Down syndrome following verbal, written, and pictorial cues. *Dev Neuropsychol* [Internet]. 2002; 21(2):157–72.

- 90 Conners FA, Moore MS, Loveall SJ, Merrill EC. Memory profiles of Down, Williams, and fragile X syndromes: implications for reading development. *J Dev Behav Pediatr*. 2011 Jun;32(5):405–17. Carl M, Kent RD, Levy ES, Whalen DH. Vowel Acoustics and Speech Intelligibility in young adults With Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res [Internet]*. 2020; 63(3):674–87.
- 91 Carl M, Kent RD, Levy ES, Whalen DH. Vowel Acoustics and Speech Intelligibility in Young Adults With Down Syndrome. *J Speech Lang Hear Res*. 2020;63(3):674-687. doi:10.1044/2019\_JSLHR-19-00204.
- 92 LP, Hsu S-, Hsia YC, Wu CL, Chu C, Lin JD. Association of early-onset dementia with activities of daily living (ADL) in middle-aged adults with intellectual disabilities: The caregiver's perspective. *Res Dev Disabil [Internet]*. 2014; 35(3):626–31.
- 93 Kumin L. Speech intelligibility and childhood verbal apraxia in children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract*. 2006;10(1):10-22.
- 94 Wilson EM, Abbeduto L, Camarata SM, Shriberg LD. Speech and motor speech disorders and intelligibility in adolescents with Down syndrome. *Clin Linguist Phon*. 2019;33(8):790-814.
- 95 Dalton AJ, Fedor BL (1998) Onset of dyspraxia in aging persons with Down syndrome: longitudinal studies. *Journal of Intellectual and Developmental Disability* 23: 13–24.
- 96 Vairavan Manickam, Gordon S. Shott, Dorsey Heithaus, Sally R. Shott. Hearing loss in Down Syndrome revisited – 15 years later. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 88, pages 203-207. 2016.
- 97 Lyle R, Béna F, Gagos S, et al. Genotype-phenotype correlations in Down syndrome identified by array CGH in 30 cases of partial trisomy and partial monosomy chromosome 21. *Eur J Hum Genet*. 2009;17(4):454-466. doi:10.1038/ejhg.2008.214.
- 98 Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc [Internet]*. 2005; 53(4):695–9.
- 99 Mesulam MM. Principles of behavioral neurology. Philadelphia, PA Davis. 1985.

- 100 Oldfield RC. The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia* [Internet]. 1971; 9(1):97–113.
- 101 Maria Alice Parente, Rochele Fonseca, Karina Pagliarin, Simone Barreto, Ellen Siqueira, Lilian Hubner IJ. Bateria Montreal Toulouse De Avaliação Da Linguagem-MTL. 2016.
- 102 Fonseca LM, Haddad GG, Mattar GP, Oliveira MC de, Simon SS, Guilhoto LM, et al. The validity and reliability of the CAMDEX-DS for assessing dementia in adults with Down syndrome in Brazil. *Rev Bras Psiquiatr* [Internet]. 2019; (3):225–33.
- 103 Tompson CK; Weintraub S. Worksheet for Semantic Word-picture Matching Test. The National Alzheimer's Coordinating Center, University of Washington. (206). 543.8637. 2012.
- 104 Thompson CK; Weintraub S. For Semantic Associates Test From the Northwestern Naming Battery. National Alzheimer's Coordinating Center; (206) 543-8637; 2011.
- 105 Spezzano LC, Mansur LL, Radanovic M. Applicability of the “An Object and Action Naming Battery” in Brazilian Portuguese. *CoDAS* [Internet]. 2013; 25(5):437–43.
- 106 Armstrong L, Borthwick SE, Bayles KA, Tomoeda CK. Use of the Arizona Battery for Communication Disorders of Dementia in the UK. *Eur J Disord Commun*. 1996; 31(2):171-80.
- 107 Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* [Internet]. 1969; 9(3):179–86.
- 108 Avaliação da funcionalidade de adultos e idosos com síndrome de down: dados de um estudo piloto. Cláudia Lopes Carvalho (Carvalho, C.L); 2 Leila Regina de Castro (Castro, L.R), Ariella Fornachari Ribeiro Belan (Belan, A.F.R), Márcia Radanovic. Disponível em: [http://editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/TRABALHO\\_EV075\\_MD4\\_SA15\\_ID1220\\_11092017180004.pdf](http://editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/TRABALHO_EV075_MD4_SA15_ID1220_11092017180004.pdf). Acesso em: 03 de dezembro de 2018.

- 109 Júnior V, Sindra J, Santos RL. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2008; 21(4):290-296.
- 110 Jorm AF. A short form of the informant questionnaire on cognitive decline in the elderly (IQCODE): development and cross-validation. *Psychol Med [Internet]*. 1994; 24(1):145–53.
- 111 Sanchez MA, Lourenço RA. Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): adaptação transcultural para uso no Brasil [Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): cross-cultural adaptation for use in Brazil]. *Cad Saude Publica*. 2009; 25(7):1455-65.
- 112 Fonseca LM, de Oliveira MC, de Figueiredo Ferreira Guilhoto LM, Cavalheiro EA, Bottino CM. Bereavement and behavioral changes as risk factors for cognitive decline in adults with Down syndrome. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2014;10:2209-2219. Published 2014 Nov 17. doi:10.2147/NDT.S68831
- 113 Palmer CR, Liu CS, Romanow WJ, Lee MH, Chun J. Altered cell and RNA isoform diversity in aging Down syndrome brains [published correction appears in *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2022 Sep 13;119(37):e2212181119]. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2021;118(47):e2114326118. doi:10.1073/pnas.2114326118.
- 114 Barrera SD, Maluf MR. Metalinguistic awareness and literacy: a study carried out among first elementary grade children. *Psicol. Reflex. Crit*. 16 (3). 2003.
- 115 Abbeduto L, Warren SF, Connors FA. Language development in Down syndrome: from the prelinguistic period to the acquisition of literacy. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2007;13(3):247-261. doi:10.1002/mrdd.201.
- 116 Roberts JE, Price J, Malkin C. Language and communication development in Down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2007;13(1):26-35. doi:10.1002/mrdd.20136.
- 117 Moraleda-Sepúlveda E, López-Resa P, Pulido-García N, Delgado-Matute S, Simón-Medina N. Language Intervention in Down Syndrome: A Systematic Literature Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(10):6043. Published 2022 May 16. doi:10.3390/ijerph19106043.

- 118 Turner S, Alborz A. Academic attainments of children with Down's syndrome: a longitudinal study. *Br J Educ Psychol.* 2003;73(Pt 4):563-583. doi:10.1348/000709903322591244
- 119 Barrera, S. D., & Maluf, M. R. (2003). Metalinguistic Awareness and Literacy: A Study with Children of the First Grade of Elementary School. *Psychology: Re-flexion and Criticism*, 16, 491-502.
- 120 Lemons CJ, Fuchs D. Phonological awareness of children with Down syndrome: its role in learning to read and the effectiveness of related interventions. *Res Dev Disabil.* 2010;31(2):316-330. doi:10.1016/j.ridd.2009.11.002.
- 121 Smith E, Hokstad S, Næss KB. Children with Down syndrome can benefit from language interventions; Results from a systematic review and meta-analysis. *J Commun Disord.* 2020;85:105992. doi:10.1016/j.jcomdis.2020.105992.
- 122 Patterson T, Rapsey CM, Glue P. Systematic review of cognitive development across childhood in Down syndrome: implications for treatment interventions. *J Intellect Disabil Res.* 2013; 57(4):306-318.
- 123 Souchay C, Guillery-Girard B, Pauly-Takacs K, Wojcik DZ, Eustache F. Subjective experience of episodic memory and metacognition: a neurodevelopmental approach. *Front Behav Neurosci.* 2013; 7:212.
- 124 Jakobson R. *Linguística e comunicação*. 22.ed. Tradução de Izidoro Blikstein; José Paulo Paes. São Paulo: Cultrix, 2010.
- 125 Næss KA, Lyster SA, Hulme C, Melby-Lervåg M. Language and verbal short-term memory skills in children with Down syndrome: a meta-analytic review. *Res Dev Disabil.* 2011; 32(6):2225-34.
- 126 Langsdorff LC, Domeniconi C, Schmidt A, Gomes CG, das Graças de Souza D. Learning by exclusion in individuals with autism and Down syndrome. *Psicol Reflex Crit.* 2017; 30(1):9.
- 127 Barisnikov K, Straccia C. Social adaptive skills and psychopathology in adults with intellectual disabilities of non-specific origin and those with Down syndrome. *Res Dev Disabil.* 2019;87:31-42. doi:10.1016/j.ridd.2019.01.010.

- 128 Hardee JP, Fetters L. The effect of exercise intervention on daily life activities and social participation in individuals with Down syndrome: A systematic review. *Res Dev Disabil.* 2017;62:81-103. doi:10.1016/j.ridd.2017.01.011.
- 129 Hamadelseed, O., Elkhidir, I.H. & Skutella, T. Psychosocial Risk Factors for Alzheimer's Disease in Patients with Down Syndrome and Their Association with Brain Changes: A Narrative Review. *Neurol Ther* 11, 931–953 (2022).
- 130 Couzens D, Haynes M, Cuskelly M. Individual and environmental characteristics associated with cognitive development in Down syndrome: A longitudinal study. *J Appl Res Intellect Disabil* [Internet]. 2012; 25(5):396–413.
- 131 Startin CM, Hamburg S, Hithersay R, Al-Janabi T, Mok KY, Hardy J, et al. Cognitive markers of preclinical and prodromal Alzheimer's disease in Down syndrome. *Alzheimers Dement* [Internet]. 2019; 15(2):245–57.
- 132 Lifshitz HB, Bustan N, Shnitzer-Meirovich S. Intelligence trajectories in adolescents and adults with down syndrome: Cognitively stimulating leisure activities mitigate health and ADL problems. *J Appl Res Intellect Disabil* [Internet]. 2021; 34(2):491–506.
- 133 Head E, Lott IT, Patterson D, Doran E, Haier RJ. Possible compensatory events in adult Down syndrome brain prior to the development of Alzheimer disease neuropathology: targets for nonpharmacological intervention. *J Alzheimers Dis.* 2007;11(1):61-76. doi:10.3233/jad-2007-11110.
- 134 LIMA, Maria Lécy Alves de Lima. Consciência fonológica e habilidade de leitura na Síndrome de Down. *Psicol. Reflex. Crit.* 12 (1). 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/c4zkm7L47q3FsKvq8sPXM8M/>. Acesso em: 27/12/2022.
- 135 S, Holton S, Baxter R, Burgoyne K. Educational experiences of pupils with Down syndrome in the UK. *Res Dev Disabil.* 2021; 119:104115.



- 136 Jacola LM, Byars AW, Hickey F, Vannest J, Holland SK, Schapiro MB. Functional magnetic resonance imaging of story listening in adolescents and young adults with Down syndrome: evidence for atypical neurodevelopment. *J Intellect Disabil Res.* 2014;58(10):892-902. doi:10.1111/jir.12089.
- 137 Barrera SD, Maluf MR. Metalinguistic awareness and literacy: a study carried out among first elementary grade children. *Psicol. Reflex. Crit.* 16 (3). 2003.
- 138 Branch, R. M., & Kopcha, T. J. (2014). Modelos de design instruccional. In *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 77-87). Springer New York.
- 139 Michael SE, Ratner NB, Newman R. Verb comprehension and use in children and adults with Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res.* 2012;55(6):1736-1749. doi:10.1044/1092-4388(2012/11-0050).
- 140 Loveall SJ, Channell MM, Abbeduto L, Connors FA. Verb production by individuals with Down syndrome during narration. *Res Dev Disabil.* 2019;85:82-91. doi:10.1016/j.ridd.2018.11.007.
- 141 Angulo-Chavira AQ, Castellón-Flores AM, Barrón-Martínez JB, Arias-Trejo N. Word prediction using closely and moderately related verbs in Down syndrome. *Front Psychol.* 2022;13:934826. Published 2022 Oct 3. doi:10.3389/fpsyg.2022.934826.
- 142 Limongi, SC, Oliveira, ED, lenne, LM, Andrade, RV, & Carvalho, AM (2013). O uso de substantivos e verbos por crianças com síndrome de Down em duas situações distintas. *CoDAS*, 25 3, 262-7.
- 143 Terband H, Coppens-Hofman MC, Reffeltrath M, Maassen BAM. Effectiveness of speech therapy in adults with intellectual disabilities. *J Appl Res Intellect Disabil.* 2018; 31(2):236-248.
- 144 Connaghan KP, Baylor C, Romanczyk M, Rickwood J, Bedell G. Communication and Social Interaction Experiences of Youths With Congenital Motor Speech Disorders. *Am J Speech Lang Pathol.* 2022;31(6):2609-2627. doi:10.1044/2022\_AJSLP-22-00034.

## 10 ANEXOS

### ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

**1- Título do projeto:** Impacto da comunicação e da linguagem na funcionalidade de adultos e idosos com Síndrome de Down.

**2- Objetivo:** Convidamos pessoas com Síndrome de Down adultas e idosas para participar voluntariamente neste estudo, que verificará o impacto da comunicação e da linguagem na funcionalidade de adultos e idosos com Síndrome Down.

**3- Descrição dos procedimentos que serão realizados:** Este estudo consiste na aplicação de uma bateria de avaliação denominada **Bateria Arizona para Distúrbios de Comunicação e Demência (ABCD) e da Escala de Lawton e Brody de atividades instrumentais de vida diária**. Esses instrumentos serão utilizados para identificação e qualificação dos déficits linguísticos e comunicativos correlacionando os aspectos que envolvem a funcionalidade desse grupo avaliado. Esses dois instrumentos serão aplicados em pessoas adultas e idosas com Síndrome de Down com idade mínima de 35 anos a fim de realizar comparações das respostas encontradas.

**4- Relação dos procedimentos:** A **ABCD** é um instrumento composto por 18 subtestes divididos em cinco domínios, sendo estes: Estado mental, memória episódica (recontagem imediata e tardia de estória e aprendizado de palavras), expressão linguística (descrição de objetos, nomeação por confrontação visual e definição de conceitos), compreensão linguística (seguir ordens, questões comparativas, repetição e compreensão de leitura) e construção visual espacial (desenho livre e cópia de figuras). O tempo de aplicação da bateria está estimado em torno de 45 a 90 minutos. A **Escala de Lawton e Brody** de atividades instrumentais de vida diária é um questionário auto aplicativo que possui oito atividades onde o sujeito será avaliado de acordo com o seu desempenho e/ou participação. As atividades incluem o uso do telefone, o fazer compras, a preparação de refeições, o trabalho doméstico, o lavar roupa, a locomoção fora de casa, a responsabilidade com a medicação, e o manejo do dinheiro (economia).

**5- Descrição dos desconfortos e riscos esperados nos procedimentos dos itens 3 e 4:** Apesar desses procedimentos não apresentarem caráter invasivo, o participante poderá apresentar sinais sugestivos de cansaço e indisposição durante a realização da avaliação devido ao tempo e a demanda cognitiva empregada durante a avaliação. Durante a avaliação a pesquisadora ficará atenta a estes sinais e caso isso ocorra, o participante poderá desistir da avaliação.

**6- Benefícios para o participante:** Nesse primeiro momento não há benefício direto para o participante. Trata-se de um estudo de investigação sobre os aspectos cognitivos e linguísticos dessa população e sua correlação com a sua funcionalidade. Este estudo será realizado em pessoas com Síndrome de Down com idade mínima de 35 anos. No final do estudo, será possível mensurar os benefícios para população pesquisada.

**7- Relação de procedimentos alternativos que possam ser vantajosos, pelos quais o paciente pode optar.** A participação é voluntária e não há procedimentos alternativos.

**8- Garantia de acesso:** Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Cláudia Lopes Carvalho que pode ser encontrada no Departamento de Envelhecimento da APAE DE SÃO PAULO no endereço Rua Loefgren, 2.109, Vila Clementino, São Paulo-SP, Telefone (11) 5080-7000, Ramal: 7031.

**9- É garantida a liberdade da retirada de consentimento:** A qualquer momento o participante pode deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade do atendimento à pessoa com Deficiência Intelectual vinculada a Instituição.

**10- Direito de confidencialidade:** As informações obtidas serão analisadas em conjunto com as de outros voluntários, não sendo divulgada a identificação de nenhum indivíduo.

**11- Direito de ser mantido atualizado:** Você terá direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa realizada.

**12- Despesas e compensações:** Não há compensação financeira relacionada à sua participação.

**13- Em caso de dano pessoal:** Essa pesquisa não possibilita nenhum dano pessoal ao grupo pesquisado, por se tratar de uma metodologia não invasiva.

**14-** O pesquisador utilizará os dados e o material coletado somente para esta pesquisa. Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo **"Impacto da comunicação e da linguagem na funcionalidade de adultos e idosos com Síndrome de Down"**.

Eu discuti com a pesquisadora principal **Cláudia Lopes Carvalho** ou com um de seus representantes da pesquisa nesta instituição sobre a minha decisão em participar desse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o desenvolvimento dessa pesquisa, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Departamento.

Assinatura \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_  
paciente/representante legal Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----

Assinatura da testemunha \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou pessoas com deficiência auditiva ou visual.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do responsável legal da pessoa com Deficiência Intelectual para a participação neste estudo.

Cláudia Lopes Carvalho, responsável pela pesquisa:

---

Assinatura do responsável pela pesquisa

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## **ANEXO B - Bateria Montreal Toulouse de Avaliação da Linguagem (MTL)** Compreensão oral: Palavras

**Instrução:** Vou lhe mostrar algumas figuras. Aponte a figura que eu pedir. Vamos ver um exemplo. Mostre onde está a COBRA. Mostre-me onde está a TORTA.

TAREFA	CORRETO	FONOLÓGICO	SEMÂNTICO	VISUAL	NEUTRO
<b>Exemplo:</b>	<b>cobra</b>				
3.1	Torta	Porta	Sorvete	Botão	Outra
3.2	Mala	Bala	Bolsa	Livro	Outra
3.3	Pato	Mato	Passarinho	Dois	Outra
3.4	Pente	Dente	Escova	Ancinho	Outra
3.5	Faca	Vaca	Colher	Chaves	Outra
<b>Total</b>	____/5	____/5	____/5	____/5	____/5
<b>Total de palavras: _____/5</b>					

## ANEXO C - Compreensão Oral: Frases

TAREFA	CORRETO			
3.6	O homem come.	A mulher come.	O homem bebe.	A mulher bebê.
3.7	O menino corre.	A menina corre.	O menino anda.	A menina anda.
3.8	O cachorro segue o menino.	O menino segue o cachorro.	O cachorro carrega o menino.	O menino carrega o cachorro.
3.9	O menino carrega o cachorro.	O cachorro carrega o menino.	O menino segue o cachorro.	O cachorro segue o menino.
3.10	O menino é olhado pelo cachorro.	O cachorro é olhado pelo menino.	O menino é empurrado pelo cachorro.	O cachorro é empurrado pelo menino.
3.11	O cachorro é empurrado pelo menino.	O menino é empurrado pelo cachorro.	O cachorro é olhado pelo menino.	O menino é olhado pelo cachorro.
3.12	É o menino que o cachorro carrega.	É o cachorro que o menino carrega.	É o menino que o cachorro empurra.	É o cachorro que o menino empurra.
3.13	É o menino que o cachorro empurra.	É o cachorro que o menino empurra.	É o menino que o cachorro carrega.	É o cachorro que o menino carrega.
3.14	A vaca segue o fazendeiro e o porco.	O fazendeiro segue a vaca e o porco.	O porco segue o fazendeiro e a vaca.	O porco e a vaca seguem o fazendeiro.
3.15	O menino pequeno empurra o grande na cadeira.	O menino grande empurra o pequeno na cadeira.	O menino pequeno empurra a cadeira no grande.	O menino grande empurra a cadeira no pequeno.
3.16	O gato está embaixo da cadeira.	O gato está em cima da cadeira.	O gato está atrás da cadeira.	O gato está na frente da cadeira.
3.17	O gato está atrás da cadeira.	O gato está na frente da cadeira.	O gato está embaixo da cadeira.	O gato está em cima da cadeira.
3.18	A mãe briga com o menino porque ele quebrou os óculos.	A mãe briga com o menino porque ele deixou os óculos na mesa.	A mãe briga com o menino.	A mãe olha o menino que está perto dos óculos quebrados.
3.19	O homem que está de chapéu beija a mulher.	A mulher que está de chapéu beija o homem.	O homem que está de chapéu é beijado pela mulher.	A mulher que está de chapéu é beijada pelo homem.
<b>TOTAL</b>	___/14	___/14	___/14	___/14
<b>TOTAL (frases): ___/14</b>				<b>TOTAL (geral): ___/19</b>

## ANEXO D - Questionário Informante sobre Declínio Cognitivo em Idosos(IQCODE)

Objetivo: Comparar o desempenho do indivíduo agora com seu comportamento apresentado há 10 anos (Pergunta para o cuidador).

Instrução: Comparado há 10 anos, como está a pessoa nestas condições:	Muito melhor	Um pouco melhor	Não muito alterado	Um pouco pior	Muito pior
1- Lembrar-se de coisas sobre a família e amigos (ocupações, aniversários, endereços);					
2- Lembrar-se de coisas que aconteceram recentemente;					
3- Lembra-se de coisas que conversou nos últimos dias;					
4- Lembrar-se de seu endereço e telefone;					
5- Lembrar-se do dia e do mês correntes;					
6- Lembra-se de onde as coisas são guardadas usualmente;					
7- Lembra-se onde foram guardadas coisas que foram colocadas em locais diferentes do usual;					
8- Saber como os aparelhos de casa funcionam;					
9- Aprender como usar novos aparelhos em casa;					
10- Aprender coisas novas em geral;					
11- Acompanhar uma história em um livro ou na TV;					
12- Tomar decisões em problemas do dia a dia;					
13- Manusear dinheiro para as compras;					
14- Lidar com problemas financeiros (pensão, banco);					
15- Lidar com outros problemas matemáticos do dia a dia (quanta comida comprar);					
16- Usar sua inteligência para entender qual o sentido das coisas;					





## ANEXO F - Avaliação Cognitiva Montreal (MoCA)

**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)** Versão Experimental Brasileira

Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Escolaridade: \_\_\_\_\_ Data de avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

VISUOESPACIAL / EXECUTIVA		Copiar o cubo		Desenhar um RELÓGIO (onze horas e dez minutos) (3 pontos)		Pontos		
				<input type="checkbox"/> Contorno <input type="checkbox"/> Números <input type="checkbox"/> Ponteiros		___/5		
NOMEAÇÃO								
						___/3		
MEMÓRIA								
Leia a lista de palavras. O sujeito deve repeti-las, faça duas tentativas. Evocar após 5 minutos.			Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho	Sem Pontuação
14 tentativa								
24 tentativa								
ATENÇÃO								
Leia a sequência de números (1 número por segundo)		O sujeito deve repetir a sequência em ordem direta		<input type="checkbox"/> 2 1 8 5 4		___/2		
		O sujeito deve repetir a sequência em ordem indireta		<input type="checkbox"/> 7 4 2				
Leia a série de letras. O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros.		<input type="checkbox"/> F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B				___/1		
Subtração de 7 começando pelo 100		<input type="checkbox"/> 93	<input type="checkbox"/> 86	<input type="checkbox"/> 79	<input type="checkbox"/> 72	<input type="checkbox"/> 65	___/3	
4 ou 5 subtrações corretas: 3 pontos; 2 ou 3 corretas 2 pontos; 1 correta 1 ponto; 0 corretas 0 ponto								
LINGUAGEM								
Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje.		<input type="checkbox"/>		O gato sempre se esconde embaixo do Sofá quando o cachorro está na sala.		<input type="checkbox"/>	___/2	
Fluência verbal: dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F (1 minuto).		<input type="checkbox"/> _____		(N ≥ 11 palavras)		___/1		
ABSTRAÇÃO								
Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta		<input type="checkbox"/> trem - bicicleta		<input type="checkbox"/> relógio - régua		___/2		
EVOCAÇÃO TARDIA								
Deve recordar as palavras SEM PISTAS		Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho	Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
OPCIONAL								
Pista de categoria								
Pista de múltipla escolha								
ORIENTAÇÃO								
<input type="checkbox"/> Dia do mês		<input type="checkbox"/> Mês	<input type="checkbox"/> Ano	<input type="checkbox"/> Dia da semana	<input type="checkbox"/> Lugar	<input type="checkbox"/> Cidade	___/6	
© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org Versão experimental Brasileira: Ana Luisa Rosas Sarmento Paulo Henrique Ferreira Bertolucci - José Roberto Wajman (UNIFESP-SP 2007)						<b>TOTAL</b> Adicionar 1 pt se ≤ 12 anos de escolaridade	___/30	

## ANEXO G - Teste de Cancelamento (A e B)

### Parte A

N X E A P W B V A Q H R Y A K O G M A Z L O  
 A F Z R U A T I L S C X E P W B A Q V D G A  
 Q I O G A V K Y D U A A B Z T F J A L R M C  
 B A L P K R A J E I O Z H V X A Q F W S A U  
 T J S A F M Z V A K L E U A R I H P A O B X  
 F N R E W C A H P Y Q M J S D A Z V K I G L  
 U A I Z X A O B L F T G P Y C W A E R H A N  
 L V A J P S R K I A B N A F X U M Q D A C W  
 O K Q D C M H W G E V R S B I L Z T Y F U J  
 Y Z A U T I G F S A J O A D P H N R M A E V  
 E A W H R A L T B M D V I G O S A K U X A P  
 R T P Y N K A S W L U C Q E H A F B J O Z I  
 H B K A G O C E A P R I W A U Q L D A T S Y  
 D A J S I L A N F R E P C H V A O G T B A K  
 C Q T B A E W O R J A A L I M D S A H G K F  
 A L G I D A S M K B F H R U E J A O P C N A  
 S E H A B W F P A G Z T K A Q Y R C A U I M

### Parte B

N X E A P W B V A Q H C R Y A K O G M A Z L A O D G  
 A F Z R U A T I L S C X E P W B A Q V D G A  
 Q I O B G A V K Y D U P A A Z T F S J A L W B R M C  
 B A L P K A R J O L Z H V X Q A F W U A H  
 T J S A F M Z V K A E I H M J S A D P V A I B X  
 F N R E W C A W Q C P J S Y A Z O K L  
 I A Z X O B A L Q T Y G P C W I G A N  
 U A Q D M W G E F A V L R A S B X M I Q U R A H  
 O K C U H T I G F S J S O A D P H N R G O A E S  
 Y D A W H R I G F S A U O A V I A K U E X A F P  
 E A W L A T M T C Q O A Z H S Y  
 T A P Y N K A S B W L U I B J A L D Q A T S Y I  
 R H P B N K A S W L U I B J A L D Q A T S Y I  
 J S I A L G C E A P R P W U A O G T B A C N  
 D A I E W A J R E K A L I M D S H G A K F P C N  
 C Q T B A O S R M F B A R A L I M D S H G A K F P C N  
 A L G I D A S M K B F H R U E J A O P C N A  
 S E H A B W F P A G Z V O R U E J Y A O P C N A

**ANEXO H - Inventário de lateralidade manual de Edinburgh**

**INSTRUÇÕES:** Por favor, indique sua preferência no uso das mãos nas seguintes atividades pela colocação do sinal + na coluna apropriada. Onde a preferência é tão forte que você nunca usaria a outra mão a menos que fosse forçado a usá-la, **coloque ++**. Se em algum caso a mão utilizada é realmente indiferente, coloque **+ em ambas as colunas**. Algumas das atividades requerem ambas as mãos. Nestes casos a parte da tarefa, ou objeto, para qual preferência manual é desejada é indicada entre parênteses. Por favor, tente responder a todas as questões, e somente deixe em branco se você não tiver qualquer experiência com o objeto ou tarefa.

**Observação:**

(+)=realiza maioria das vezes

(++)=sempre realiza

VARIÁVEIS	ESQUERDA	DIREITA
Escrever		
Desenhar		
Arremessar		
Uso de tesouras		
Escovar os dentes		
Uso de faca (sem garfo)		
Uso de colher		
Uso de vassoura (mão superior)		
Ascender um fósforo (mão do fósforo)		
Abrir uma caixa (mão da tampa)		

**Resultado:**

( ) Destro ( ) Canhoto

**ANEXO I - Compreensão escrita de palavras**

TAREFA	CORRETO	ORTOGRÁFICO	SEMÂNTICO	VISUAL	NEUTRO
<b>5. Ex:</b>	<b>Barco</b>	_____	_____	_____	_____
5.1	Lata	Gata	Vasilha	Barril	Outra
5.2	Meia	Teia	Sapato	Taco	Outra
5.3	Sapo	Saco	Lagarto	Avião	Outra
5.4	Bola	Mola	Gol	Linha	Outra
5.5	Ovo	Osso	Galinha	Bola	Outra
<b>Total</b>	<b>___/5</b>	<b>___/5</b>	<b>___/5</b>	<b>___/5</b>	<b>___/5</b>
<b>Total de palavras: ____/5</b>					

**ANEXO J - Compreensão escrita de frases**

TAREFA	CORRETO			
5.6	A mulher escreve	O homem escreve	A mulher lê	O homem lê
5.7	O caminhão desce	O trem desce	O caminhão sobe	O trem sobe
5.8	O gato dorme	O cachorro dorme	O gato pula	O cachorro pula
5.9	O cachorro puxa a menina	A menina puxa o cachorro	O cachorro segue a menina	A menina segue o cachorro
5.10	O avô empurra a neta no balanço	A neta empurra o avô no balanço	O avô empurra o balanço para a neta	A neta empurra o balanço para o avô
5.11	O pai briga com a menina porque ela derrubou o copo	O pai briga com a menina que está ao lado do copo	O pai briga com a menina	O pai olha a menina que derrubou o copo
5.12	O Estudante segue o policial e a professora	O policial segue a estudante e a professora	A professora segue o estudante e o policial	A professora e o estudante seguem o policial
5.13	A mulher que carrega as compras chama o homem	A mulher chama o homem que carrega as compras	O homem chama a mulher que carrega as compras	O homem que carrega as compras chama a mulher.
<b>Total</b>	<b>___/8</b>	<b>___/8</b>	<b>___/8</b>	<b>___/8</b>
<b>Total de frases: ____/8</b>			<b>Total geral: ____/13</b>	

## ANEXO L - Exame de Cambridge para Transtornos Mentais de Pessoas Idosas com Síndrome de Down e Outras Pessoas com Deficiência Intelectual (CAMDEX-SD)

### 7.1 Seção 2: Parte 1 e 2

#### SEÇÃO 2 AVALIAÇÃO DO PACIENTE

Avaliação nesta seção deve ser realizada com o paciente.

#### Parte 1 Entrevista clínica

Cada pergunta deve ser realizada conforme está escrita. Algumas vezes perguntas adicionais podem ser necessárias para esclarecer respostas inadequadas.

Todos os itens devem ser preenchidos.

Códigos para itens omitidos:

Paciente não sabe dar a resposta (N/S) 8

Não perguntado/ não aplicável (N/A)

9

15	Data	_/_
----	------	-----

"Eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre como você está se sentindo."

#### DEPRESSÃO

59.	Como se sente hoje: feliz, não muito feliz ou nada feliz?	Feliz 8	Não muito feliz Nada feliz
60.	Você se sente triste ou deprimido?	Não 8	As vezes A maior parte do tempo
61.	Existem coisas que você gostava de fazer e não gosta mais? <i>Anote alguns exemplos:</i>	Não 8	Sim
62.	Você perdeu o seu apetite ou tornou-se mais faminto do que o habitual? <i>Especifique:</i>	Não 8	Sim

#### FUNÇÃO CÉREBROVASCULAR

63.	Você tem dor de cabeça com frequência?	Não/raramente 8	Sim > uma vez por semana
64.	Você tem tendência a cair?	Não 8	Sim > uma vez por mês

#### SONO

65.	Você tem tido dificuldade para pegar no sono a noite?	Não 8	Sim
66.	Você costuma acordar no meio da noite?	Não 8	As vezes maior parte do tempo
67.	Você costuma acordar muito cedo de manhã e tem dificuldade de voltar a dormir?	Não 8	Sim

#### DECLÍNIO NA FUNCIONALIDADE

68.	Existem coisas que você costuma fazer que agora lhe parecem mais difíceis?	Não 8	0 9	Si m
69.	Você tem mais dificuldade para lembrar das coisas agora do que antes?	Não 8	0 9	Si m
	Você esquece onde deixou as coisas	Não	0	Si

70.	com maior frequência do que antes?	8	9	m
71.	Você esquece o nome de pessoas que você conhece bem?	Não	0	Si
		8	9	m

## Parte 2 Avaliação Cognitiva (CAMCOG-DS)

*Avaliação neuropsicológica a ser conduzida com o paciente. Antes de começar, certifique-se de possuir os seguintes itens:*

**Caderno de Estímulos      Lápis      Relógio de pulso**

**Folha de papel em branco (A4)      Envelope**

*É importante que você fale pausada e claramente. Se o paciente demonstrar não ter escutado o compreendido, repita a pergunta (exceto se o item proibir especificamente a repetição).*

**Não diga a resposta correta caso o paciente dê uma resposta errada ou não responder.**

**Codificação:** *Pacientes que não saibam responder, recusem a dar a resposta ou deem respostas irrelevantes recebem o escore de 0 (equivalente a uma resposta incorreta). O escore de 9 é dado somente se a pergunta não for realizada. Nestes casos, indique o motivo pelo qual a questão foi omitida.*

"Agora eu vou lhe fazer algumas perguntas sobre a sua memória e outras habilidades. Algumas perguntas podem ser muito fáceis, outras podem ser difíceis, mas nós precisamos fazer as mesmas perguntas a todos."

### ORIENTAÇÃO

72.	<b>Qual o seu nome?</b>	Nome e sobrenome Apenas nome (ou sobrenome) Incorreto Não perguntado
73.	<b>Que dia é hoje?</b> <i>Se não houver resposta, perguntar:</i> <b>Hoje é _____, _____ ou _____?</b> <i>(dia correto da semana mais outros dois- resposta correta deve ser a 2ª)</i>	Correto sem ajuda Correto com ajuda Incorreto
74.	<b>Em que mês estamos?</b> <i>Se não houver resposta, perguntar:</i> <b>Estamos em _____, _____ ou _____?</b> <i>(mês correto mais outros dois meses- resposta correta deve ser a 1ª)</i>	Correto sem ajuda Correto com ajuda Incorreto
75.	<b>Em que ano estamos?</b> <i>Se não houver resposta, perguntar:</i> <b>Estamos em _____, _____ ou _____?</b> <i>(ano correto e mais outros dois- a resposta correta deve ser a 3ª)</i>	Correto sem ajuda Correto com ajuda Incorreto
176.	<b>Qual é o nome deste lugar?</b> <i>(ou se aplicado em domicílio: Qual é o endereço deste lugar?)</i> <i>Se não houver resposta, perguntar:</i> <b>O nome deste lugar é _____, _____ ou _____?</b> <i>(lugar correto mais duas alternativas- a resposta correta deve ser a 2ª)</i>	Correto sem ajuda Correto com ajuda Incorreto
77.	<b>Qual é o nome desta cidade?</b> <i>Se não houver resposta, perguntar:</i> <b>Esta cidade se chama _____, _____ ou _____?</b> <i>(cidade correta mais duas alternativas- a resposta correta deve ser a 1ª)</i>	Correto sem ajuda Correto com ajuda Incorreto

### LINGUAGEM

**Compr**

**eensão Resposta**

**Motora**

*Se o paciente não completa toda a sequência deve-se repetir a instrução sem fazer alteração no tom de voz ou velocidade para assegurar que seja ouvida e compreendida.*

*Não é permitido fornecer ajuda ou indicações passo a passo. Para as questões 179-181 pode-se dar metade da*

"Vou lhe pedir que faça algumas coisas, por favor escute com atenção."

pontuação para sequências parcialmente corretas (exemplo: confusão direita-esquerda, apenas uma das ações solicitadas ou ações completadas fora de ordem). No item 181 recomenda-se assegurar-se previamente que o paciente saiba onde fica o ombro.

78.	Por favor mova a sua cabeça.	Correto Incorreto
79.	Por favor toque sua orelha direita com a mão esquerda.	Correto Parcialmente correto Incorreto
80.	Por favor olhe para o teto e depois para o chão.	Correto Parcialmente correto Incorreto
81.	Por favor toque duas vezes em cada ombro com dois dedos.	Correto Parcialmente correto Incorreto

#### Expressão

#### Nomeação

Nas questões 182 e 183 é necessária nomeação precisa. Descrições de função ou respostas aproximadas não são aceitas. Respostas aceitáveis podem depender do uso local. Alguns itens podem ter mais de um nome correto (como indicado). Erros incluem descrições de funções (exemplo 'usado para medir tempo' para relógio) e respostas aproximadas (exemplo 'máquina de pesar' para balanças; 'saco' ou 'carregador', 'luz' para lâmpada).

No caso de respostas aproximadas, você pode dizer 'Você poderia pensar em outra palavra para isto?'

Assinale cada item nomeado corretamente e coloque o número de respostas corretas no campo 'total'.

82.	Mostre um lápis Como isto se chama? Mostre um relógio de pulso Como isso se chama?	Lápis Relógio Total [
83.	Vou lhe mostrar algumas figuras. Por favor diga-me o nome decada um deles.  Mostre as imagens de "Figuras para Nomear" do Caderno de Estímulos.	Sapato, sandália Computador Balança Mala Relógio Abajur, lâmpada de mesa Total

9

#### Fluência

Somente se o paciente perguntar por esclarecimentos, explique que animais incluem pássaros, peixes, insetos, etc. Se o paciente se bloqueia, o estimule com uma pergunta como "Você pode pensar em algo mais?"

Registre o número de palavras corretas em um minuto (não conte as repetições, mas conte as variações relativas à idade e ao gênero (exemplo: bezerro, vaca, toro).

84.	Diga-me o nome de quantos animais você puder lembrar. Vocêtem um minuto de tempo. Liste todos os itens e recodifique para pontuação CAMCOG.	Número total 0 1-4 5-9 10-14 15+
-----	---	--

#### Definições

85.	O que você faz com um martelo? Bater não é o suficiente. Algum outro detalhe deve ser dado sem ajuda.	Qualquer uso correto Incorreto
86.	Onde as pessoas vão para compra remédio?	Farmácia, drogaria Incorreto
87.	O que é uma ponte? Uma definição geral (abstrata) pontua 2 e uma definição limitada pontua 1.	Atravessa um rio Atravessa a ponte Incorreto

Repetição			
88.	<b>Vou dizer algo e gostaria que você repetisse depois de mim: "Ele gasta dinheiro"</b>	Correto	2
		Parcialmente correto	1
		Incorreto	0
			9

## MEMÓRIA

## Nova aprendizagens: Memória incidental Evocação

89.	<b>Há algum tempo eu lhe mostrei algumas figuras. Você se lembra quais eram?</b> <i>Tanto a descrição como os nomes são aceitáveis.</i> <i>Assinale cada item corretamente evocado e registre o número de itens corretos no campo "total". Se o paciente anteriormente deu um nome incorreto para a questão 183 mas se lembra do mesmo agora, pontue como correto.</i>	Sapato, sandália	
		Computador	
		Balança	
		Mala	
		Relógio	
		Abajur, lâmpada de mesa	
	Total [ ]		9

## Reconhecimento

90.	<b>Quais destas figuras eu lhe mostrei antes?</b> <i>Mostre as imagens de "Figuras para Reconhecimento" do Caderno de Estímulos.</i>	Sapato, sandália	
		Computador	
		Balança	
		Mala ! Relógio ! Abajur !	
		Total [ ]	

## Recuperação de Informação Remota

Para as questões 191 a 194, se o paciente não sabe a resposta dê a pista proposta. Se a resposta correta é dada depois de pista, o paciente pontua 1.

91.	<b>Quem foi Elis Regina?</b> <i>Pista: Ela teve três filhos, dentre eles a cantora Maria Rita.</i>	Cantora	
		Cantora (com pista)	
		Incorreto	
92.	<b>Quem foi o piloto de fórmula 1 brasileiro que morreu de acidente de carro durante uma corrida em 1994?</b> <i>Pista: Ele foi campeão mundial de Fórmula 1 por três vezes</i>	Ayrton Senna	
		Ayrton Senna (com pista)	
		Incorreto	

## Recuperação de Informação recente

93.	<b>Qual é o nome do (a) atual presidente da república?</b> <i>Pista: O primeiro nome dele (a) é... (dê o primeiro nome)</i>	Correto	
		Correto com pista	
		Incorreto	
94.	<b>Qual o nome do atual Governador do Estado?</b> <i>Pista: O nome dele (a) começa com... (dê a primeira letra)</i>	Correto	
		Correto com pista	
		Incorreto	

## ATENÇÃO E CONCENTRAÇÃO

95.	<b>Gostaria que você contasse até vinte para mim.</b> <i>Registre o maior número alcançado antes que haja um erro. Recodifique para a pontuação no CAMCOG.</i>	Maior número alcançado sem erros	
		20	
		Recodifique para pontuação CAMCOG	
		15-19	
		10-14	
96.	<b>Levante os dedos indicador, médio e anelar: Olhe para os meus dedos. Veja, estou levantando três dedos.</b> <i>Então levante o dedo indicador: Agora estou levantando um dedo.</i> <b>meus</b> <i>Então levante o dedo indicador e o dedo médio: Agora conte</i> <b>dedos: Sim, dois dedos.</b> <i>Então levante apenas o dedo indicador. Se o participante não</i> contar os	Indicador e médio	2
		Indicador	1
		Indicador, médio e anelar	3
		Dedo mínimo	1
		Indicador,	



	meus dedos espontaneamente, diga: <b>Eu quero que você conte os dedos, continue contando, não pare.</b> Marque cada apresentação contada espontaneamente. Pontue conforme descrito.	médio, anelar e dedo mínimo 4	Todos corretossem ajuda 1 ajuda Mais de 1 ajuda
97.	<b>Eu vou dizer alguns números e gostaria que você repetisse depois de mim...</b> <i>Leia cada série de números uma vez. Marque cada série corretamente repetida. Descontinue se o paciente falha em ambas as séries de igual extensão. Pontue conforme descrito.</i>		2 5 8-7 4-1 3 5-8-2 2 6-9-4 1 6-4-3-9 0 7-2-8-6 9 4-2-7-3-1 7-5-8-3-6

**LINGUAGEM****Compreensão****Leitura**

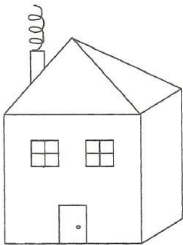
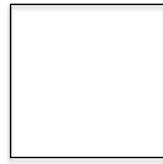
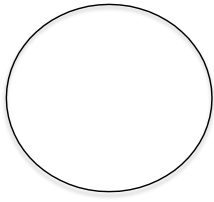
Mostre "compreensão de leitura" no Caderno de Estímulos. Não é necessário ao paciente ler alto. Se o paciente lê as instruções mas falha em fazer as ações, diga "agora faça o que está escrito".

"Vou lhe pedir que leia isto e faça o que diz"	
98.	"Feche os olhos" <span style="float: right;">Correto/Incorreto</span>
99.	"Mostre sua mão" <span style="float: right;">Correto Incorreto</span>

**PRAXIA****Cópia e Desenho**

O paciente deve desenhar na página de desenho destinada a esta tarefa.

00.	<b>Copie esta figura (círculo)</b> <i>Requer uma forma circular fechada (círculo, oval ou elipse)</i>	Correto/Incorreto
01.	<b>Copie esta forma (quadrado)</b> <i>Requer uma forma fechada e quatro lados (quadrado ou retângulo)</i>	Correto <b>1</b> Incorreto <b>0</b> <b>9</b>
02.	<b>Copie esta forma (casa)</b> Janela, porta e chaminé <i>Marque cada componente completado com sucesso e anote o número de componentes no Total.</i>	Perfil de casa nas posições certas ! Representação 3D Total [ ] <b>9</b>
03.	<b>Desenho um relógio grande e coloque todos os números nele.</b> <i>Quando o paciente tiver finalizado diga: Agora coloque os ponteiros marcando 11 horas e 10 minutos.</i> <i>Marque cada componente completado com sucesso e anote o número de componentes no total.</i>	Círculo ou quadrado Todos os números na posição correta Hora correta Total [ ] <b>9</b>



**MEMÓRIA****Fixação**

04.	Mostre a foto de "João da Silva" no Caderno de Estímulos.  rápida.  da	Mostre a foto de "João da Silva" no Caderno de Estímulos.	Correto	
		Este é João da Silva. Tente se lembrar do nome dele. Pausa	Apenas um	1
		Qual é o nome dele?	nome	
		Se incorreto ou parcialmente correto, diga "o nome dele é João Silva".	Incorreto	0
05.	Eu vou lhe dizer onde ele mora. Tente se lembrar. Ele mora na Rua Caiubi número 42, Perdizes. Pausa rápida.  Caiubi  irei lhe	Eu vou lhe dizer onde ele mora. Tente se lembrar. Ele mora na Rua Caiubi número 42, Perdizes. Pausa rápida.	Correto	
		Onde ele mora?	Parcialmente correto	
		Se incorreto ou parcialmente correto diga "ele mora na Rua número 42, Perdizes".	Incorreto	9
		Por favor, tente memorizar este nome e endereço, pois eu perguntar mais adiante.		

**PRAXIA****Ideomotora**

Para as questões 206 a 208, é necessária o movimento correto. Se o paciente usa os dedos para representar a tesoura ou a escova, diga por exemplo "Faça de conta que tem uma escova nas mãos". Pontue 1 se o movimento de escovar é feito mas não como se tivesse a escova nas mãos (ou seja, como se sua própria mão fosse a escova).

06.	Mostre-me como você diz adeus com as mãos (ou "mostre-me como você dá tchau")	Correto	
		Incorreto	
07.	Mostre-me como você cortaria com uma tesoura.	Correto	
		Parcialmente correto	
		Incorreto	
08.	Mostre-me como você escovaria seus dentes com uma escova de dentes.	Correto	2
		Parcialmente correto	
		Incorreto	1

**Ideacional**

Leia as seguintes instruções e então entregue ao sujeito uma folha de papel. Ponha a folha na frente do paciente, ao seu alcance e em um ponto central (igual distância de ambas as mãos). Não é permitido repetir as perguntas. Fale pausada e claramente, tendo antes a certeza de que você tem a atenção total do paciente.

09.	Eu vou lhe dar uma folha de papel. Quando eu o fizer, pegue-o com sua mão direita. Dobre o papel ao meio, com ambas as mãos, e coloque-o no seu colo.  Não repita as instruções ou ajude. Pontue um movimento como correto apenas se ele tiver sido feito na seqüência correta. Marque cada movimento correto e registre o número de acertos no Total.	Mão direita	
		Dobra/Coloca no colo	
		Total	9
10.	Entregue um envelope ao paciente.  Coloque o papel no envelope e feche-o.	Papel no envelope	
		Fecha o envelope	
		Incorreto	

**MEMÓRIA****Aprendizagem intencional**

11.	Mostre a foto de João da Silva no Caderno de Estímulos.  Qual era o nome deste homem?  Incorreto	Nome completo correto	2
		Parcialmente correto	1
			0
			9
12.	Qual era o endereço dele?  Marque cada item recordado corretamente e anote o número no Total. Perdizes !  Total [ ] 9	Rua Caiubi	42

**PENSAMENTO ABSTRATO**

Estas perguntas investigam a capacidade de encontrar relações gerais entre objetos. As respostas totalmente corretas pontuam 2 e as parcialmente corretas pontuam 1. São dados exemplos junto a cada pontuação. Se a resposta do paciente é "Eles não se parecem", responda da seguinte maneira: "De algum modo eles se parecem. Você saberia me dizer no que eles de parecem?"

**Eu vou lhe dizer o nome de duas coisas e gostaria que você me dissesse de que maneira elas são semelhantes. Por exemplo, um cachorro e um macaco são semelhantes porque ambos são animais.**

13.	<p>De que maneira uma maçã e uma banana se parecem?</p> <p>Registre a resposta. Somente nesta questão, se incorreto diga: "elas também se parecem porque são tipos de fruta."</p>	<p>Fruta</p> <p>Alimento, germina, tem casca</p> <p>Redondo, tem calorias</p>	<p>1</p> <p>0</p>
14.	<p>De que maneira uma camisa e um vestido se parecem?</p> <p>Registre a resposta.</p>	<p>Roupas</p> <p>Para vestir, feito de pano, mantém você aquecido</p> <p>Têm botões</p>	
15.	<p>De que maneira uma mesa e uma cadeira se parecem?</p> <p>Registre a resposta.</p>	<p>Móveis</p> <p>Objeto doméstico, usados para refeições</p> <p>De madeira, quatro pés</p>	

#### PERCEPÇÃO VISUAL

16.	<p>Mostre "Reconhecimento de pessoas famosas" no Caderno de Estímulos.</p> <p>Quem é este?</p> <p>Pontue como correto se a figura for reconhecida.</p> <p>O nome correto não é requerido, mas registre qualquer resposta que não corresponda exatamente aos exemplos dados.</p>	<p>Pelé</p> <p>Papa, Bispo</p> <p>Total [</p>	<p>9</p>
17.	<p>Mostre "Reconhecimento de Objetos" no Caderno de Estímulos.</p> <p>Estas são fotografias de objetos tiradas de ângulos não usuais. Você pode me dizer o que são estes objetos?</p> <p>O critério é se os objetos são reconhecidos, não importando se são nomeados corretamente. Assim, descrições de função são aceitáveis.</p> <p>Assinale cada item respondido corretamente e registre o número de acertos no Total.</p>	<p>Óculos</p> <p>Sapato</p> <p>Mala, bolsa</p> <p>Xícara e pires</p> <p>Telefone</p> <p>Cachimbo</p> <p>Total [</p>	

### Parte 3

### Observações do Entrevistador

Deve ser registrado ao final da entrevista. Assinale 'sim' somente se as características estiverem obviamente presentes.

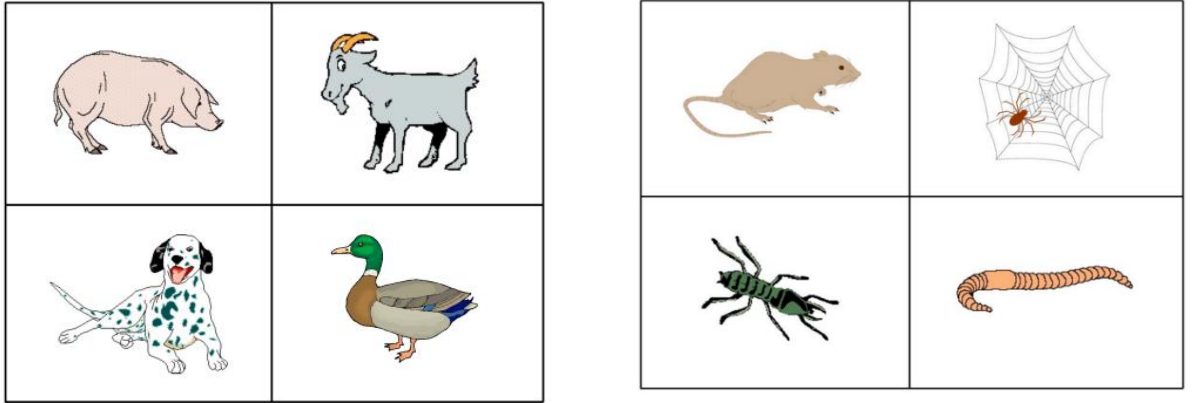
18.	Descuido com aparência pessoal	ão	C	im	S
19.	Comportamento não cooperativo	ão	C	im	S
20.	Desconfiança	ão	C	im	S
21.	Hostil ou irritável	ão	C	im	S
22.	Comportamento pueril, incongruente, ou bizarro	ão	C	im	S
23.	Lento e pouco ativo: ex. ausência de movimentos, latência para responder a perguntas	ão	C	im	S
24.	Inquietação: ex. inquieto, andando sem parar, movimentos desnecessários	ão	C	im	S
25.	Ansiedade e medo: parece assustado, preocupado ou somaticamente tenso de forma desproporcional à situação	ão	C	im	S

26.	voz baixa	Humor deprimido: parece triste, deprimido, choroso,	ão	C	im	S
27.	amistosopara irritado	Humor lábil: mudanças rápidas de triste para feliz,	ão	C	im	S
28.		Embotamento afetivo: ausência de emoções espontâneas ou resposta emocional ao entrevistador; voz monótona e ausência de gestos	ão	C	im	S
29.		Alucinações: comporta-se como se ouvisse vozes, ou tivesse visões, ou admite a vivência delas durante a entrevista	ão	C	im	S
30.		Discurso rápido e difícil de seguir	ão	C	im	S
31.		Discurso muito lento e com pausas entre as palavras	ão	C	im	S
32.		Discurso restrito em quantidade: ex. apenas responde às perguntas, sem expressão espontânea	ão	C	im	S
33.		Discurso incoerente, respostas inadequadas ou irrelevantes em relação às questões formuladas	ão	C	im	S
34.		Discurso pastoso	ão	C	im	S
35.		Perseveração	ão	C	im	S
36.		Obnubilação da consciência	ão	C	im	S
37.		Fala consigo mesmo	ão	C	im	S
38.	atenção	Dificuldade para focar, manter e mudar o foco de	ão	C	im	S
39.	somático	Preocupações hipocondríacas com desconforto	ão	C	im	S

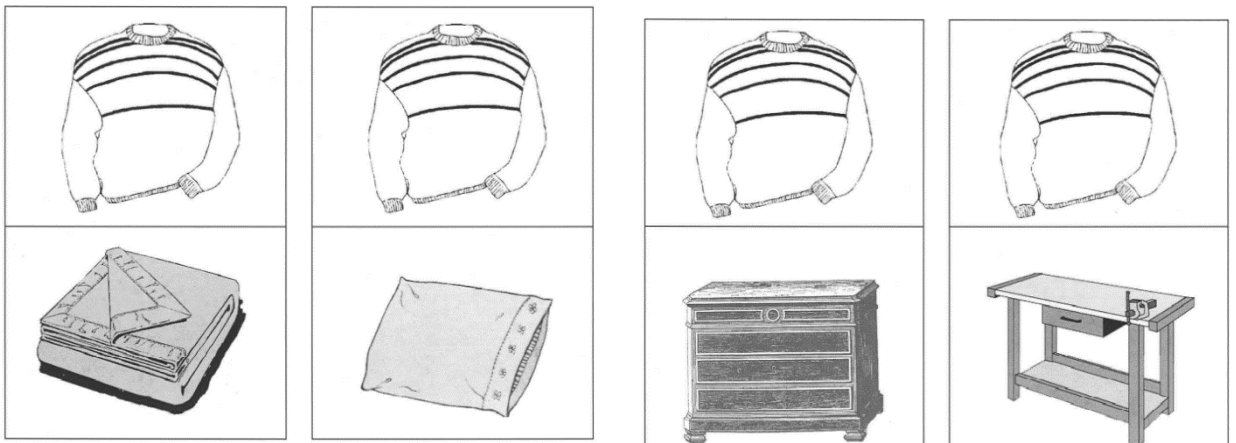
## ANEXO (M e N)- Testes para avaliação das habilidades Semântica

### Correspondência Semântica de Palavras e Imagens

#### Parte 1: Estímulos do teste de correspondência semântica de palavras



#### Parte 2: Teste de Associação Semântica: Exemplo de um dos estímulos do teste de associação semântica de objetos



## ANEXO O - Bateria de Nomeação de Objetos e Verbos (BNOV)

### Parte 1: Substantivos

TESTE DE NOMEAÇÃO- BNOV (Substantivos- Parte 1)					
SUBSTANTIVOS		SUBSTANTIVOS		SUBSTANTIVOS	
Alvo	Resposta/ Pontuação	Alvo	Resposta/ Pontuação	Alvo	Resposta/ Pontuação
Âncora		Cadeira		Pé	
Anjo		Queijo		Garfo	
Braço/ membro superior		Cereja		Sapo	
Flecha		Igreja		Frutas	
Machado		Charuto		Quintal	
Bola		Cigarro		Portão	
Balão /Bexiga		Círculo/ Circunferência		Uvas	
Banana		Circo		Violão	
Cesta		Relógio		Cabelo	
Banheira		Palhaço		Rede	
Barba/ Homem c/ barba/ barbudo		Colarinho/ Gola		Chapéu	
Cama		Pente		Coração	
Quarto/Dormitório		Maestro		Cavalo	
Abelha		Rolha		Hospital/ Pronto Socorro	
Sino		Vaca		Casa/ Sobrado	
Cinto / Cinta		Rachadura/ trinca/ fissura/ fenda		Ferro de passar	
Pássaro/Passarinho		Cruz		Juiz	
Osso		Coroa		Chaleira	
Livro		Cortina		Chave	
Caixa		Diabo/Demônio/ Satanás/ capeta		Rei	
Cérebro /Cabeça c/ cérebro		Cachorro		Cozinha	
Ponte		Porta		Nó	
Escova		Tambor		Escada	
Balde		Pato		Folha	
Ônibus		Elefante		Perna/ Membro inferior	
Borboleta		Envelope		Carta	
Botão		Olho		Biblioteca	
Dromedário		Pena		Leão	
Camera/ Máquina Fotográfica		Cerca		Mapa	
Vela		Dedo/ indicador		Dinheiro/ Moeda	
Castelo		Peixe		Lua	
Gato		Bandeira		Rato/ camundongo	
Corrente		Flor		Cogumelo	

TESTE DE NOMEAÇÃO- BNOV (Substantivos- Parte 2)			
Alvo	Resposta/ Pontuação	Alvo	Resposta/ Pontuação
Ninho		Quadrado	
Nariz		Selo	
Freira/ madre		Banco/ banqueta/ banquinho	
Escritório		Morango	
Pera		Submarino	
Lápis		Sol	
Piano		Espada/ adaga	
Piquenique		Mesa	
Quadro		Tanque de guerra	
Porco		Barraca/ tenda	
Cachimbo		Ingresso/bilhete/entrada/ ticket	
Plugue		Gravata	
Bolso		Tigre	
Lago		Língua	
Carrinho		Turista	
Piramide		Trator	
Rádio		Bandeja	
Rastelo/ Ancinho		Árvore	
Estrada		Triângulo	
Telhado		Trompete	
Raizes		Túnel	
Sela		Guarda-chuva	
Sanduíche/ lanche		Garçom	
Salsicha		Garçonete	
Tesoura		Relógio	
Sombra		Peso	
Ovelha		Roda	
Camisa		Apito	
Sapato		Janela	
Shorts/ bermuda		Bruxa	
Chuveiro			



## Parte 2: verbos

TESTE DE NOMEAÇÃO- BNOV (Verbos)					
Alvo	Resposta/ Pontuação	Alvo	Resposta/ Pontuação	Alvo	Resposta/ Pontuação
Latindo		Pulando		Barbeando	
Mendigando/pedindo esmola		Chutando		Atirando	
esmolando		Beijando		Cantando	
Curvando		Ajoelhando		Afundando	
Mordendo		Tricotando		Sentando	
Sangrando		Batendo na porta		Patinando	
Soprando / assoprando		Rindo		Esquiando	
Batendo bola		Encostando		Pulando	
Construindo		Lambendo		Dormindo	
Carregando		Acendendo		Escorregando	
Pegando		Marchando		Sorrindo	
Subindo		Derretendo		Fumando	
Penteando		Abrindo		Espirando	
Cozinhando		Pintando		Nevando	
Engatinhando		Descascando		Misturando/ Mexendo	
Atravessando		Beliscando		Parando	
Chorando		Plantando		Acariciando/ afagando	
Cortando		Brincando		Nadando	
Dançando		Apontando/ indicando		Balançando	
Cavando/ cavocando/ escavando		Postando/colocando no correio/ Enviando		Fazendo cócegas Tocando/ encostando	
Mergulhando		Enchendo o copo/ colocando água		Amarrando/ enlaçando	
Desenhando		Rezando/orando		Digitando /datilografando/	
Sonhando		Puxando		teclando	
Furando		Empurrando		Andando/ caminhando	
Bebendo		Chovendo		Lavando	
Pingando/ Gotejando		Varrendo		Assistindo	
Dirigindo		Lendo		Regando/ molhando/aguando	
Derrubando/ deixando cair		Cavalgando		Acenando	
Comendo		Tocando/ badalando		Tecendo	
Pescando		Rugindo		Pesando	
Boiando /flutuando		Ninando/ embalando/ acalentando		Escrevendo	
Voando		Correndo		Bocejando	
Dobrando		Velejando			
Passando roupa		Costurando			
Fazendo malabarismo					

Exemplo dos estímulos do teste de nomeação de verbos do BNOV



**Legenda:** BNOV=Bateria de Nomeação de Objetos e Verbos.

### ANEXO P - Bateria Arizona para Desordens de Comunicação na Demência (ABCD)

**ABCD – Bateria Arizona para Desordens de Comunicação na Demência<sup>1</sup>**

Nome: \_\_\_\_\_ Gênero: \_\_\_\_\_ Escolaridade \_\_\_\_\_

Razão do encaminhamento: \_\_\_\_\_

Data da avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Examinador: \_\_\_\_\_

Dados médicos e comportamentais:

---

---

---

---

---

---

---

Registro de respostas

Nome: \_\_\_\_\_ Gênero: \_\_\_\_\_ Escolaridade \_\_\_\_\_

Data da avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Examinador: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Consulte a pontuação bruta na Tabela 2.1 para encontrar a pontuação RESUMIDA correta. Coloque-a nas células junto ao nome do teste (exemplo abaixo). Some os escores das células de cada coluna e escreva o total na célula TOTAL de cada coluna. Divida o total pelo número indicado para obter a MÉDIA da pontuação RESUMIDA do construto. Some as médias e coloque a soma na célula TOTAL GERAL. Se quiser, assinale a pontuação média RESUMIDA do construto num gráfico para obter representação visual do desempenho do examinando.

SUBTESTES	Estado Mental	Memória Episódica	Expressão Linguística	Compreensão Linguística	Construção espacial	visual-
Estado Mental						
Recontagem imediata de história						
Seguimento de ordens						
Questões comparativas						
Aprendizagem de palavras evocação livre						
Aprendizagem de palavras evocação total (livre e com pistas)						
Aprendizagem de palavras / reconhecimento						
Repetição						
Descrição de objeto						
Compreensão de leitura – palavra						
Compreensão de leitura -frase						
Geração de nomes						
Nomeação por confrontação						
Definição de conceito						
Geração de desenho						
Cópia de figuras						
Recontagem tardia de história						
TOTAL de pontuação de cada construto						
Divida por este número	1	5	4	5	2	
Média da pontuação resumida do construto						Pontuação Total:


Estado                      Memória                      Expressão                      Compreensão                      Construção  
Mental                      Episódica                      Lngüística                      Lingüística                      Visuoespacial

DISCRIMINAÇÃO DE FALA TAREFA DE RASTREAMENTO				Discriminação de pares de palavras	Repetição de palavras		ABCD Tarefas de rastreamento. Observações do examinador:	
				Pontuação: 1 ou 0	Pontuação: 0,5 ou 0	Pontuação: 0,5 ou 0		
T	mapa	lapa	(diferente)					
1	bom	dom	(diferente)					
2	pato	fato	(diferente)					
3	ramo	ramo	(igual)					
4	tão	chão	(diferente)					
5	chave	chave	(igual)					
6	chuta	juta	(diferente)					
7	gato	gato	(igual)					
8	dia	tia	(diferente)					
9	tom	tom	(igual)					
10	zíper	zíper	(igual)					
11	gás	gás	(igual)					
12	vaso	vaso	(igual)					
13	bata	pata	(diferente)					
14	rua	rua	(igual)					
15	vote	bote	(diferente)					
16	xis	xis	(igual)					
17	Sé	fé	(diferente)					
18	vinha	vinha	(igual)					
<b>Máximo Total = 18 Pontuação Total da Discriminação de Fal</b>								
<b>PERCEPÇÃO VISUAL E ALFABETIZAÇÃO TAREFA DE RASTREAMENTO</b>				<b>TAREFA DE RASTREAMENTO DE CAMPO VISUAL</b>				
1. Tempestades elétricas são perigosas			P F	Quadrante superior esquerdo		F	Quadrante superior direito	
2. Flores de cacto são coloridas			P F	Quadrante inferior esquerdo		F	Quadrante inferior direito	
<b>TAREFA DE RASTREAMENTO DE AGNOSIA VISUAL</b>								
	<b>Nomeação</b>		<b>Descrição de uso</b>					
	Xícara							P F
	Martelo							P F
	Garfo							P F
<b>SUBTESTE DE ESTADO MENTAL</b> (Escreva a resposta do examinando)							<i>Pontuação 1 ou 0</i>	

1. Em que ano você nasceu?		
2. Em que mês você nasceu?		
3. Em que dia do mês você nasceu?		
4. Em que cidade estamos?		
5. Qual é a capital do Brasil?		
6. Em que lugar estamos neste momento?		
7. Em que estação do ano acontece a passagem de ano?		
8. Em que mês comemoramos o dia da Independência?		
9. Quem é o presidente do Brasil?		
10. Em que ano estamos?		
11. Em que mês estamos?		
12. Em que dia do mês estamos?		
13. Quantos anos você tem?		
<i>Máximo possível: 13</i>	<i>Pontuação do examinando</i>	
	<i>1ª apresentação</i>	<i>2ª apresentação</i>
<b>SUBTESTE RECONTAGEM IMEDIATA DE ESTÓRIA (unidades de informação)</b>	<b>Pontuação 1 ou 0</b>	<b>Pontuação 1 ou 0</b>
SENHORA (mulher)		
ESTAVA FAZENDO COMPRAS (na loja; foi às compras, foi ao mercado)		
SUA CARTEIRA (seu porta-notas; sua moedeira)		
CARTEIRA CAIU (derrubou a carteira; perdeu a carteira, perdeu a bolsa)		
DA SUA BOLSA (da sua mochila; de sua pasta)		
ELA NÃO VIU A CARTEIRA CAIR (ela não notou)		
NO CAIXA (quando ela foi pagar; guichê)		
NÃO TEM COMO PAGAR (ela não tinha dinheiro; não tinha sua carteira)		
COLOCA AS MERCADORIAS DE LADO (coloca as mercadorias de volta)		
FOI PARA SUA CASA (voltou para sua casa)		
QUANDO ELA ABRIU A PORTA (quando ela chegou em casa; assim que ela entrou)		
TELEFONE TOCOU (fone tocou; ela recebeu uma ligação)		
PEQUENA (jovem)		
MENINA (garota)		
LHE DISSE (falou; contou)		
ELA ACHOU A CARTEIRA (achou sua moedeira; achou o porta-notas)		
SENHORA ALIVIADA (senhora estava feliz; senhora estava radiante; senhora estava agradecida)		
<b>Máximo possível = 17</b>	<b>Pontuação do examinando:</b>	
<i>SUBTESTE SEGUIMENTO DE ORDENS</i>		<b>Pontuação 1 ou 0</b>
Ex. Toque seu nariz		
<b>ORDEM DE UMA ETAPA</b>		
1. Acene		
2. Olhe para cima		
3. Feche os olhos		
<b>ORDEM DE DUAS ETAPAS</b>		
4. Bata palma e então aponte		
5. Risque e então feche o punho		
6. Pigarreie e então cruze os braços		

<b>ORDEM DE TRÊS ETAPAS</b>					
7. Tussa, sorria e então assobie					
8. Levante o braço, mastigue, mostre a língua					
9. Levante os ombros, toque seu joelho, e então sacuda os dedos					
<b>Máximo possível = 9</b>			<b>Pontuação do examinando:</b>		
<i>SUBTESTE QUESTÕES COMPARATIVAS</i>			<b>Circule um SIM ou NÃO</b>		
E O gelo é mais frio que o vapor?			S*	N	
1. O jantar é mais cedo que o café da manhã?			S	N*	
2. Andar é mais lento que engatinhar?			S	N*	
3. O cavalo é mais pesado que uma cabra?			S*	N	
4. A lua é mais brilhante que o sol?			S	N*	
5. Um metro é mais longo que um centímetro?			S*	N	
6. Tijolo é mais duro que couro?			S*	N	
<b>* Mostra a resposta correta</b>			<b>Máximo possível: 6</b>		<b>Pontuação do examinando:</b>
<b>SUBTESTE DE APRENDIZADO DE PALAVRAS (codificação controlada)</b>					
<i>Pista de Categoria</i>	<b>Marcar</b>	<i>Item</i>	<i>Pista de Categoria</i>	<b>Marcar</b>	<i>Item</i>
1. Pedra preciosa		esmeralda	1. Roupas		calças
2. Parte do corpo humano		cabeça	2. Móveis		cama
3. Instrumento musical		trompa	3. Pássaro		cardeal
4. Peixe		tubarão	4. Metal		aço
<i>Pista de Categoria</i>	<b>Marcar</b>	<i>Item</i>	<i>Pista de Categoria</i>	<b>Marcar</b>	<i>Item</i>
<b>1. Vegetal</b>		<b>milho</b>	<b>1. Fruta</b>		pêra
2. Título militar		sargento	2. Cor		verde
3. Inseto		abelha	3. Esporte		basquete
4. Árvore		pinheiro	4. Flor		Cravo
<b>Máximo possível: 16</b>			<b>Pontuação do examinando:</b>		
<b>APRENDIZADO DE PALAVRAS EVOCAÇÃO LIVRE</b>			<b>APRENDIZADO DE PALAVRAS – EVOCAÇÃO COM PISTAS</b>		
<i>ITEM</i>	<i>Pontuação 1 ou 0</i>		<i>Pista da categoria</i>	<i>Item</i>	<b>Pontuação 1 ou 0</b>
Esmeralda			Pedra preciosa	esmeralda	
Cabeça			Parte do corpo humano	cabeça	
Trompa			Instrumento musical	trompa	
Tubarão			Peixe	tubarão	
Calças			Roupa	calças	
Cama			Móveis	cama	
Cardeal			Pássaro	cardeal	
Aço			Metal	aço	
<b>Milho</b>			<b>Vegetal</b>	<b>milho</b>	
sargento			Título militar	sargento	
Abelha			Inseto	abelha	
Pinheiro			Árvore	pinheiro	
Pêra			<b>Fruta</b>	pêra	
Verde			Cor	verde	

Basquete		Esporte	basquete	
Cravo		Flor	cravo	
<b>Máximo possível: 16</b>		<b>Pontuação do examinando:</b>		<b>Máximo possível: 16 Pontuação do examinando:</b>
<b>Evocação livre _____ + Evocação por pistas _____ = Evocação total _____</b>				

SUBTESTE APRENDIZADO DE PALAVRAS RECONHECIMENTO					
1. sargento	S*	N	25. cavalo	S	N*
2. tambor	S	N*	26. vermelho	S	N*
3. montanha	S	N*	27. cardeal	S*	N
4. abelha	S*	N	28. milho	S*	N
5. aço	S*	N	29. beisebol	S	N*
6. pardal	S	N*	30. vale	S	N*
7. trompa	S*	N	31. cama	S*	N
8. caixa	S	N*	32. meias	S	N*
9. hotel	S	N*	33. cobre	S	N*
10. tubarão	S*	N	34. pêra	S*	N
11. pimenta	S	N*	35. sabão	S	N*
12. pinheiro	S*	N	36. círculo	S	N*
13. general	S	N*	37. laranja	S	N*
14. baixo	S	N*	38. cabeça	S*	N
15. telefone	S	N*	39. mesa	S	N*
16. esmeralda	S*	N	40. rua	S	N*
17. marrom	S	N*	41. cravo	S*	N
18. braços	S	N*	42. ervilha	S	N*
19. rubi	S	N*	43. verde	S*	N
20. boneca	S	N*	44. cadeia	S	N*
21. bordo	S	N*	45. envelope	S	N*
22. basquete	S*	N	46. calças	S*	N
23. neve	S	N*	47. gaiola	S	N*
24. tulipa	S	N*	48. formiga	S	N*
<i>* marca a resposta correta</i>		<b>Máximo possível: 48</b>	<b>Pontuação do examinando:</b>		
SUBTESTE DE REPETIÇÃO					
			# de sílabas por item	Pontuação 1-9	
E. Cor-rer his-tó-ri-a			6		
E. Pes-so-al es-tre-la			6		
1. Ca-paz to-po co-lher			6		
2. Que-bra me-tal da-no			6		
3. Qui-e-to lá-pis dá			6		
4. Ru-de-men-te ca-nal			6		
5. Ras-te-jar ve-rão nó			6		
6. Tor-na-do lon-go é livro miss			9		
7. Fiz al-to vez em-bai-xa-dor som			9		
8. Seu pé co-me bri-lho der ma-la			9		
9. A mon-ta-nha chá do-ce pai-xão			9		
10. Gram-po li-vi-brar jo-gos a-zar			9		
<b>Máximo possível: 75</b>			<b>Pontuação do examinando:</b>		

DESCRIÇÃO DE OBJETO	Pont 1 ou 0	SUBTESTE DE COMPREENSÃO DE LEITURA			
		<b>Palavra</b>	Resposta do examinando	Resposta correta	Pont 1 ou 0
Parafuso		<i>T cama</i>		2	
Prego		1. mosca		2	
Tarraxa		2. jogando		3	
Cinza		3. bombeiro		1	
Prateado		4. esperando		2	
Cor de aço		5. reclamando		4	
Afiado		6. menino		3	
Pontudo		7. bola		3	
Cabeça chata		8. memorizando		1	
Cabeça redonda		<b>Máximo possível: 8 Pontuação do examinando</b>			
Alumínio		<b>SUBTESTE DE COMPREENSÃO DE LEITURA</b>			
Aço		<b>Sentença</b>	Respostas do examinando	Respostas corretas	Pontuação 1 ou 0
Feito de metal		Ex. A menina está sentada na cama		2	
Duro		1. O menino está jogando a bola		3	
Leve		2. A menina bonita está esperando		2	
Comprimento 1.5 cm		3. Os aventureiros memorizaram as constelações		3	
Barato		4. Os escoteiros reclamaram das moscas		2	
Segura coisas juntas		5. A menina não tomou café da manhã		4	
Carpinteiros usam		6. O bombeiro não foi visto pelo homem		4	
Prega na madeira		7. O menino deu o cachorrinho para o bebê com um vestido bonito		1	
Para pendurar coisas		<b>Máximo possível: 7 Pontuação do examinando:</b>			
Usado com o martelo		<b>SUBTESTE DE GERAÇÃO DE NOMES POR CATEGORIAS SEMÂNTICAS</b>			
Outro		<i>Ensaio Item – Animais</i> Resposta do examinando		<i>Ensaio Item – Meios de transporte</i> Resposta do examinando	
Outro					
Outro					
<b>Pontuação do examinando:</b>					



<b>Pontuação do ensaio:</b>	<b>Pontuação do examinando:</b>
-----------------------------	---------------------------------

**SUBTESTE DE NOMEAÇÃO POR CONFRONTAÇÃO**

	Resposta do examinando	Pontuação 1 ou 0		Resposta do examinando	Pontuação 1 ou 0
Ex. Flor					
1. lápis			11. pente		
2. cabide			12. vassoura		
3. apito			13. guarda-chuva		
4. escova de dente			14. caixa de correio		
5. funil			15. dardo		
6. caramujo			16. porco-espinho		
7. semente			17. raquete de tênis		
8. guirlanda			18. aspargo		
9. treliça			19. dominó		
10. estetoscópio			20. ábaco		

**Máximo possível = 20**

**Pontuação do examinando:**

**SUBTESTE DE DEFINIÇÃO DE CONCEITOS**

ITEM	Resposta do examinando	Pontuação 3, 2 , 1 ou 0
Ex. martelo		
1. lápis		
2. cabide		
3. apito		
4. escova de dente		
5. funil		
6. caramujo		
7. semente		
8. guirlanda		
9. treliça		
10. estetoscópio		
11. pente		
12. vassoura		
13. guarda-chuva		
14. caixa de correio		
15. dardo		
16. porco-espinho		
17. raquete de tênis		
18. aspargo		
19. dominó		
20. ábaco		

**Máximo possível: 60**

**Pontuação do examinando:**

SUBTESTE DE PRODUÇÃO DE DESENHOS									
PIPA (item para treino)	Pontuação				Critério				
forma de diamante					Treino				
Rabo					Treino				
Barbante					Treino				
<b>BALDE</b>									
Formato do corpo					0 = Ausência; 1= Incorreta; 2 = Correta				
Abertura									
Alça									
<b>RELÓGIO</b>									
Forma					0 não há círculo ou quadrado; 1 círculo ou quadrado irregular e/ou não fechado; 2 círculo ou quadrado fechado				
Ponteiros					0 = sem ponteiro; 1 = um ponteiro; 2 = dois ponteiros				
Números					0=sem números; 1=alguns números incorretamente posicionados; 2=alguns números corretamente posicionados; 3 = todos os números incorretamente posicionados; 4 = todos os números corretamente posicionados				
<b>Máximo possível: 14</b>					<b>Pontuação do examinando:</b>				
<b>SUBTESTE DE CÓPIA DO DESENHO</b>									
<b>Figura 1</b>									
Há um círculo?									S N
Há uma linha horizontal?									S N
Há uma linha vertical?									S N
As linhas se cruzam aproximadamente no meio?									S N
<b>Figura 2</b>									
É quadrado?									S N
Há um ponto aproximadamente no meio do quadrado?									S N
A linha curva começa na parte de cima do quadrado, num ponto à direita do meio da linha e termina num lugar semelhante na linha de baixo do quadrado?									S N
A linha se curva ao redor do ponto do centro para o lado esquerdo da linha média?									S N
<b>Figura 3</b>									
Há uma base retangular?									S N
A parte superior é um paralelogramo com os lados inclinados para a esquerda?									S N
Há alguma linha comum entre o retângulo e ao paralelogramo?									S N
O ângulo inferior direito do paralelogramo é menor que 85 graus?									S N
<b>Máximo possível: 12</b>					<b>Pontuação do examinando:</b>				

## ANEXO Q - Resumo do artigo publicado - Bateria Arizona para Desordens da Comunicação na Demência (ABCD)

Original Article • CoDAS 30 (2) • 2018 • <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182017184> [COPY](#)

### Analysis of the linguistic profile in down syndrome using the arizona battery for communication disorders of dementia – a pilot study

Análise do perfil linguístico na síndrome de down com o uso da bateria arizona para desordens de comunicação em demência – estudo piloto

[Cláudia Lopes Carvalho](#) [Ariella Fomachari Ribeiro Belan](#) [Leila Regina de Castro](#) [Márcia Radanovic](#)

[ABOUT THE AUTHORS](#)

» [ABSTRACT](#)

» [RESUMO](#)

» [Text](#)

» [INTRODUCTION](#)

» [METHODS](#)

» [STATISTICAL ANALYSIS](#)

» [RESULTS](#)

» [DISCUSSION](#)

» [CONCLUSION](#)

» [REFERENCES](#)

» [Publication Dates](#)

» [History](#)

#### ABSTRACT

##### Purpose

To characterize the linguistic profile of adults and elderly with Down Syndrome (DS) using the Arizona Battery for Communication Disorders of Dementia (ABCD).

##### Methods

Thirty adult individuals with DS were evaluated through the MoCA cognitive battery, four functional scales (Pfeffer, Lawton-IADL, Katz-IADL and IQCODE) and the ABCD battery, which evaluates Mental State, Episodic Memory, Linguistic Expression, Linguistic Comprehension and Visuospatial Construction. The scores obtained by the individuals in the ABCD were correlated to those obtained on the Lawton-IADL scale.

##### Results

Individuals with DS had significantly lower performance than cognitively normal adults and elderly as described in Brazilian studies. Due to the lack of similar studies in our country, we compared our results to those of elderly with Alzheimer's Disease (AD), verifying that the performance of the DS population is similar to that of AD patients, although the former presented better scores on episodic immediate memory tests. There was a significant positive correlation between the scores obtained in the Lawton-IADL and those on the constructs Mental State, Episodic Memory, Linguistic Comprehension and Total ABCD.

##### Conclusion

The ABCD battery is a useful tool in the evaluation of adults and elderly with DS and the performance of individuals in this battery correlates with indices of functionality. This is a pioneer study in Brazil, and it points to the need for a better characterization of the linguistic abilities of individuals with DS, in order to allow the elaboration of strategies that stimulate their communicative abilities as to promote greater social insertion for this population.

##### Keywords

Down Syndrome; Language; Dementia; Cognition; Aging

## ANEXO R - Poster apresentando sobre avaliação da funcionalidade em adultos e idosos com SD através da Escala de Lawton & Brody.

Artigo

### Anais V CIEH



ANAIS de Evento

ISSN: 2318-0854



## AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DE ADULTOS E IDOSOS COM SÍNDROME DE DOWN: DADOS DE UM ESTUDO PILOTO.

Palavra-chaves: DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, ENVELHECIMENTO HUMANO, FUNCIONALIDADE

Pôster (PO)

AT-15: Envelhecimento e Interdisciplinaridade

Publicado em 19 de dezembro de 2017

## Resumo

**Objetivos:** Descrever o perfil funcional de adultos idosos com Síndrome de Down (SD). **Método:** Foram avaliados 30 adultos e idosos com SD com média de 47 anos de idade máxima de 61, sendo 12 mulheres e 18 homens, todos residentes na cidade de São Paulo. Para coleta de dados foi utilizado a versão completa da Escala de Lawton & Brody de Atividades Instrumentais de Vida Diária. Essa escala é composta por sete domínios de atividades, sendo: Cuidados pessoais; Cuidados domésticos; Trabalho e Recreação; Compras e Dinheiro; Locomoção; Comunicação e Relações Sociais. Os itens avaliados em cada questão apresentam quatro possibilidades de respostas: zero, um, dois e três pontos. O escore máximo esperado é de noventa pontos e o mínimo de zero. Nessa escala quanto maior a pontuação, melhor será o desempenho do participante. A classificação do nível de funcionalidade é realizada a partir do desempenho, ou seja, baixa (score 0) e alta funcionalidade (score 8). **Resultados:** A pontuação média geral obtida foi de 49,0 ( $\pm 12,5$ ), com mínimo de 29 e máximo de 83. Quando analisados os subitens da escala, foi encontrada média de 0,55 ( $\pm 0,63$ ) em cuidados pessoais; 2,42 ( $\pm 0,67$ ) em cuidados domésticos e 1,20 ( $\pm 0,51$ ) em trabalho e recreação, habilidade de realizar compras e manuseio de dinheiro, a média foi de 2,81 ( $\pm 0,44$ ), locomoção a média foi de 2,5 ( $\pm 0,50$ ), habilidades de comunicação a média obtida foi de 1,89 ( $\pm 0,77$ ) e nas relações sociais de 0,26 ( $\pm 0,63$ ). **Conclusão:** A Escala de Lawton & Brody versão estendida possibilitou o levantamento do desempenho e a participação de adultos e idosos com SD na realização de atividades da vida cotidiana. Diante disso, foi possível verificar maior grau dependência nas habilidades de realizar os cuidados domésticos, compras e manuseio de dinheiro, locomoção (uso de transportes públicos e locomoção fora de locais familiares) e na comunicação. Considerando o envelhecimento precoce e a maior incidência de declínio funcional nessa população, sugere-se a realização de novas pesquisas propondo adaptação deste instrumento para população com SD que envelhece.

**ANEXO S - Escala das Atividades da Vida Diária (Lawton & Brody, 1969)**

Nome: \_\_\_\_\_ Idade atual: \_\_\_\_\_ Data de avaliação: \_\_\_\_\_

**1 - Cuidados Pessoais****A – Alimentação**

- 0 = normal
- 1 = independente
- 2 = necessita de ajuda para cortar ou servir, derruba com frequência
- 3 = deve ser alimentado na maioria das refeições

**B – Vestir-se**

- 0 = normal
- 1 = independente, mas lento e desajeitado
- 2 = sequência errada, esquece itens
- 3 = necessita de ajuda para vestir-se

**C – Banho**

- 0 = normal
- 1 = banha-se só, mas necessita ser lembrado
- 2 = banha-se só, com assistência
- 3 = deve ser banhado por outros

**D – Eliminações fisiológicas**

- 0 = vai ao banheiro independentemente
- 1 = vai ao banheiro quando lembrado: alguns problemas
- 2 = precisa de assistência para a atividade
- 3 = não tem controle sobre fezes e urina

**E – Medicação**

- 0 = lembra sem ajuda
- 1 = lembra-se quando a medicação é deixada em local especial
- 2 = necessita de lembretes escritos ou falados
- 3 = deve receber a medicação de outros

**F – Interesse na aparência pessoal**

- 0 = o mesmo de sempre
- 1 = interessa-se quando vai sair, mas não em casa
- 2 = permite ser arrumado ou o faz quando solicitado
- 3 = resiste para ser limpo e trocado por terceiros

**2 - Cuidados Domésticos**

## A – Preparação de comidas, cozinhar

- 0 = planeja e prepara comidas sem dificuldades
- 1 = cozinha, mas menos que o habitual ou com menos variedade
- 2 = pega a comida somente se esta já estiver preparada
- 3 = nada faz para preparar a comida

## B – Arrumação da mesa

- 0 = normal
- 1 = independente, mas lento ou desajeitado
- 2 = esquece-se de itens ou os coloca em local errado
- 3 = não realiza mais esta atividade

## C – Trabalhos domésticos

- 0 = mantém a casa como de costume
- 1 = faz apenas metade do seu trabalho
- 2 = ocasionalmente varre a casa ou faz pequenos serviços
- 3 = não mais cuida da casa

## D – Reparos domésticos

- 0 = realiza todos os reparos habituais
- 1 = realiza ao menos metade dos reparos habituais
- 2 = ocasionalmente faz reparos menores
- 3 = não faz mais nenhum reparo

## E - Lavar roupas

- 0 = lava-as como de costume (rotina)
- 1 = lava com menor frequência
- 2 = lava apenas se lembrado; esquece o sabão
- 3 = não lava mais as roupas

**3 – Trabalho e recreação**

## A – Trabalho

- 0 = trabalha normalmente
- 1 = problemas leves com responsabilidades de rotina
- 2 = trabalha em atividade mais fácil ou meio período; medo de perder o emprego
- 3 = não trabalha mais

## B – Recreação

- 0 = a mesma habitual
- 1 = atividade recreacional menos frequente

2 = perdeu certas habilidade necessárias para atividades recreativas, deve ser persuadido a participar das atividades

3 = não possui mais atividades recreacionais

#### C – Organizações

0 = comparece a encontros; mantém as responsabilidades como sempre

1 = comparece menos frequentemente

2 = comparece ocasionalmente, não tem maiores responsabilidades

3 = não comparece mais aos encontros

#### D – Viagens

0 = o mesmo que o habitual

1 = viaja se alguém mais dirigir

2 = viaja em cadeira de rodas

3 = limitado à casa ou ao hospital

### 4 – Compras e dinheiro

#### A - Compra de comidas

0 = normal

1 = esquece de itens ou compra itens desnecessários

2 = necessita ser acompanhado enquanto faz as compras

3 = não mais faz as compras

#### B – uso de dinheiro

0 = normal

1 = tem dificuldade em pagar valores exatos, contar o dinheiro

2 = perde ou coloca o dinheiro em local errado

3 = não mais manipula o dinheiro

#### C – Administração das finanças

0 = pagamento de contas e serviços bancários normais

1 = paga contas atrasadas, dificuldade para preencher cheques

2 = esquece de pagar as contas, problemas para administrar o saldo bancário; necessita ajuda de terceiros

3 = não administra mais as finanças

### 5 – Locomoção

#### A – Transporte público

0 = utiliza transporte público normalmente

1 = utiliza transporte público menos frequentemente

2 = perde-se utilizando transporte público

3 = não usa mais transporte público

**B – Condução de veículos**

0 = dirige normalmente

1 = dirige mais cautelosamente

2 = dirige menos cuidadosamente; perdeu-se enquanto dirigia

3 = não mais dirige

**C – Mobilidade pela vizinhança**

0 = normal

1 = sai de casa menos frequentemente

2 = perde-se nas proximidades de casa

3 = não sai mais desacompanhado (a)

**D – Locomoção fora de locais familiares**

0 = normal

1 = ocasionalmente fica desorientado em locais estranhos

2 = fica muito desorientado, mas locomove-se se acompanhado

3 = não é mais capaz de sair

**6 – Comunicação**

**A – Uso do telefone**

0 = normal

1 = liga apenas para alguns números familiares

2 = apenas atende ao telefone

3 = não usa mais o telefone

**B – Conversas**

0 = normal

1 = menos falante; dificuldade de lembrar-se de normas ou palavras

2 = comete erros ocasionais de fala

3 – fala quase ininteligível

**C – Compreensão**

0 = compreende tudo o que lhe é dito

1 = solicita que repitam

2=tem dificuldade em compreender conversações ou palavras específicas, ocasionalmente

3=não compreende que as pessoas falam na maior parte do tempo

**D – Leitura**

0 = normal



- 1 = lê com menor frequência
- 2 = tem dificuldade em compreender ou lembrar-se do que leu
- 3 = não lê mais

E – Escrita

- 0 = normal
- 1 = escreve com menor frequência, erros ocasionais
- 2 = apenas assina o nome
- 3 = nunca escreve

**7 – Relações Sociais (cônjuge)**

A – Relações familiares

- 0 = normais
- 1 = pequenos problemas matrimoniais
- 2 = sérios problemas matrimoniais
- 3 = divorciado, separado, sem mais relacionamentos

B – Relações familiares (crianças)

- 0 = normais
- 1 = facilmente irritável, punições intempestivas
- 2 = negligência as necessidades físicas e emocionais dos filhos
- 3 = incapacitado para cuidar das crianças

C – Amigos

- 0 = encontra os amigos com a mesma frequência
- 1 = encontra os amigos com menos frequência
- 2 = aceita visitas, mas não procura companhia
- 3 = recusa-se à vida social; insulta os visitantes

Pontuação total:     / 90

**ANEXO T** - Poster apresentado sobre aplicabilidade do Questionário do Informante sobre o Declínio Cognitivo do Idoso (IQCODE) na SD



**ANEXO U - Apresentação dos dados piloto da Bateria Arizona para Desordens de Comunicação em Demência - ABCD**

