

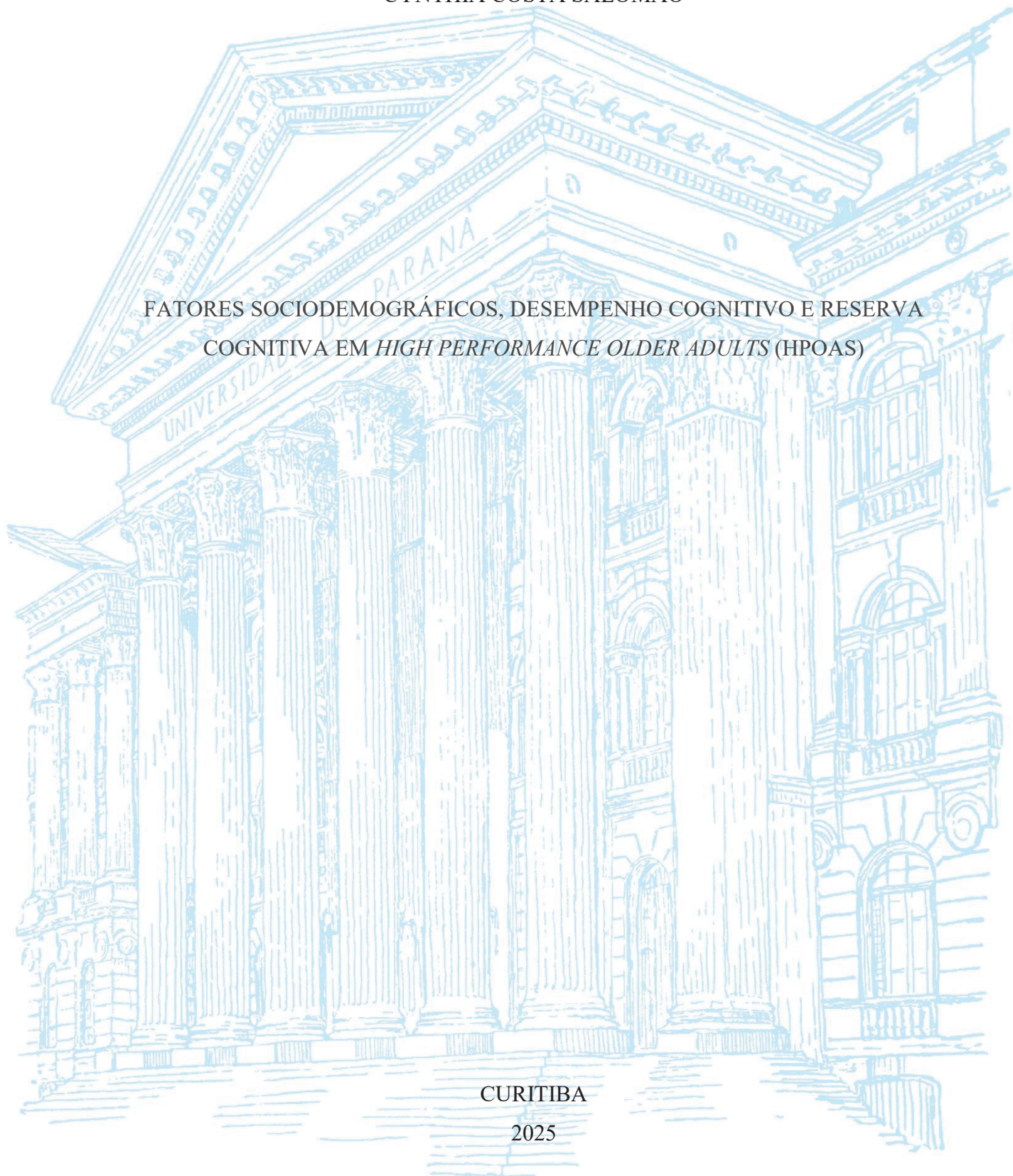
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CYNTHIA COSTA SALOMÃO

FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, DESEMPENHO COGNITIVO E RESERVA
COGNITIVA EM *HIGH PERFORMANCE OLDER ADULTS* (HPOAS)

CURITIBA

2025



CYNTHIA COSTA SALOMÃO

FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, DESEMPENHO COGNITIVO E RESERVA
COGNITIVA EM *HIGH PERFORMANCE OLDER ADULTS* (HPOAS)

Dissertação apresentada para apreciação de banca examinadora de defesa, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre e parte integrante do Programa de Pós-Graduação em Psicologia, linha de Avaliação e Reabilitação Neuropsicológica, do setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Amer Cavalheiro Hamdan

CURITIBA

2025

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS HUMANAS

Salomão, Cynthia Costa

Fatores sociodemográficos, desempenho cognitivo e reserva cognitiva em *High Performance Older Adults* (HPOAs). / Cynthia Costa Salomão. – Curitiba, 2025.

1 recurso on-line : PDF.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Psicologia.

Orientador: Prof. Dr. Amer Cavalheiro Hamdan.

1. Idosos – Saúde mental. 2. Envelhecimento – Aspectos psicológicos. 3. Cognição em idosos. 4. Reserva cognitiva.
I. Hamdan, Amer Cavalheiro, 1965-. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. III. Título.

Bibliotecária: Fernanda Emanoéla Nogueira Dias CRB-9/1607

ATA Nº338

ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE MESTRADO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRA EM PSICOLOGIA

No dia vinte e oito de março de dois mil e vinte e cinco às 09:00 horas, na sala da plataforma digital Microsoft Teams <https://bit.ly/4bQKu34>, por meio remoto, foram instaladas as atividades pertinentes ao rito de defesa de dissertação da mestranda **CYNTHIA COSTA SALOMÃO**, intitulada: **Fatores sociodemográficos, desempenho cognitivo e reserva cognitiva em *High Performance Older Adults* (HPOAs)**, sob orientação do Prof. Dr. AMER CAVALHEIRO HAMDAN. A Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação PSICOLOGIA da Universidade Federal do Paraná, foi constituída pelos seguintes Membros: AMER CAVALHEIRO HAMDAN (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), IRANI IRACEMA DE LIMA ARGIMON (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL), WYLLIANS JOSÉ VENDRAMINI BORELLI (HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE). A presidência iniciou os ritos definidos pelo Colegiado do Programa e, após exarados os pareceres dos membros do comitê examinador e da respectiva contra argumentação, ocorreu a leitura do parecer final da banca examinadora, que decidiu pela APROVAÇÃO. Este resultado deverá ser homologado pelo Colegiado do programa, mediante o atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca dentro dos prazos regimentais definidos pelo programa. A outorga de título de mestra está condicionada ao atendimento de todos os requisitos e prazos determinados no regimento do Programa de Pós-Graduação. Nada mais havendo a tratar a presidência deu por encerrada a sessão, da qual eu, AMER CAVALHEIRO HAMDAN, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

Observações: A banca indicou mudança de nível para doutorado para continuidade da pesquisa.

CURITIBA, 28 de Março de 2025.

Assinatura Eletrônica

28/03/2025 14:13:21.0

AMER CAVALHEIRO HAMDAN

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

22/04/2025 09:06:59.0

IRANI IRACEMA DE LIMA ARGIMON

Avaliador Externo (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL)

Assinatura Eletrônica

28/03/2025 12:54:14.0

WYLLIANS JOSÉ VENDRAMINI BORELLI

Avaliador Externo (HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE)

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação PSICOLOGIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **CYNTHIA COSTA SALOMÃO**, intitulada: **Fatores sociodemográficos, desempenho cognitivo e reserva cognitiva em *High Performance Older Adults* (HPOAs)**, sob orientação do Prof. Dr. AMER CAVALHEIRO HAMDAN, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 28 de Março de 2025.

Assinatura Eletrônica

28/03/2025 14:13:21.0

AMER CAVALHEIRO HAMDAN

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

22/04/2025 09:06:59.0

IRANI IRACEMA DE LIMA ARGIMON

Avaliador Externo (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL)

Assinatura Eletrônica

28/03/2025 12:54:14.0

WYLLIANS JOSÉ VENDRAMINI BORELLI

Avaliador Externo (HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE)

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Selma Regina Costa Salomão e Júlio César Salomão, pelo apoio incondicional aos meus estudos.

Agradeço ao meu companheiro, Lucas José Guarda, pela escuta e pela troca, hoje e sempre.

Agradeço aos meus avós, Iolanda Castanha Costa e Odair Costa, sem vocês, esse trabalho não existiria.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Amer Cavalheiro Hamdan, e a todos aqueles professores que o antecederam em minha trajetória acadêmica.

Agradeço aos membros da banca, Profa. Dra. Irani Iracema de Lima Argimon e Prof. Dr. Wyllians Vendramini Borelli, pelas orientações que tanto enriqueceram esse trabalho.

Agradeço aos meus companheiros Charlotte, Thomas, Luna e Ziggy, pelo suporte e sentido de vida que só vocês sabem me dar.

Agradeço a todos os participantes da pesquisa por disponibilizarem o seu tempo para a construção desse estudo.

Agradeço aos profissionais Profa. Dra. Ana Paula Almeida de Pereira pelos ensinamentos e pelo compartilhamento de ideias; Profas. Ms. Luiza Cury Muller e Luana Breda por todo o incentivo na pós-graduação; e Profa. Ms. Thais Malucelli Amatneeks por todo o apoio, suporte e auxílio.

Agradeço aos assistentes de pesquisa, Julio Cesar Burbela de Alemar, Giovana Laís da Silva Lino e Geovana de Cássia Thomasi Genero pela disposição e dedicação à pesquisa.

Agradeço a todos os mestrandos, doutorandos e professores do PPG – Psicologia (UFPR) pelos conhecimentos compartilhados ao longo desses anos.

RESUMO

Em razão do crescimento da população idosa, investigar o funcionamento cognitivo do público longo vivo é crucial. Vários fatores estão associados ao declínio e à preservação cognitiva no envelhecimento. *High Performance Older Adults* (HPOAs) constitui um grupo de indivíduos idosos que possuem habilidades cognitivas excepcionais. Este estudo teve como objetivo investigar a relação entre fatores sociodemográficos, reserva cognitiva e desempenho cognitivo em uma amostra de idosos brasileiros identificados como HPOAs. Para esta análise, foram coletados dados por meio de um questionário sociodemográfico e avaliações cognitivas. De uma amostra inicial de 62 participantes, 54 concluíram o estudo. A análise apontou que 12 participantes atenderam aos critérios de HPOAs, enquanto 42 foram classificados como *Standard Performance Older Adults* (SPOAs). Os HPOAs obtiveram desempenho significativamente melhor no Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT) nas tentativas A1-A5, A6, A7 e Memória de Reconhecimento; no Teste das Figuras Complexas de Rey em Memória Imediata e Tardia, e no Teste de Trilhas A (TMT A). Diferenças significativas também foram encontradas nos itens de análise da Escala de Reserva Cognitiva (ERC). Os achados indicam que os HPOAs têm desempenho superior em tarefas de memória episódica, atenção e velocidade de processamento. Os coeficientes do modelo de regressão logística revelaram uma associação estatisticamente significativa entre a Pontuação Total da ERC e a classificação dos HPOAs. Esses resultados enfatizam a importância da reserva cognitiva para a preservação do desempenho cognitivo em idosos. Novas pesquisas devem buscar elucidar a complexa interação entre os marcadores associados aos HPOAs, empregando protocolos sensíveis ao contexto sociocultural.

Palavras-chave: desenvolvimento humano; envelhecimento; saúde do idoso; *High Performance Older Adults*; reserva cognitiva; desempenho neurocognitivo.

ABSTRACT

Given the growing elderly population, investigating the cognitive functioning of older adults is crucial. Several factors are associated with cognitive decline and preservation in aging. High Performance Older Adults (HPOAs) constitute a group of older individuals who possess exceptional cognitive abilities. This study aimed to investigate the relationship between sociodemographic factors, cognitive reserve and cognitive performance in a sample of Brazilian older adults identified as HPOAs. For this analysis, data were collected through a sociodemographic questionnaire and cognitive assessments. From an initial sample of 62 participants, 54 completed the study. The analysis showed that 12 participants met the criteria for HPOAs, while 42 were classified as Standard Performance Older Adults (SPOAs). HPOAs performed significantly better on the Rey Auditory-Verbal Learning Test (RAVLT) in trials A1-A5, A6, A7, and Recognition Memory; on the Rey Complex Figures Test in Immediate and Delayed Memory; and on the Trail Making Test A (TMT A). Significant differences were also found in the analysis items of the Cognitive Reserve Scale (CRS). The findings indicate that HPOAs exhibit superior performance in tasks of episodic memory, attention and processing speed. The coefficients of the logistic regression model revealed a statistically significant association between the Total CRS Score and HPOAs. These results emphasize the importance of cognitive reserve for the preservation of cognitive performance in older adults. Future research should seek to elucidate the complex interaction between markers associated with HPOAs, employing research protocols sensitive to the sociocultural context.

Keywords: human development; aging; elderly health; High Performance Older Adults; cognitive reserve; neurocognitive performance.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Estatística descritiva das variáveis sociodemográficas e de hábitos de vida da amostra.	28
TABELA 2 – Desempenho em testes cognitivos das amostras HPOA e SPOA.	29
TABELA 3 – Resultados dos hábitos de vida de acordo com as etapas da vida a partir da Escala de Reserva Cognitiva (ERC)	32
TABELA 4 – Modelo de Regressão Logística	34

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Fluxograma dos participantes da pesquisa.....	21
FIGURA 2 – Gráficos de distribuição dos resultados de memória episódica, atenção e velocidade de processamento dos grupos HPOA e SPOA.....	29
FIGURA 3 – Gráficos <i>boxplot</i> dos resultados nos testes de memória episódica, atenção e velocidade de processamento dos grupos HPOA e SPOA.....	332

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

A1 – A5	Primeiras Etapas da Aprendizagem do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey
A6	Memória Imediata do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey
A7	Memória Tardia do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey
AIC	Critério de Informação de <i>Akaike</i> para escolha de modelos estatísticos
APOE ϵ 4	Gene responsável pela produção da apolipoproteína E
AVDs	Atividades da Vida Diária
B1	Lista Distratora do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey
CEP/CHS	Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais
CPA	Centro de Psicologia Aplicada
CRS	<i>Cognitive Reserve Scale</i>
C/V/S	Classificação do estado civil dos participantes como Casado, Viúvo e Solteiro
Deviance	Desvio
DP	Desvio-padrão
ERC	Escala de Reserva Cognitiva
HPOA	<i>High Performance Older Adults</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Intercept	Intersecção
M	Média
M/F	Classificação do Sexo dos participantes como Masculino e Feminino
M/I	Classificação da Atividade Laboral dos participantes como Manual e Intelectual

MEEM	Mini Exame do Estado Mental
N	Tamanho da amostra
N/A	Não se aplica
OD	Ordem Direta do Teste de Dígitos
OI	Ordem Inversa do Teste de Dígitos
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	Razão de chance estatística de ocorrência de um evento
p	Probabilidade Estatística
QI	Quociente de Inteligência
r	Medida estatística
R ²	Coefficiente de determinação da proporção de variância em modelos de regressão
RAVLT	Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey
RAVLT	<i>Rey Auditory-Verbal Learning Test</i>
SPOA	<i>Standard Performance Older Adults</i>
<i>t</i>	Coefficiente do teste t independente de <i>student</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<i>TICS-m</i>	<i>Telephone Interview for Cognitive Status - modified</i>
TMT	Teste de Trilhas
TMT A	Teste de Trilhas A
TMT A	<i>Trail Making Test A</i>
TMT B	Teste de Trilhas B
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UK	<i>United Kingdom</i>
WAIS-III	Escala de Inteligência <i>Wechsler</i> para Adultos

Welch's t	Teste t de Welch
χ^2	Teste qui-quadrado de <i>Pearson</i>
β	Valor exponencial de β em regressões logísticas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 CONTEXTO E PROBLEMA	12
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO IDOSA	15
2.2 AS FUNÇÕES COGNITIVAS E O ENVELHECIMENTO	16
2.3 A RESERVA COGNITIVA	17
2.4 <i>HIGH PERFORMANCE OLDER ADULTS (HPOAs)</i>	20
3 MÉTODO	21
3.1 PARTICIPANTES	21
3.2 INSTRUMENTOS	22
3.2.1 Questionário Sociodemográfico e Hábitos de Vida	22
3.2.2 Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT)	22
3.2.3 Teste das Figuras Complexas de Rey	23
3.2.4 Teste de Trilhas (TMT)	23
3.2.5 Mini Exame do Estado Mental (MEEM)	24
3.2.6 Teste de Dígitos (WAIS-III)	24
3.2.7 Teste de Fluência Verbal	24
3.2.8 <i>Telephone Interview for Cognitive Status - modified (TICS-m)</i>	25
3.2.9 Escala de Reserva Cognitiva (ERC)	25
3.3 PROCEDIMENTOS	26
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA	26
3.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	27
4 RESULTADOS	28
5 DISCUSSÃO	35
6 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	41
ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	45
ANEXO 2 – PROTOCOLO DE PESQUISA UTILIZADO EM 2023	50
ANEXO 3 – PROTOCOLO DE PESQUISA UTILIZADO EM 2024	76

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO E PROBLEMA

O processo de envelhecimento populacional e a inversão da pirâmide etária são uma realidade global e nacional. Estima-se que, até o final de 2030, a população global com 60 anos ou mais crescerá 34% (OMS, 2020). A população idosa no Brasil também pode experimentar um crescimento significativo, triplicando até 2050 (IBGE, 2013; 2015; 2022). Diante desse cenário, é importante observar que o envelhecimento é um processo multifatorial, caracterizado por alterações biológicas complexas, que podem levar a um declínio progressivo, seja ele típico ou atípico, afetando, consequentemente, a qualidade de vida da população idosa (Carmona et al., 2023).

O aumento da longevidade da população tem impulsionado o desenvolvimento de diversas teorias do envelhecimento cognitivo, com o objetivo de elucidar as distinções entre o envelhecimento típico e o atípico. Nesse sentido, numerosos termos são utilizados na tentativa de explicar o paradoxo da resiliência no envelhecimento e os fatores que podem influenciar o declínio cognitivo (Livingston et al., 2017; Rajji, 2018; Stern et al., 2019). Conceitos centrais para a compreensão do envelhecimento cognitivo incluem reserva cognitiva, reserva cerebral, manutenção cerebral e neuroplasticidade (Stern et al., 2019; Arenaza-Urquijo et al., 2020). Esses conceitos oferecem valiosas perspectivas sobre o envelhecimento típico e atípico, bem como sobre o envelhecimento excepcional dos *High Performance Older Adults* (HPOAs).

O envelhecimento saudável, portanto, é de significativo interesse para pesquisas em saúde pública. Estudos conduzidos pelo *Northwestern SuperAging Research Program* caracterizaram os aspectos-chave de idosos com alto desempenho cognitivo (Rogalski et al., 2013, 2018). HPOAs são indivíduos com 80 anos ou mais que apresentam desempenho cognitivo superior ao de indivíduos 20 a 30 anos mais jovens, demonstrando uma variabilidade de 1 a 2 desvios-padrão nos resultados de instrumentos cognitivos que avaliam memória episódica e outras funções cognitivas, como atenção, flexibilidade cognitiva, velocidade de processamento, raciocínio lógico e funções visuoespaciais (Rogalski et al., 2013). Pesquisas adicionais exploraram outros fatores fenotípicos, incluindo gênero (Maccora et al., 2020), poucos sintomas depressivos (Maccora et al., 2020; Carmona et al., 2023), variáveis neuroanatômicas e genéticas, como o gene APOE ε4 (Rogalski et al., 2013, 2018), e outras variáveis sociodemográficas, como hábitos de leitura, educação e interação social (Borelli et

al., 2018; Spencer et al., 2022; Sommerlad et al., 2023). Investigar os fatores protetores para a cognição e construir conhecimento sobre os HPOAs em diferentes contextos culturais é crucial para uma melhor compreensão desse fenótipo.

Embora o interesse pelo tema tenha crescido no Brasil, ainda há uma lacuna científica quanto aos fatores associados ao alto desempenho cognitivo na população longeva. Ao comparar um grupo de idosos com alto desempenho cognitivo (HPOAs) a um grupo com desempenho cognitivo padrão (SPOAs), é possível replicar e expandir os achados de estudos anteriores, contribuindo para o desenvolvimento de um perfil de envelhecimento cognitivo saudável no contexto brasileiro.

Nesse sentido, com base em dois grupos de análise: HPOAs (*High-Performance Older Adults*, idosos de alto desempenho cognitivo) e SPOAs (*Standard Performance Older Adults*, idosos de desempenho padrão), esta pesquisa tem como objetivo investigar a relação entre variáveis sociodemográficas, reserva cognitiva e desempenho cognitivo dos grupos amostrais, a partir de hipóteses testáveis e relações já observadas em outros estudos ao redor do mundo (Rogalski et al., 2013, 2018) e no contexto brasileiro (Carmona et al., 2023). A pesquisa busca responder às seguintes questões: idosos com alto desempenho cognitivo apresentam características distintas em comparação àqueles com desempenho padrão? Além disso, essas características exercem influência nos resultados dos testes cognitivos, nos aspectos sociodemográficos e nos hábitos de vida?

A presente pesquisa foi previamente publicada sob o título de “Sociodemographic factors, cognitive performance and cognitive reserve in brazilian High Performance Older Adults (HPOAs)” (Salomão e Hamdan, 2025).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar a relação entre fatores sociodemográficos, reserva cognitiva e desempenho cognitivo de dois grupos de idosos brasileiros identificados como HPOAs e SPOAs.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os fatores sociodemográficos que influenciam o alto desempenho cognitivo em idosos;
- Identificar os hábitos de vida ligados à reserva cognitiva que influenciam o alto desempenho cognitivo em idosos;
- Avaliar o desempenho em testes neurocognitivos de idosos com alto desempenho cognitivo (HPOAs) e idosos com desempenho padrão (SPOAs).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO IDOSA

O envelhecimento populacional já é uma realidade no Brasil e no mundo. Pelas estimativas populacionais, estima-se que até o final da Década do Envelhecimento Saudável (2021-2030), programa da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), o número de pessoas com mais de 60 anos aumentará em 34%, dobrando até 2050 (OMS, 2020). Ainda, o programa aponta que o número de idosos crescerá mais rapidamente em países em desenvolvimento, partindo de 652 milhões em 2017 para 1,7 bilhão em 2050 (OMS, 2020). Projeções indicam que aproximadamente 80% da população idosa viverá em países em desenvolvimento até 2050 (OMS, 2020).

De acordo com os últimos dados censitários obtidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil tem 33 milhões de idosos, o que representa 15,8% da população total do país. Segundo dados comparativos, a proporção de idosos quase duplicou entre os anos 2000 e 2022, passando de 8,7% para 15,8%. As regiões Sudeste e Sul têm as populações mais longevas, ambas com uma proporção de 17,6% da população total. A expectativa de vida atual do brasileiro é de 77 anos – sendo 80,5 anos para mulheres e 73,6 anos para homens (IBGE, 2022).

Diante desse panorama, é importante considerar que o envelhecimento causa modificações globais típicas e atípicas no funcionamento biológico, resultando em um declínio sistêmico e funcional (Stern, 2002). Tais aspectos do envelhecimento apontam a necessidade de novos estudos focados na saúde do público idoso. O envelhecimento da população global será um fenômeno marcante para as próximas décadas, fator que condicionará uma nova visão sobre saúde (OMS, 2020).

Os idosos são um grupo populacional que apresenta crescimento em todo o mundo devido aos avanços significativos na medicina, ao aumento da expectativa de vida e à baixa taxa de natalidade em alguns países (IBGE, 2022). As mudanças populacionais para esse marco etário são cruciais para que novos estudos incluam tanto o envelhecimento típico quanto o atípico (Sommerlad et al., 2023).

Em razão do envelhecimento populacional, novas pesquisas focadas no público idoso serão essenciais. Mudanças na compreensão do envelhecimento e novas construções científicas

focadas na saúde típica e atípica do público longo vivo serão ainda mais relevantes nas próximas décadas (OMS, 2020; IBGE, 2022).

2.2 AS FUNÇÕES COGNITIVAS E O ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é um fenômeno natural da vida, filogenético e ontogenético, multidimensional, marcado por um declínio global e sistêmico do organismo (Madden et al., 2012; Aita, 2020). Diante das alterações sistêmicas, é imperativo frisar as alterações cognitivas; e, dentre elas, o envelhecimento pode ser típico ou atípico, abrangendo desde doenças neurodegenerativas até idosos resilientes ao declínio cognitivo normal (Aita, 2020; Borelli et al., 2018).

O envelhecimento típico, ou seja, aquele que normalmente se espera pela passagem do tempo biológico, envolve o declínio de algumas funções cognitivas (Madden et al., 2012). As primeiras funções cognitivas a serem afetadas pela queda normal da cognição são os tipos mnemônicos de curto prazo (como a memória episódica), a velocidade de processamento, a atenção, a visuoconstrução e as funções executivas (Nyberg, 2024). Por serem as funções cognitivas que primeiro apresentam quedas de desempenho, também são as que mostram resultados acima da média quando o idoso apresenta um alto desempenho cognitivo (Rogalski et al., 2013). Por outro lado, algumas capacidades cognitivas permanecem mais estáveis com o envelhecimento, tais como memória semântica e procedural, linguagem e cognição social (Nyberg, 2024).

O envelhecimento atípico, por outro lado, provém do declínio cognitivo como resultado de alguma influência externa ou interna, ambiental ou biológica. As formas de demência, acidente vascular cerebral, traumatismo cranioencefálico e outras condições podem levar à diminuição do desempenho em funções cognitivas. Diante do envelhecimento atípico ressalta-se a importância do estudo e compreensão sobre o construto da reserva cognitiva (Stern, 2002; 2009), que será abordado posteriormente.

O cérebro, ao longo do tempo, apresenta perda de integridade fisiológica e alterações cognitivas como parte natural do processo de envelhecimento (Ricardo, 2017). O declínio cognitivo típico estará presente no envelhecimento, entretanto, em razão das mudanças fisiológicas e morfológicas, existe a possibilidade de surgirem patologias decorrentes da ação conjunta de fatores genéticos e dos hábitos de vida (Borelli, 2018). Com o aumento da expectativa de vida, também houve um aumento na prevalência de diagnósticos de demências

e verificou-se a necessidade de mais estudos sobre a resiliência da cognição (Rogalski et al., 2013; Borelli et al., 2018).

Segundo o Ministério da Saúde (2020), o perfil da população idosa é caracterizado por três tipos principais de problemas de saúde: doenças crônicas, problemas agudos decorrentes de causas externas e o agravamento de condições crônicas. Diante do envelhecimento populacional, alguns quadros são mais frequentes na população longeva, como demências, doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes mellitus, doenças respiratórias crônicas, doenças osteoarticulares, acidente vascular cerebral, câncer e depressão. Tais quadros de saúde podem estar condicionados a fatores genéticos e/ou hábitos de vida.

As patologias neurodegenerativas, isto é, as demências, indicam uma deterioração progressiva e irreversível da capacidade cognitiva e da capacidade de viver independentemente (Gattás-Vernaglia, 2019). Estas são as patologias mais influentes na queda global e sistêmica do indivíduo, resultando no declínio da cognição e das funções do dia a dia. Entre as patologias mais citadas encontram-se Doença de *Alzheimer*, Demência Frontotemporal, Demência de Corpos de *Lewy*, Doença de *Parkinson*, entre outras (Carmona et al., 2023).

O número crescente de pessoas com demência ilustra a urgente necessidade de estudos para a criação de intervenções, novos tratamentos e políticas públicas (Spencer et al., 2022; Sommerlad et al., 2023). Segundo a *University College London*, atualmente, há 50 milhões de pessoas com algum tipo de demência, e espera-se que 152 milhões de novos diagnósticos ocorram até 2050 (*Alzheimer's Research UK*, 2021; Patterson, 2018).

Mudanças nos hábitos de saúde ao longo da vida podem reduzir o risco de desenvolvimento de demências (Sommerlad et al., 2023). Alguns fatores sociodemográficos podem desempenhar um papel mais importante nesse contexto. A *Lancet Commission for Dementia Prevention, Intervention and Care* (Velandia et al., 2022) aponta que alguns fatores de risco precisam ser considerados, como: baixa escolaridade, hipertensão, uso de álcool e tabaco, obesidade, sedentarismo, depressão e pouca participação social. Novas pesquisas, portanto, podem se pautar na identificação de fatores relacionados aos hábitos de vida, propondo intervenções em relação ao estilo de vida, tanto no âmbito individual quanto em políticas públicas (Sommerlad et al., 2023).

2.3 A RESERVA COGNITIVA

O envelhecimento típico pode ser acompanhado de um declínio em diversas habilidades cognitivas, mas trajetórias do envelhecimento podem apresentar diferenças substanciais.

Alguns indivíduos apresentam declínio cognitivo logo nas primeiras etapas do envelhecimento, enquanto outros indivíduos mantêm a cognição preservada até o final da vida. Ainda, no envelhecimento atípico, diferenças substanciais no comprometimento ou na preservação da cognição são observadas em casos neurológicos semelhantes. Essas evidências foram importantes para a construção do conceito de reserva cognitiva (Stern, 2002, 2009).

Apesar da falta de clareza sobre a origem do termo, o conceito de resiliência individual, que precede a ideia de reserva, surgiu por volta do final dos anos 1960, com maior abrangência de estudos científicos no final do século XX (Stern et al., 2019). Diversas teorias do envelhecimento cognitivo foram formuladas para explicar as diferenças entre o envelhecimento típico e atípico, e muitas expressões foram cunhadas para explicar o paradoxo da resiliência (Stern et al., 2019). As teorias, num sentido geral, abrangem análises neuroanatômicas, neurofuncionais e de estilo de vida. Entre as teorias elaboradas, o conceito de reserva cognitiva é o mais importante para a discussão acerca das diferenças sobre o envelhecer, mas também precisa ser compreendido em conjunto com os conceitos de reserva cerebral, manutenção cerebral e neuroplasticidade (Stern et al., 2019; Arenaza-Urquijo et al., 2020).

O construto da reserva cognitiva busca explicar a capacidade do cérebro de compensar a degeneração típica, causada pela idade, ou atípica, causada por neuropatologia, acidente vascular cerebral ou outra condição que comprometa o sistema neurológico. A reserva cognitiva diz respeito à adaptabilidade, eficiência, capacidade e flexibilidade de processos cognitivos. Ela pode refletir a vulnerabilidade ou a resiliência de certas habilidades cognitivas no envelhecimento cerebral, danos cerebrais ou patologias, considerando a adaptabilidade funcional em processos cognitivos. Trata-se de um construto teórico de difícil caracterização e mensuração em pesquisas (Stern et al., 2019; Arenaza-Urquijo et al., 2020).

Estudos sobre reserva cognitiva apontam que as experiências ao longo das etapas da vida podem contribuir para a formação de redes complexas de funcionamento cognitivo, agindo de maneira compensatória para proteger ou retardar a manifestação clínica de danos cognitivos (Livingston et al., 2017; Najji, 2018; Sommerlad et al., 2023). A conceituação da reserva cognitiva surgiu a partir da observação clínica do prognóstico de pacientes com quadros semelhantes. Em alguns casos, não haveria uma relação direta entre o quadro neurológico e os sintomas clínicos manifestados; ou seja, dois pacientes com lesões de mesma magnitude poderiam resultar em desempenhos cognitivos diferentes (Stern, 2002, 2009).

A literatura científica sugere dois modelos explicativos para as reservas (Stern, 2002; Stern et al., 2019). O modelo passivo, que abrange a reserva cerebral, explica que o que diferencia o prognóstico de pacientes com um quadro neurológico semelhante seria o capital

neurobiológico, ou seja, as características estruturais e/ou quantitativas do encéfalo, como o seu tamanho, número de neurônios, quantidade de sinapses, entre outras. (Stern, 2002; Satz et al., 2010). O modelo ativo, referente à reserva cognitiva, frisa que as diferenças individuais vistas em quadros neurológicos são relacionadas ao trabalho ativo do cérebro em compensar danos cognitivos, utilizando processos complexos preexistentes ou compensatórios (Stern, 2002; Stern et al., 2019).

Dessa forma, considera-se que os processos cognitivos e as redes neurais podem ser modificados ao longo da vida, uma vez que são influenciados pelas experiências ambientais dos pacientes, incluindo conceitos como eficiência, capacidade, compensação, manutenção e plasticidade (Barulli e Stern, 2013). Os mecanismos cerebrais e de reserva cognitiva, utilizados para manter o desempenho cognitivo, ainda são tópicos que buscam concretude e dependem de novas pesquisas científicas. A relação entre reserva cerebral, reserva cognitiva, manutenção e compensação, e suas respectivas contribuições para o paradoxo da resiliência, ainda provocam grande debate na comunidade científica (Stern et al., 2019).

Diversos fatores vêm sendo associados a indicadores de reserva cognitiva ao longo da vida (Stern et al., 2019). Alguns estudos destacam a escolaridade, a ocupação laboral, as tarefas cognitivas complexas e o QI como fatores importantes (Chapko et al., 2017; Stern et al., 2019). Outras variáveis são apontadas como: sexo, idade, escolaridade, hábitos de leitura, engajamento em atividades sociais, humor, viagens, jogos eletrônicos, dieta alimentar, prática de atividade física, dentre outros (Farina et al., 2017; Harrison et al., 2015). A identificação desses fatores pode ser importante para que hábitos protetivos sejam construídos ao longo da vida.

Apesar do termo reserva cognitiva, em sua gênese, não ter sido formulado para explicar o paradoxo da resiliência, ele pode ser importado para a análise do envelhecimento como uma hipótese explicativa da diferença de declínio e conservação entre idosos que apresentam quadros semelhantes.

Para a presente pesquisa, a reserva cognitiva não foi pensada para justificar aspectos relacionados a lesão e/ou algum comprometimento cognitivo atípico proveniente de agente interno ou externo. A reserva cognitiva seria observada diante do envelhecimento típico (decorrente do declínio cognitivo usual em função da idade) e do envelhecimento atípico (no qual o alto desempenho cognitivo também pode ser atípico, uma vez que os resultados dos testes cognitivos ficam acima da média para a faixa etária do público HPOA). Nesses termos, a reserva cognitiva poderá atuar de maneira individual e diferenciada, influenciando na adaptabilidade e no desempenho pelo acúmulo das experiências nas fases da vida.

2.4 HIGH PERFORMANCE OLDER ADULTS (HPOAs)

Atualmente, houve um aumento no número de estudos sobre um envelhecimento cognitivo resiliente (Carmona et al., 2023; Godoy et al., 2020). Os HPOAs (*High Performance Older Adults*; ou *SuperAgers*, em outra nomenclatura), nesse sentido, surgem como um fenótipo que abrange indivíduos idosos com desempenho cognitivo resiliente em comparação com o declínio típico. Os idosos desse fenótipo devem apresentar uma cognição global preservada, além de resultados acima da média quanto à memória episódica e funções executivas (Borelli et al., 2018).

O termo *SuperAger* foi originalmente operacionalizado pelo *Northwestern University SuperAging Program* (Rogalski et al., 2013), com base nos seguintes critérios: idade acima de 80 anos; performance em memória episódica igual ou superior ao nível de indivíduos cognitivamente típicos com 50-60 anos; performance superior também em outros domínios cognitivos, como em funções executivas (Rogalski et al., 2013). Os testes neuropsicológicos mais utilizados são o Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT) e o Teste de Trilhas (TMT). Nesses testes, espera-se que os idosos apresentem resultados superiores, pelo menos com um desvio-padrão acima do comparativo normativo de sujeitos entre 50 a 60 anos (Rogalski et al., 2013; 2018). Esses critérios foram validados por meio de estudos que identificaram achados anatômicos, biológicos, psicossociais e genéticos associados ao fenótipo do alto desempenho cognitivo no público longo. Além dessas características, outros aspectos foram elencados como possíveis marcadores de caracterização, como modificações no alelo 4 da variação gênica *APOE*, mudanças neuroanatômicas no córtex cingulado anterior, modificações nos neurônios *von Economo* (Rogalski et al., 2013; 2018), alta escolaridade e atividades cognitivas e sociais (Maccora et al., 2020; Godoy et al., 2020; Sommerlad et al., 2023).

Acerca das variáveis sociodemográficas e de hábitos de vida que influenciam o alto desempenho cognitivo na maturidade, os estudos incluem escolaridade, ocupação laboral, prática de atividade física, baixo consumo de álcool e tabaco, hipertensão e saúde vascular, diabetes, participação social e o engajamento em atividades cognitivas complexas (Godoy et al., 2020; Maccora et al., 2020; Carmona et al., 2023). Por ser um fenótipo ainda em construção, a literatura indica a importância de que novas pesquisas sejam realizadas para contribuir com o conhecimento científico, especialmente no que se refere a biomarcadores e às variações quanto aos hábitos de rotina ao longo da vida (Borelli et al., 2019; Godoy et al., 2020).

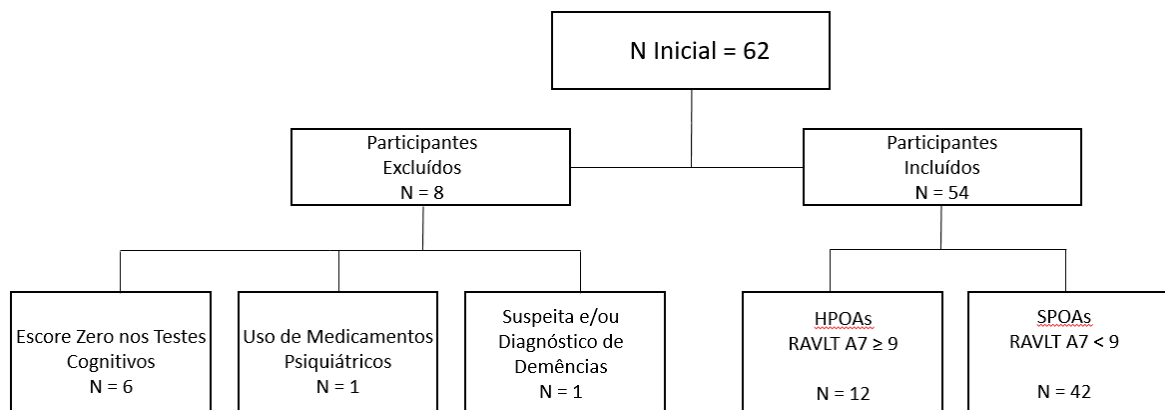
3 MÉTODO

3.1 PARTICIPANTES

Os participantes foram recrutados na comunidade por meio de redes sociais, aplicativos de mensagens, contato com instituições voltadas à população idosa e convites diretos. Os critérios de inclusão abrangeram indivíduos com 75 anos ou mais que estivessem aptos à realização de testes cognitivos. A idade de 75 anos foi escolhida em detrimento da idade de 80 anos (estabelecida por Rogalski et al., 2013), conforme o estudo de Borelli et al. (2018), em razão da maior adaptabilidade ao contexto brasileiro.

Os critérios de exclusão foram: suspeita ou diagnóstico de demência, uso de medicamentos psiquiátricos, deficiências auditivas ou visuais que pudessem comprometer o desempenho nos questionários e testes cognitivos, e obtenção de pontuação zero em qualquer um dos testes cognitivos. A Figura 1 mostra o fluxograma dos participantes da pesquisa.

Figura 1. Fluxograma dos participantes da pesquisa.



Dentre os 62 participantes inicialmente contatados, oito foram desclassificados por não atenderem aos critérios estabelecidos de inclusão e exclusão. Seis idosos foram excluídos por alcançarem escore zero em algum dos testes cognitivos; um participante por uso de medicamento psiquiátrico e um participante por suspeita de diagnóstico de demência. O critério de exclusão que abrangia dificuldades auditivas e/visuais que impossibilitassem a realização dos testes não foi utilizado em nenhum participante.

A amostra final foi composta por 54 idosos, sendo 21 homens (38,8%) e 33 mulheres (61,1%). A escolaridade dos participantes variou entre ensino fundamental (1 a 9 anos), ensino

médio (9 a 12 anos) e ensino superior (12 anos ou mais). A atividade laboral foi separada entre manual e intelectual, considerando aquela que predominou ao longo da vida profissional. Quanto ao estado civil, os participantes foram classificados entre casados, solteiros e viúvos (sem a inclusão do critério “divorciados”, em razão de nenhum participante ter sido incluído na categoria).

Os participantes foram divididos em dois grupos: *High Performance Older Adults* (HPOAs), idosos com resultados acima da média pelos critérios de Rogalski et al. (2013) e *Standard Performance Older Adults* (SPOAs), idosos com resultados dentro da média esperada de acordo com os dados psicométricos brasileiros. Os critérios utilizados para identificar os HPOAs seguiram as bases caracterizadas por Rogalski et al. (2013), abrangendo uma pontuação de 9 palavras ou mais no item A7 (memória tardia) do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT). Os resultados demonstraram que 12 participantes (22,2%) foram classificados como HPOAs, enquanto 42 participantes (77,7%) foram classificados como SPOAs. A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas da amostra.

3.2 INSTRUMENTOS

3.2.1 Questionário Sociodemográfico e Hábitos de Vida

Para caracterização da amostra, foi aplicado um questionário sociodemográfico de autoria própria dos pesquisadores, que coletou dados sobre idade, sexo, escolaridade, ocupação, estado civil, dentre outras informações.

Os itens “prática de atividade física” e “hábitos de leitura”, dados de hábitos de vida também coletados, foram extraídos das perguntas 9 e 21 do item “Maturidade” da Escala de Reserva Cognitiva (ERC).

3.2.2. Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT)

O RAVLT, originalmente desenvolvido por Rey (1941) e adaptado para o contexto brasileiro por Malloy-Diniz et al. (2000; 2007; 2018), é um instrumento utilizado para avaliar a memória episódica auditivo-verbal. O RAVLT avalia a memória imediata, a recordação tardia, o reconhecimento, e a capacidade de aprendizado, sendo adequado para indivíduos de 6 a 92 anos em contextos clínicos e de pesquisa. O teste consiste na repetição de uma lista de 15

palavras em cinco tentativas (A1 a A5, Primeiras Etapas da Aprendizagem), seguida pela recordação livre das palavras. Em seguida, apresenta-se uma lista distratora (B1) e posteriormente, a lista original é reapresentada em uma sexta tentativa de recordação imediata (A6). Após um intervalo de aproximadamente 20 minutos, avalia-se a recordação tardia (A7), seguida de uma tarefa de reconhecimento das 15 palavras-alvo dentro de uma lista de 50 palavras.

A escolha do RAVLT justifica-se pela relevância da memória episódica em estudos envolvendo HPOAs e formas de demência, conforme evidenciado por pesquisas conduzidas por Rogalski et al. (2013, 2018), Carmona et al. (2023), Borelli et al. (2018) e Cotta et al. (2012). O escore de corte estabelecido para HPOAs é ≥ 9 palavras na recordação tardia (A7), conforme determinado por Rogalski et al. (2013).

3.2.3. Teste das Figuras Complexas de Rey

O Teste das Figuras Complexas de Rey, originalmente desenvolvido por Rey (1942) e adaptado para o contexto brasileiro por Rey, Oliveira e Rigoni (2010), é um instrumento neuropsicológico utilizado para avaliar a construção visuoespacial, a memória visual episódica imediata e a memória visual episódica tardia. Aplicável tanto em contextos de pesquisa quanto clínicos, com faixa etária de 4 a 88 anos, o teste compreende três fases: Cópia, Memória Imediata e Memória Tardia. Na primeira fase, o examinando copia uma figura complexa; nas fases subsequentes, ele reproduz o desenho de memória após intervalos de tempo específicos. A administração deste instrumento no presente estudo seguiu a proposta de Borelli et al. (2018), que sugeriram a combinação de testes de memória não-verbal com o RAVLT para uma avaliação mais abrangente da memória imediata e tardia. A pontuação máxima alcançável é de 36 pontos, e o tempo máximo de execução é de cinco minutos (Rey, Oliveira e Rigoni, 2010).

3.2.4. Teste de Trilhas (TMT)

A adaptação mais conhecida do TMT foi desenvolvida por Reitan (1958) e adaptada para a população brasileira por Zimmermann et al. (2017). O teste envolve duas partes: a produção de um traçado em um papel com uma série de números (TMT A) e uma série de números e letras (TMT B). O participante deve traçar uma linha, conectando os números em ordem ascendente e, posteriormente, os números em ordem crescente e as letras em ordem alfabética de forma alternada. O TMT A avalia atenção e velocidade de processamento,

enquanto o TMT B analisa funções executivas. O teste pode ser administrado tanto em contextos clínicos quanto em pesquisas, sendo adequado para crianças, adultos e idosos. A pontuação é baseada no tempo de conclusão, com um tempo máximo de cinco minutos.

3.2.5 Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

O Mini Exame do Estado Mental (MEEM) foi desenvolvido por Folstein, Folstein e McHugh (1975) e adaptado pela primeira vez para o contexto brasileiro em 1994 (Atenção Primária à Saúde, 2023). Trata-se de um instrumento de rastreio para avaliação geral das funções cognitivas, utilizado em diversos contextos e faixas etárias. O instrumento avalia orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, atenção, cálculo, memória recente e linguagem, podendo o participante alcançar uma pontuação máxima de 30 pontos. Nesta pesquisa, o MEEM foi utilizado como um rastreio inicial das funções cognitivas. Posteriormente, este instrumento de rastreio foi substituído pelo TICS-m (adaptação para triagem telefônica).

3.2.6. Teste de Dígitos (WAIS-III)

O Teste de Dígitos é um componente da Escala de Inteligência Wechsler para Adultos (WAIS-III), desenvolvida por David Wechsler (1955) e adaptada para o contexto brasileiro por Wechsler e Nascimento (2004). O teste avalia atenção, memória episódica e memória de trabalho. O procedimento é realizado em duas partes: na primeira parte (Ordem Direta - OD), o examinando deve repetir uma sequência numérica, e na segunda parte (Ordem Inversa - OI), deve repetir os números na ordem inversa lida pelo examinador. O instrumento pode ser utilizado em conjunto com outros testes das Escalas Wechsler ou de forma isolada, em contextos clínicos e de pesquisa. A pontuação máxima é de 16 pontos para Ordem Direta e 14 pontos para Ordem Inversa. Após dois erros consecutivos no mesmo *span* de dígitos, o teste é encerrado.

3.2.7. Teste de Fluência Verbal

O Teste de Fluência Verbal é um instrumento que avalia funções executivas e conhecimento cristalizado de informações linguísticas. Foi utilizada a versão semântica do teste empregando a categoria “animais”, adaptada para o contexto brasileiro por Fonseca et al. (2009). A tarefa consiste na evocação rápida de nomes de animais, baseando-se no conhecimento cristalizado, dentro de um minuto. O teste pode ser utilizado em contextos clínicos e de pesquisa, abrangendo crianças, adultos e idosos.

3.2.8 *Telephone Interview for Cognitive Status - modified* (TICS-m)

O TICS-m é uma versão do TICS, um instrumento utilizado para rastrear funções cognitivas em adultos. O instrumento foi desenvolvido por Brandt, Spencer e Folstein (1998) e adaptado por Baccaro e col. (2015) para o contexto brasileiro. Foi projetado para ser administrado por telefone, o que permite seu uso em estudos epidemiológicos. O TICS-m é composto por seções que avaliam diversos domínios cognitivos, como orientação, memória auditivo-verbal imediata, atenção, cognição numérica, memória semântica, linguagem e memória auditivo-verbal tardia. Nesta pesquisa, foi utilizado para substituir o MEEM, facilitando o acesso telefônico aos participantes. A administração leva aproximadamente dez minutos, e a pontuação da versão utilizada varia entre 5 pontos ou mais (para baixa escolaridade) e 24 pontos ou mais (para alta escolaridade). O instrumento apresenta mesmo escore máximo que o MEEM, totalizando 30 pontos.

3.2.9 Escala de Reserva Cognitiva (ERC)

O ERC, desenvolvido por León, García e Roldán-Tapia (2011) e adaptado para o português brasileiro por Kudiess e Argimon (2018), é um instrumento utilizado para avaliar a reserva cognitiva e identificar aspectos do estilo de vida. Seu objetivo é analisar aspectos em três momentos da vida do participante: Juventude (18 a 39 anos), Adulterez (40 a 59 anos) e Maturidade (60 anos ou mais). Os componentes analisados são Atividades da Vida Diária, Educação/Informação, Hobbies/Interesses e Vida Social.

A escala é composta por 24 questões de estilo *Likert*, analisadas pela frequência de execução (0 = nunca; 1 = anualmente; 2 = mensalmente; 3 = semanalmente; 4 = mais de três vezes por semana). Neste estudo, a reserva cognitiva foi calculada com base na frequência de engajamento nessas atividades ao longo da vida, resultando em uma pontuação total. As pontuações máximas alcançáveis, portanto, seriam: Pontuação Total = 288; Juventude = 96;

Adulter = 96; Maturidade = 96; Atividades da Vida Diária = 48; Educação/Informação = 48; Hobbies/Interesses = 156 e Vida Social = 36. O instrumento original apresenta índices adequados de confiabilidade (*Cronbach's α* = 80) e erros típicos de medida, com um ETM de 4,96 (*M* = 51,4 e *DP* = 11,11). É importante destacar que pontuações mais altas indicam um maior índice de reserva cognitiva.

Devido à adaptação do instrumento ser novidade no contexto brasileiro e ainda não possuir normatização, os dados relacionados a ela foram analisados pela pontuação numérica.

3.3 PROCEDIMENTOS

A coleta de dados teve duração média de 60 minutos e foi realizada em quatro locais: o Centro de Psicologia Aplicada (CPA) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), o domicílio do participante, uma clínica de psicologia privada e instituições para idosos. Optou-se pela variedade de locais para facilitar o acesso da população, considerando que um ambiente familiar tende a favorecer o *rapport*. A coleta de dados foi realizada por quatro pesquisadores: a autora desta dissertação, juntamente com três graduandos em Psicologia da UFPR treinados como assistentes de pesquisa.

Após a apresentação do estudo e obtenção do consentimento, os instrumentos foram administrados na seguinte ordem: Questionário Sociodemográfico, ERC, MEEM ou TICS-m, RAVLT (etapas A1-A5, B1 e A6), Teste das Figuras Complexas de Rey (Cópia e Memória Imediata), TMT (A e B), subteste de Dígitos (OD e OI), RAVLT (etapas A7 e Reconhecimento), Teste de Figuras Complexas de Rey (Memória Tardia) e Teste de Fluência Verbal. Simultaneamente, foi coletado material genético. Nos primeiros meses da pesquisa, em 2023, foi incluída a aplicação do MEEM (Anexo 2). A substituição do MEEM pelo TICS-m e a coleta de dados da ERC ocorreram em 2024 (Anexo 3).

3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise de dados foi realizada utilizando o *software* Jamovi 2.2.5.0. Estatísticas descritivas (média e desvio-padrão) foram calculadas para todos os dados coletados sobre HPOAs e SPOAs. Para comparar HPOAs e SPOAs, utilizou-se o teste *t* de *Welch* para variáveis contínuas (resultados sociodemográficos e testes cognitivos) e o teste qui-quadrado (χ^2) para variáveis categóricas. Os valores de *p* indicam a probabilidade de que os resultados observados

sejam devidos ao acaso. A análise de regressão logística binária multivariada foi empregada para explorar, quantificar as associações e prever probabilidades entre as variáveis medidas pelo ERC para a amostra de HPOAs.

3.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná (CEP/CHS UFPR), sob o número 5.671.035 (Anexo 1). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme previsto no protocolo de pesquisa (Anexo 2).

4 RESULTADOS

A amostra da presente pesquisa é composta por 54 idosos, sendo 21 homens e 33 mulheres.

A tabela 1 apresenta a análise descritiva das características da amostra dos HPOAS e SPOAs.

Tabela 1. Estatística descritiva das variáveis sociodemográficas e de hábitos de vida da amostra.

	SPOA (N=42)	HPOA (N=12)	t / χ^2	p
Idade (M $\pm$ DP)	78,9 $\pm$ 3,56	80,3 $\pm$ 2,96	1,22	0,229
Educação (M $\pm$ DP)	8,9 $\pm$ 5,17	11,42 $\pm$ 4,44	1,50	0,140
Sexo M/F (%)	42,8/ 57,4	25,0/ 75,0	0,95	0,272
Atividade Laboral M/I*(%)	59,5/ 40,4	41,6/ 58,3	-1,09	0,281
Atividade Física (%)	52,38	75	-1,40	0,168
Hábitos de Leitura (%)	61,90	91,67	-1,99	0,052
Estado Civil C/V/S** (%)	61,9/ 35,7/ 2,3	41,6/ 41,6/ 16,6	0,438	0,663

*M = Manual; I = Intelectual; **M = Casado(a); W = Viúvo(a); S = Solteiro(a).

A análise entre os grupos SPOA e HPOA não revelou disparidades significativas nas características sociodemográficas e de hábitos de vida. Em um primeiro momento, a comparação dos elementos sociodemográficos e de hábitos de vida não demonstrou variação significativa que os diferencie.

Apesar disso, estima-se que algumas variáveis possam apresentar diferenças significativas com a ampliação amostral. Variáveis como educação, sexo, atividade laboral, atividade física, hábitos de leitura e estado civil, de acordo com a literatura científica,

apresentam maior variabilidade entre HPOAs e SPOAs (Rogalski et al., 2018; Maccora et al., 2020; Sommerlad et al., 2023). Os hábitos de leitura ($p = 0,052$) apresenta uma tendência maior à diferença entre os grupos amostrais.

Os dados dos desempenhos nos testes cognitivos também tiveram suas médias comparadas entre os grupos. A Tabela 2 apresenta os resultados dos desempenhos cognitivos das amostras HPOA e SPOA nos instrumentos aplicados.

Tabela 2. Desempenho em testes cognitivos das amostras HPOA e SPOA.

	SPOA (M $\pm$ DP)	HPOA (M $\pm$ DP)	Welch's t	p
<i>MEEM</i> ou <i>TICS-m</i>	24,38 $\pm$ 3,89	25,92 $\pm$ 4,32	1,11	0,283
<i>RAVLT</i>				
A1 - A5	30,52 $\pm$ 7,75	39,33 $\pm$ 6,56	3,94	<,001
Memória de Reconhecimento	11,45 $\pm$ 2,27	13,33 $\pm$ 1,23	3,77	<,001
A6	4,93 $\pm$ 1,90	9,42 $\pm$ 1,62	8,12	<,001
A7	5,14 $\pm$ 1,60	10,0 $\pm$ 1,13	11,88	<,001
<i>Figuras Complexas de Rey</i>				
Cópia	28,93 $\pm$ 5,62	32 $\pm$ 4,57	1,94	0,065
Memória Imediata	13,68 $\pm$ 5,02	20,29 $\pm$ 6,61	3,21	0,006
Memória Tardia	12,85 $\pm$ 4,59	18,83 $\pm$ 6,02	3,19	0,006

TMT

TMT A	82,86 ± 55,82	52,58 ± 14,24	-3,17	0,003
TMT B	204,05 ± 116,76	161,42 ± 82,27	-1,43	0,165

Teste de Dígitos

OD	9,98 ± 2,04	8,08 ± 2,07	1,64	0,118
OI	4,38 ± 1,50	5,17 ± 1,47	1,63	0,121
Fluência Verbal	16,02 ± 4,22	17,83 ± 3,01	1,67	0,108

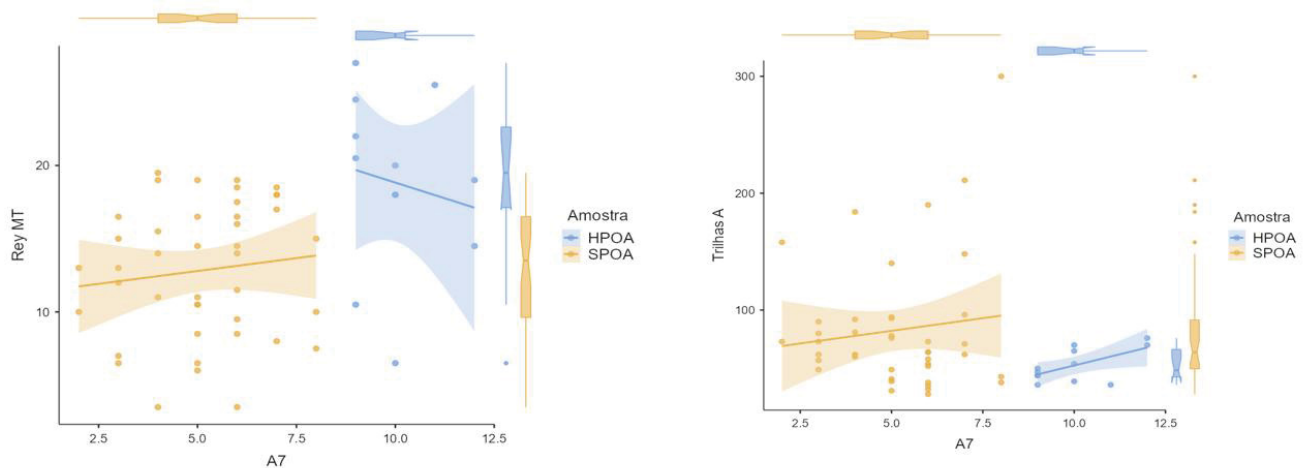
Nota: SPOA = *Standard Performance Older Adults*; HPOA = *High Performance Older Adults*; MEEM = Mini Exame do Estado Mental; TICS-m = *Telephone Interview for Cognitive Status - modified*; RAVLT = Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey; TMT = Teste de Trilhas; OD = Dígitos Ordem Direta; OI = Dígitos Ordem Inversa.

Foram estatisticamente significativas as diferenças entre os grupos nos itens do teste RAVLT (A1 - A5, Primeiras Etapas da Aprendizagem; A6, Memória Imediata; A7, Memória Tardia; e Memória de Reconhecimento). Considerando que o item A7 foi o critério utilizado para distinguir entre HPOAs e SPOAs, diferenças nessa variável eram esperadas. Além disso, os HPOAs também apresentaram resultados estatisticamente significativos em Memória Imediata e Tardia (Figuras Complexas de Rey) e no TMT A. Os achados revelaram diferenças significativas no desempenho em tarefas de memória episódica imediata e tardia (RAVLT e Figura Complexa de Rey), em atenção e velocidade de processamento (TMT A). Tais resultados corroboram com a literatura científica que explicita a disparidade entre resultados de HPOAs e SPOAs em memória episódica (auditivo-verbal e visuoespacial) e funções executivas.

Para a análise das diferenças dos resultados dos grupos HPOAs e SPOAs nos testes de memória episódica (RAVLT e Teste das Figuras Complexas de Rey), velocidade de processamento e atenção (TMT A), foram construídos dois gráficos que permitem identificar a distribuição dos valores. A Figura 2 apresenta as diferenças dos desempenhos dos grupos

HPOAs e SPOAs entre os testes que analisam memória episódica (A7 do RAVLT e Memória Tardia do Teste das Figuras Complexas de Rey), atenção e velocidade de processamento (TMT A).

Figura 2. Gráficos de distribuição dos resultados de memória episódica, atenção e velocidade de processamento dos grupos HPOA e SPOA.



Nota: SPOA = *Standard Performance Older Adults*; HPOA = *High Performance Older Adults*; A7 = Memória Tardia (A7) do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT); REY MT = Teste das Figuras Complexas de Rey, Memória Tardia (MT); Trilhas A = Teste de Trilhas A (TMT A);

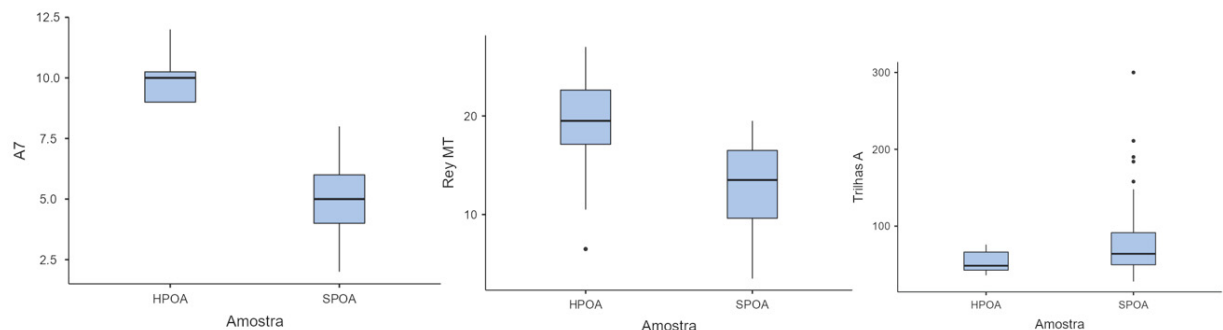
A Figura 2 apresenta os gráficos de distribuição dos resultados. Primeiramente, são apontadas a relação entre o A7 do RAVLT (eixo x), aspecto definidor dos HPOAs, e da Memória Tardia (MT) do Teste das Figuras Complexas de Rey (eixo y) para os grupos HPOA e SPOA. Os testes analisam memória episódica tardia – auditivo-verbal (A7 do RAVLT) e visuoespacial (MT do Figuras Complexas de Rey). Foi utilizado o modelo de regressão linear, com sinalização dos desvios padrão dos resultados dos participantes. Os resultados apontam melhor desempenho do grupo HPOA em memória episódica. Os HPOAs obtiveram resultados mais próximos ao limite superior do gráfico, enquanto os SPOAs apresentaram resultados dentro do quartil inferior e da mediana. O gráfico também permite apontar *os outliers* da pesquisa.

A Figura 2 também apresenta as diferenças dos desempenhos dos grupos HPOAs e SPOAs entre os testes A7 do RAVLT (memória episódica tardia) e TMT A (velocidade de processamento e atenção). Foi utilizado o modelo de regressão linear, com sinalização dos desvios padrão dos resultados dos participantes. Importante notar que no Teste de Trilhas (TMT A e TMT B) o resultados é contrário; ou seja, quanto maior a pontuação, menor o tempo de

realização. Melhores resultados são encontrados em tempos menores. Os resultados apontam melhor desempenho do grupo HPOA em velocidade de processamento e atenção. Pelos resultados serem vistos de maneira inversa, os resultados estão próximos aos valores mínimos do gráfico. O gráfico também aponta *os outliers* da pesquisa.

A Figura 3, que apresenta gráficos de modelo *boxplot*, aponta os resultados dos testes A7 do RAVLT, Memória Tardia (MT) do Teste das Figuras Complexas de Rey e TMT A.

Figura 3. Gráficos *boxplot* dos resultados nos testes de memória episódica, atenção e velocidade de processamento dos grupos HPOA e SPOA.



Nota: SPOA = *Standard Performance Older Adults*; HPOA = *High Performance Older Adults*; A7 = Memória Tardia (A7) do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT); REY MT = Teste das Figuras Complexas de Rey, Memória Tardia (MT); Trilhas A = Teste de Trilhas A (TMT A);

A Figura 3 aponta os gráficos que também apresentam diferenças significativas nos grupos amostrais. No A7 do RAVLT, as diferenças eram esperadas em razão do subitem do RAVLT ser o critério diferenciador entre os grupos. Para a Memória Tardia (MT) do Teste das Figuras Complexas de Rey e o TMT A, os resultados também foram maiores para o grupo HPOA do que para o grupo SPOA.

A Escala de Reserva Cognitiva (ERC) também foi objeto de análise. A Tabela 3 apresenta uma análise comparativa utilizando a ERC, considerando hábitos de vida e estágios da vida.

Tabela 3. Resultados dos hábitos de vida de acordo com as etapas da vida a partir da Escala de Reserva Cognitiva (ERC)

ERC	SPOA (M±DP)	HPOA (M±DP)	Welch's t	p
-----	----------------	----------------	-----------	---

Total	143,1 ± 34,26	207,5 ± 30,93	6,20	<,001
Juventude	48,8 ± 11,88	71 ± 12,08	5,65	<,001
Adulterz	48,3 ± 11,90	70,4 ± 10,70	6,17	<,001
Maturidade	45,9 ± 12,36	66,1 ± 11,53	5,27	<,001
AVDs	36,3 ± 7,87	44,2 ± 4,55	4,42	<,001
Educação/Informação	20,5 ± 7,88	32,3 ± 12,41	3,10	0,008
Hobbies/Interesses	60,9 ± 24,56	99,3 ± 20,46	5,47	<,001
Vida Social	25,6 ± 7,52	31,5 ± 4,44	3,42	0,002

Nota: AVDs = Atividades da Vida Diária.

Ao aplicar a ERC, foram observadas disparidades entre os grupos de estudo. Participantes identificados como HPOA apresentaram média significativamente maior nos hábitos de vida abrangendo três fases distintas da vida. Uma análise detalhada da ERC revelou que os aspectos avaliados apresentaram variações nas atividades dos HPOAs, abrangendo a pontuação geral e domínios específicos como Juventude, Adulterz, Maturidade, Atividades da Vida Diária (AVDs), Educação/Informação, Hobbies e Interesses e Vida Social. A análise revelou uma correlação positiva ($r = 0,630$, $p < 0,001$) entre a pontuação total da ERC e o funcionamento geral dos HPOAs, indicando que indivíduos com maior reserva cognitiva tendem a obter melhores escores funcionais.

A partir da correlação encontrada, realizou-se uma análise de regressão logística para examinar a associação entre as variáveis preditoras (hábitos de vida) e a probabilidade do desfecho (melhor desempenho cognitivo; ou seja, inclusão na categoria HPOA). O modelo demonstrou um bom ajuste aos dados (Deviance = 33,2; AIC = 37,2; R^2 de McFadden = 0,420; R^2 de Nagelkerke = 0,550). O modelo explicou 42% da variância, em comparação com modelos lineares. Esses resultados indicam que o modelo apresenta um ajuste satisfatório e adequado

para caracterizar a relação entre a pontuação total da ERC e a amostra de HPOAs. A Tabela 4 apresenta o modelo de regressão logística para análises binomiais entre HPOAs e Pontuação Total da ERC, demonstrando que a previsão do número (inferior e superior) de Pontuação Total do ERC evidencia a separação entre o desempenho de HPOAs e SPOAs.

Tabela 4. Modelo de Regressão Logística

Variável	Coefficiente	OR (95%CI)	p
Intercept	10,036	N/A	<,001
ERC Total	0,0508	1,052 (1,022–1,083)	<,001

Nota: R^2 McFadden's = 0,420; R^2 Nagelkerkers = 0,550.

Os coeficientes do modelo revelaram uma associação positiva e estatisticamente significativa entre Pontuação Total da ERC e o alto funcionamento cognitivo ($\beta = 0,0508$, erro padrão = 0,0147, $z = 3,45$, $p < 0,001$). Especificamente, para cada aumento de uma unidade na Pontuação Total da ERC, houve um aumento correspondente de 5,2% nas chances de ser classificado como HPOA (razão de chances = 1,052, intervalo de confiança de 95%: 1,022 a 1,083). O intercepto foi negativo e estatisticamente significativo ($\beta = -10,0359$, erro padrão = 2,6695, $z = -3,76$, $p < 0,001$), sugerindo uma baixa probabilidade de um indivíduo ser classificado como HPOA na menor apresentação de fatores de reserva cognitiva ao longo da vida.

5 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo investigar a relação entre fatores sociodemográficos, reserva cognitiva e desempenho cognitivo em dois grupos amostrais de idosos brasileiros identificados como HPOAs e SPOAs. Os resultados que demonstram uma diferença significativa de desempenho estão relacionados à análise entre os grupos em testes cognitivos relacionados à memória e às funções executivas, além da diferença entre o índice de reserva cognitiva. Além disso, uma pontuação mais alta na ERC demonstrou-se preditiva de alto desempenho cognitivo.

Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos HPOAs e SPOAs nos itens do questionário sociodemográfico em relação a sexo, idade, escolaridade, atividade laboral, prática de atividade física, estado civil e hábitos de leitura (Tabela 1). A ausência de associação entre essas variáveis contrasta com alguns estudos da literatura (Balduino et al., 2019; Maccora et al., 2020). Atualmente, a maioria das pesquisas tem sido conduzidas nos Estados Unidos e na Europa, abrangendo os aspectos sociodemográficos de cada região (Carmona et al., 2023). No Brasil, ainda há lacunas de conhecimento sobre a população HPOA, e mais pesquisas são necessárias para caracterizar aspectos epidemiológicos dos idosos, considerando variáveis de estilo de vida diferenciadas para o Brasil, além de considerar as regionalidades encontradas em um país de grandes dimensões (Aita, 2020; Carmona et al., 2023).

Em alguns estudos (Carmona et al., 2023; Rogalski et al., 2018; Godoy et al., 2020), variáveis importantes como sexo, idade, escolaridade, atividade física, atividades cognitivas complexas e participação social foram prevalentes. Essas variáveis são importantes porque abordam o contexto e os aspectos socioculturais dos grupos amostrais (Spencer et al., 2022). Além disso, a análise de variáveis sociodemográficas orienta as questões do envelhecimento saudável como um problema de saúde pública, auxiliando na compreensão de panoramas epidemiológicos e abordagens possíveis em saúde pública (Sommerlad et al., 2023). Uma limitação deste estudo foi a ausência de análise de outras variáveis sociodemográficas e de saúde. Estudos futuros poderiam analisar essas variáveis e buscar novas correlações.

Em relação à educação, alguns estudos sugerem que indivíduos HPOA tendem a apresentar maior nível de escolaridade (Rogalski et al., 2013; 2018). No Brasil, a escolaridade seria o fator mais associado à saúde cognitiva e ao alto desempenho cognitivo (Borelli et al., 2018). Os HPOA neste estudo apresentaram níveis educacionais ligeiramente mais elevados, porém nenhuma correlação significativa foi detectada. Embora a escolaridade tenha

apresentado uma correlação fraca com a busca por informações, os HPOA exibiram padrões distintos em seus comportamentos de busca de informação, conforme visto no questionário ERC. Isso sugere que os HPOAs da pesquisa podem adquirir conhecimento de outras fontes além da educação formal.

A heterogeneidade de instrumentos e medidas utilizadas em diferentes estudos dificulta a comparação direta dos resultados. No entanto, é importante destacar que a análise longitudinal de outras variáveis sociodemográficas pode revelar diferenças sutis entre grupos e fornecer informações valiosas sobre os fatores que contribuem para o alto desempenho cognitivo em idosos brasileiros.

Diferenças significativas no desempenho cognitivo foram observadas entre os dois grupos (HPOA e SPOA) nos testes RAVLT, Figuras Complexas de Rey e TMT. Especificamente, o RAVLT demonstrou correlações positivas com todos os itens ($p < 0,001$), incluindo Primeiras Etapas de Aprendizagem (A1 – A5), Memória Imediata (A6), Memória Tardia (A7) e Memória de Reconhecimento. O teste das Figuras Complexas de Rey apresentou correlações significativas tanto para Memória Imediata (MI) quanto para Memória Tardia (MT) ($p = 0,006$). Além disso, o TMT A, uma medida de atenção e velocidade de processamento, revelou diferenças significativas entre os grupos HPOA e idosos saudáveis ($p = 0,003$) (Tabela 2). Essa diferença também tem sido observada em outros estudos que avaliaram a memória episódica auditivo-verbal, a memória episódica espacial, atenção e velocidade de processamento (Rogalski et al., 2013, 2018; Carmona et al., 2023; Godoy et al., 2021; Maccora et al., 2020). Para os demais instrumentos cognitivos, não foram encontradas diferenças entre os grupos.

Os resultados das Figuras 2 e 3 apontam a distribuição e a diferença dos resultados, demonstrando que o grupo HPOA apresenta melhor desempenho em memória episódica, velocidade de processamento e atenção diante da análise dos resultados dos testes A7 do RAVLT, MT do Teste das Figuras Complexas de Rey e TMT A. No comparativo com o grupo SPOA, o grupo HPOA obteve maiores resultados, corroborando com pesquisas anteriores (Rogalski et al., 2013, 2018; Carmona et al., 2023; Maccora et al., 2020; Ticha et al., 2023).

Considerando o desempenho cognitivo observado nos estudos anteriormente apontados, a pesquisa permite corroborar que indivíduos HPOAs apresentam desempenho superior em avaliações psicométricas em comparação às normas esperadas para a idade, e/ou superam indivíduos de 20 a 30 anos mais jovens (Rogalski et al., 2013, 2018). Importante afirmar também que não apenas os escores de memória são superiores no público HPOA, mas

aparentemente outros domínios também podem apresentar escores superiores, como a atenção e a velocidade de processamento.

Ao examinar hábitos de vida sob a perspectiva da reserva cognitiva ao longo de diferentes etapas da vida (Juventude, Adulterez e Maturidade), o instrumento ERC demonstrou diferenças significativas entre os HPOAs e o grupo controle. Especificamente, os HPOAs apresentaram pontuações significativamente mais altas nas subescalas da ERC: Pontuação Total, Juventude, Adulterez, Maturidade, AVDs, Hobbies/Interesses ($p < 0,001$), Educação/Informação ($p = 0,008$) e Vida Social ($p = 0,002$) (Tabela 3). É importante ressaltar que as variações encontradas na ERC divergiram dos resultados obtidos para as variáveis de educação, atividades físicas e hábitos de leitura na Tabela 1. Essa discrepância pode ser atribuída à capacidade da ERC de adquirir dados mais abrangentes sobre hábitos de vida, por meio de um maior número de questões que especificam uma ampla gama de hábitos e atividades.

Hábitos de vida têm sido estabelecidos como determinantes cruciais para o envelhecimento bem-sucedido (Maccora et al., 2020; Sommerlad et al., 2023). Além disso, o questionário ERC incluiu fontes adicionais, como bilinguismo, engajamento cultural e atividades cognitivas complexas como: jogos, leitura, atividades artísticas e manuais (Kudriess e Argimon, 2018), reconhecidas como componentes da reserva cognitiva que podem impactar positivamente as funções cognitivas ao longo da vida (Maccora et al., 2020; Sommerlad et al., 2023).

Diferenças significativas na trajetória cognitiva do envelhecimento estão sendo estudadas desde o final do século XX. Em alguns indivíduos, diferenças neurológicas significativas são vistas junto com uma performance cognitiva preservada (Stern et al., 2019). A reserva cognitiva, juntamente com outros construtos que examinam o paradoxo da resiliência, como reserva cerebral, manutenção cerebral e neuroplasticidade, é estudada para analisar o envelhecimento saudável (Stern et al., 2019). A reserva cognitiva, vista em termos de lesão cerebral ou formas de demência, pode auxiliar na recuperação de indivíduos (Stern et al., 2019). Caracterizada por Stern et al. (2002), refere-se à capacidade do cérebro para armazenamento ao longo da vida por meio de atividades cognitivas complexas, hábitos de vida, educação e atividade ocupacional. Esse armazenamento, posteriormente, pode criar redes neuronais complexas para auxiliar em casos de lesão, demências ou outros casos que comprometam o sistema neurológico (Stern, 2002; 2019). O modelo explica a flexibilidade e a adaptabilidade das redes cognitivas, permitindo que o cérebro resista aos efeitos da idade, abrangendo funcionalidade, plasticidade e adaptabilidade (Stern et al., 2002).

Nesta pesquisa, também foram encontradas correlações entre os Pontos Totais da ERC e os HPOAs, sugerindo que hábitos comportamentais ao longo da vida contribuem para o envelhecimento cognitivamente saudável e melhor desempenho em testes cognitivos. Os resultados demonstram uma associação positiva significativa entre os Pontos Totais na ERC e o alto funcionamento cognitivo, e um aumento de uma unidade na ERC foi associado a um aumento de 5,2% nas chances de ser um HPOA (Tabela 4). O intercepto negativo sugere uma baixa probabilidade basal de status HPOA em indivíduos com baixa reserva cognitiva (Tabela 4). Esses achados demonstram-se importantes para compreender o nível de relação entre reserva cognitiva e envelhecimento saudável, bem como indicar as possíveis pesquisas, instrumentos capazes de prever critérios mais objetivos de reserva cognitiva.

Entre outros aspectos do fenótipo HPOA na população brasileira, sugere-se que sejam exploradas em pesquisas futuras as variáveis neuroanatômicas (Park et al., 2022) e genéticas (Rogalski et al., 2013, 2018) que estejam correlacionadas à condição do alto desempenho cognitivo. Em estudos com amostras de material genético, foram estabelecidas correlações entre os alelos do gene *APOE* e a população HPOA. O gene *APOE* também é amplamente estudado no campo da demência (Park et al., 2022). No que diz respeito a correlatos neuroanatômicos e funcionais, pesquisas relacionam HPOAs a um funcionamento diferenciado no hipocampo, giro do cíngulo posterior/anterior e ínsula (Park et al., 2022), além de diferenças volumétricas na matéria cinzenta (Garo-Pascual et al., 2023). No que diz respeito à análise genética coletada nessa pesquisa, os resultados serão apresentados em demais produções científicas futuras.

Dentre as limitações da pesquisa, considera-se que dificuldades particulares foram encontradas na realização dos testes. Sugere-se que estudos futuros utilizem instrumentos que possam abranger outras funções cognitivas (como linguagem), além de novos instrumentos que avaliem as mesmas funções cognitivas já vistas como de alto desempenho em HPOAs (como memória episódica e velocidade de processamento). Observa-se que, apesar de possuírem a função de rastreamento, a modificação dos instrumentos de triagem MEEM e TICS-m pode ter sido um limitador para resultados consistentes sobre o rastreamento inicial, devido às diferenças na forma de aplicação e nos fatores cognitivos analisados. Além disso, a ausência de coleta de outros dados acerca do estado e histórico de saúde dos participantes pode ser considerada uma limitação metodológica.

Entende-se que o tamanho amostral coletado influenciou na análise estatística para a generalização dos resultados; entretanto, fornece direcionamentos relevantes para futuras pesquisas com a população brasileira. A disparidade de critérios estabelecidos para caracterizar

HPOAs (relacionados a idade e pontuação de corte nos testes), variam entre estudos, e apesar de terem sido propostos conforme o modelo de Rogalski et al. (2013), podem não atender à toda especificidade da população brasileira.

Outra limitação importante foi quanto à correção da ERC, uma vez que apenas a pontuação numérica bruta foi estabelecida para correção, sem maiores comparativos com o público brasileiro, uma vez que se trata de uma adaptação recente, e sem o estabelecimento de outras medidas, como o percentil e o escore Z, amplamente utilizados em testes cognitivos. Para a pesquisa foi estabelecido que quanto maior a pontuação, maior o índice de reserva cognitiva e maiores as chances de o participante apresentar hábitos de vida condizentes com o construto da reserva cognitiva. Esse aspecto pode ser uma limitação, uma vez que os outros instrumentos utilizados são estabelecidos para o público brasileiros e utilizados em pesquisa neste contexto sociocultural há décadas, como o MEEM, o RAVLT e o TMT, por exemplo, que possuem comparativos históricos e tabelados quanto à idade e escolaridade.

Para pesquisas futuras, sugere-se investigar a influência dos fatores genéticos e epigenéticos no estilo de vida e no desempenho cognitivo de idosos com alto desempenho cognitivo, assim como explorar a resiliência cognitiva e as bases neurobiológicas do envelhecimento. Além disso, estudos longitudinais também são importantes para acompanhar a trajetória cognitiva de idosos HPOAs ao longo do tempo e identificar fatores de risco para o declínio cognitivo (Nyberg, 2024).

6 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram diferenças significativas entre indivíduos HPOAs e SPOAs nas funções cognitivas de memória episódica, atenção e velocidade de processamento, conforme evidenciado pelos testes RAVLT, Figuras Complexas de Rey e TMT A. Esses achados corroboram a literatura existente (Carmona et al., 2023; Godoy et al., 2021; Huentelman et al., 2018; Maccora et al., 2020; Rogalski et al., 2013, 2018; Ticha et al., 2023). No entanto, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em relação às variáveis sociodemográficas analisadas.

Análises estatísticas revelaram diferenças significativas entre os grupos nos itens do questionário ERC, indicando que a pontuação total e os escores em domínios específicos (Juventude, Adulterez, Maturidade, AVDs, Educação/Informação, Hobbies/Interesses e Vida Social) variaram significativamente entre os participantes. Observou-se também uma associação positivamente significativa entre o Total de Pontos da ERC e o alto funcionamento cognitivo (HPOA). Cada aumento de uma unidade no Total de Pontos da ERC esteve associado a um aumento de 5,2% nas chances de ser um HPOA. O intercepto negativo sugere que indivíduos com reserva cognitiva mínima apresentam baixa probabilidade basal de atingir o status de HPOA. Esses resultados sugerem que a adoção de hábitos de vida saudáveis ao longo do tempo pode influenciar positivamente o processo de envelhecimento. A reserva cognitiva emerge como um potencial mecanismo explicativo para esses achados, sugerindo que a acumulação de hábitos pode atuar como fator de proteção contra o declínio cognitivo associado ao envelhecimento.

Os resultados evidenciam a relevância de investigar o fenótipo HPOA como um modelo para compreender os mecanismos de resiliência cognitiva e promover o envelhecimento saudável. No entanto, são necessárias pesquisas adicionais para aprofundar a compreensão sobre a complexidade dos fatores que influenciam o alto desempenho cognitivo em idosos.

Os achados da pesquisa contribuem para o avanço do conhecimento sobre a população de HPOAs no contexto brasileiro, mas destacam a necessidade de considerar variáveis regionais, sociodemográficas e de estilo de vida, alinhadas ao conceito de reserva cognitiva para a população brasileira.

REFERÊNCIAS

- AITA, A. **Avaliação de medidas físicas, psicológicas e cognitivas em idosos com alta performance cognitiva (SuperAgers)** (Dissertação de Mestrado). Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2020. <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/tede/2743>
- ARENAZA-URQUILJO, A. *et al.* Whitepaper: Defining and investigating cognitive reserve, brain reserve and brain maintenance. **Alzheimer's Dement.** 16(9): 1305–1311, 2020. DOI:10.1016/j.jalz.2018.07.219.
- BACCARO, A. *et al.* Validation of the Brazilian-Portuguese version of the Modified Telephone Interview for cognitive status among stroke patients. *Geriatrics & gerontology international*, 15(9), 1118–1126, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/ggi.12409>
- BALDUINO, E. *et al.* The “SuperAgers” construct in clinical practice: neuropsychological assessment of illiterate and educated elderly. **International Psychogeriatrics**, Sept. 2019, 2019. DOI: 10.1017/S1041610219001364.
- BARULLI, D.; STERN, Y. Efficiency, capacity, compensation, maintenance, plasticity: Emerging concepts in cognitive reserve. **Trends in Cognitive Sciences**, 17(10), 502–509, 2013. doi: 10.1016/j.tics.2013.08.012.
- BORELLI, W. *et al.* Operationalized definition of older adults with high cognitive performance. **Dement Neuropsychol**, 12(3):221-227, 2018. DOI: 10.1590/1980-57642018dn12- 030001.
- BRANDT, J.; SPENCER, M.; FOLSTEIN, M. The telephone interview for cognitive status. **Cogn Behav Neurol**, 1:111–118, 1998.
- CARMONA, K.C. *et al.* High performance older adults in a population-based sample with low education: Pietà study. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, 81(2), 112–118, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1759760>.
- CHAPKO, D. *et al.* Life-course determinants of cognitive reserve (CR) in cognitive aging and dementia – a systematic literature review. **Aging & Mental Health**, 0(0), 1–12, 2017. DOI: 10.1080/13607863.2017.1348471.
- COTTA, M. F. *et al.* O teste de aprendizagem auditivo-verbal de rey (RAVLT) no diagnóstico diferencial do envelhecimento cognitivo normal e patológico. **Contextos Clínicos**, 5(1), 10-25, 2012. DOI: <https://doi.org/10.4013/ctc.2012.51.02>.
- FARINA, M. *et al.* Cognitive Reserve in Elderly and Its Connection with Cognitive Performance: A Systematic Review. **Ageing International**, 1–12, 2017. DOI: 10.1007/s12126-017-9295-5.
- FOLSTEIN, M. F., FOLSTEIN, S. E., e MCHUGH, P. R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, 12(3), 189-198, 1975.

FONSECA, R. *et al.* Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve: NEUPSILIN. São Paulo, São Paulo: Vetor, 2009.

GODOY, L. *et al.* Understanding brain resilience in superagers: a systematic review. **Neuroradiology**, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00234-020-02562-1>.

GODOY, L. *et al.* The Brain Metabolic Signature in Superagers Using In Vivo 1 H-MRS: A Pilot Study. Adult Brain, **Neuroradiology** 42:1790-97, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.3174/ajnr.A7262>.

HARRISON, S. L. *et al.* Exploring strategies to operationalize cognitive reserve: A systematic review of reviews. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, 37(3), 253–264, 2015. DOI: 10.1080/13803395.2014.1002759.

HUENTELMAN, M. *et al.* Associations of MAP2K3 Gene Variants with superior memory in SuperAgers. **Frontiers in Aging Neuroscience**, V. 10, Article 155, 2018. DOI: 10.3389/fnagi.2018.00155.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Projeção da população do Brasil por sexo e idade: 2000-2060. Retrieved September 5, 2018, from **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**, 2013. https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Mudança Demográfica no Brasil no Início do Século XXI: subsídios para as projeções da população. Retrieved September 5, 2018, from **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**, 2015. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=293322>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo demográfico de 2022: População por Idade e Sexo, Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação, Pessoas Idosas ou mais. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**, 2022. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>.

KUDIESS, T.; ARGIMON, I. **Escala de reserva cognitiva**: adaptação para o português brasileiro e primeiras evidências de validade (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2018. <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/8455>.

LEÓN-ESTRADA, I.; GARCÍA-GARCÍA, J., ROLDÁN-TAPIA, L. Escala de reserva cognitiva: ajuste del modelo teórico y baremación. **Revista de Neurología**, 64(1), 7–16, 2017. DOI: 10.33588/rn.6401.2016295.

LIVINGSTON, G. *et al.* Dementia prevention, intervention, and care. **The Lancet**, 390, 2673–2734, 2017. DOI: 10.1016/s0140-6736(17)31363-6.

MACCORA, J. *et al.* Gender differences in superior-memory SuperAgers and associated factors in an Australian cohort. **Journal of Applied Gerontology** 00(0), 2020. DOI: 10.1177/0733464820902943.

MALLOY-DINIZ, L. F. *et al.* O teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey: Normas para uma população brasileira. **Revista Brasileira de Neurologia**, 36(3):79-83, 2000.

MALLOY-DINIZ, L.F. *et al.* The Rey Auditory-Verbal Learning Test: applicability for the Brazilian elderly population. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, 29(4):324-329, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462006005000053>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Informativo Saúde de A a Z: Saúde da Pessoa Idosa. **Ministério da Saúde**, Governo Federal, 2020. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa>.

NYBERG, L. Longitudinal data are crucial for identifying superagers. **Neurobiology of Aging; Science** 5, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nbas.2024.100114>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Plano para a Década do Envelhecimento Saudável (2020-2030), 2020.

DE PAULA, J., MALLOY-DINIZ, L. RAVLT: **Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey**. São Paulo, São Paulo: Vetor, 2018.

RAJJI, T. (2018). Neurophysiology and cognitive reserve: a promising path. **Clinical Neurophysiology**, 129, 286–287, 2018. doi: 10.1016/j.clinph.2017.12.

REITAN, R. M. Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. **Perceptual and Motor Skills**, 8(3), 271-276, 1958.

REY, A. **L'examen clinique en psychologie**: Clinical tests in psychology. Paris: Presses Universitaires de France, 1941.

REY, A. L'examen psychologique dans les cas d'encéphalopathie traumatique: Psychological examination in cases of traumatic encephalopathy. **Archives de Psychologie**, 28, 286-340, 1942.

REY, A., OLIVEIRA, A., RIGONI, M. **Figuras Complexas de Rey**: teste de cópia e de reprodução de memória de figuras geométricas complexas. São Paulo, São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

ROGALSKI, E. J. *et al.* Youthful memory capacity in old brains: anatomic and genetic clues from the Northwestern SuperAging Project. **Journal of Cognitive Neuroscience**, 25, 29– 36, 2013. DOI: http://doi.org/10.1162/jocn_a_00300.

ROGALSKI, E. J. *et al.* Cognitive trajectories and spectrum of neuropathology in SuperAgers: the first 10 cases. **Hippocampus**, 2018. DOI: <http://doi.org/10.1002/hipo.22828>.

SALOMÃO, C.; HAMDAN, A. Sociodemographic factors, cognitive performance and cognitive reserve in brazilian High Performance Older Adults (HPOAs). **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v.18, n.1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.55905/revconv.18n.1-407>

SATZ, P., COLE, M., HARDY, D. J., RASSOVSKY, Y. Brain and cognitive reserve: mediator(s) and construct validity, a critique. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, 33(1), 121–130, 2010. doi: 10.1080/13803395.2010.493151.

SOMMERLAD, A. *et al.* Social participation and risk of developing Dementia. **Nature Aging**, v. 3, p. 532–545, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43587-023-00387-0>.

SPENCER, B. *et al.* Alzheimer's polygenic hazard score in SuperAgers: SuperGenes or SuperResilience? **Alzheimer's Dement**, 8:e12321, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/trc2.12321>.

STERN, Y. What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. **J Int Neuropsychol Soc** 2002; 8(3); 448-60, 2002. DOI: 10.1017/S1355617702813248.

STERN, Y. Cognitive reserve. **Neuropsychologia** 2009; 47(10): 2015-28, 2009. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2009.03.004.

STERN, Y., *et al.* Brain reserve, cognitive reserve, compensation, and maintenance: operationalization, validity, and mechanisms of cognitive resilience. **Neurobiology of aging**, 83, 124–129, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2019.03.022>.

TICHA, Z., *et al.* Processing speed predicts SuperAging years later. **BMC Psychol** 11, 34, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01069-7>.

WECHSLER, D. **Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale**. New York: Psychological Corporation, 1955.

WECHSLER, D., NASCIMENTO, E. **Escala de Inteligência Wechsler para adultos (WAIS-III)**. São Paulo, São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004.

ZIMMERMANN, N; HOLZ, M., KRISTENSEN, C., FONSECA, R. Teste das Trilhas: aplicação, registro, pontuação e interpretações clínicas (capítulo 6). Zimmermann, N.; Fonseca, R. **Avaliação da Linguagem e funções executivas em adultos**. São Paulo, São Paulo, Memnon, 2017.

ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

60

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS 				
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP				
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA				
Título da Pesquisa: Marcadores genéticos e memória episódica em idosos com altas habilidades cognitivas				
Pesquisador: Amer Cavalheiro Hamdan				
Área Temática: Genética Humana: (Trata-se de pesquisa envolvendo Genética Humana que não necessita de análise ética por parte da CONEP;;)				
Versão: 2				
CAAE: 61222922.0.0000.0214				
Instituição Proponente: Universidade Federal do Paraná - Ciências Humanas e Sociais				
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio				
DADOS DO PARECER				
Número do Parecer: 5.671.035				
Apresentação do Projeto: Trata-se de projeto de pesquisa intitulado "MARCADORES GENÉTICOS E MEMÓRIA EPISÓDICA EM IDOSOS COM ALTAS HABILIDADES COGNITIVAS", sob a coordenação e orientação da Prof. Dr. Amer Cavalheiro Hamdan, do Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Paraná, com a colaboração e participação de mestranda Gabriel Sousa Andrade; Patrícia Savio de Araujo Souza; Pedro Fernando Wiesel.				
O presente estudo visa analisar o efeito de fatores genéticos e ambientais, como a escolaridade e a ocupação, em idosos com altas habilidades cognitivas. Adicionalmente, pretendesse investigar as implicações de diferentes critérios de classificação de Super Agers (SA).				
Para o recrutamento serão distribuídos panfletos pelas 10 ruas da cidadania da cidade de Curitiba, Paraná, sendo também procuradas associações comunitárias e religiosas com o fim de encontrar participantes aptos e dispostos. A pesquisa também será divulgada nas redes sociais, no intuito de encontrar potenciais participantes ou pessoas próximas de potenciais participantes. Adicionalmente, será empregado o método "bola de neve", onde um participante poderá indicar outros participantes para integrarem a pesquisa.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Endereço: Subsolo Setor de Ciências Sociais Aplicadas, sl SA.SSW.09, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632- Campus</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Bairro: Jardim Botânico CEP: 80.210-170</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">UF: PR Município: CURITIBA</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Telefone: (41)3360-4344 Fax: (41)3360-5001 E-mail: oep_chs@ufpr.br</td> </tr> </table>	Endereço: Subsolo Setor de Ciências Sociais Aplicadas, sl SA.SSW.09, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632- Campus	Bairro: Jardim Botânico CEP: 80.210-170	UF: PR Município: CURITIBA	Telefone: (41)3360-4344 Fax: (41)3360-5001 E-mail: oep_chs@ufpr.br
Endereço: Subsolo Setor de Ciências Sociais Aplicadas, sl SA.SSW.09, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632- Campus				
Bairro: Jardim Botânico CEP: 80.210-170				
UF: PR Município: CURITIBA				
Telefone: (41)3360-4344 Fax: (41)3360-5001 E-mail: oep_chs@ufpr.br				

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 5.671.035

A coleta de dados dependências do Centro de Psicologia Aplicada, no campus do Prédio Histórico da UFPR. A coleta terá duração de 45 a 60 minutos e neste tempo, os participantes responderão testes cognitivos e passará por coleta de material genético.

O tratamento das informações será estatístico e fará uso de software para tanto, o método traz o detalhamento dos parâmetros.

Prevê-se a participação de 120 idosos e que os dados coletados (testes cognitivos e material genético) serão armazenados, por no mínimo, 5 anos.

Segundo os pesquisadores, serão incluídos participantes brasileiros acima de 75 anos, alfabetizados e de ambos os sexos. Não serão incluídos participantes que reportarem possuir diagnóstico de doenças neurológicas ou psiquiátricas, bem como participantes que tiverem sua autonomia comprometida ao ponto de não ser possível participar da entrevista e/ou da testagem sem auxílio de acompanhante. Ainda consideram que: não serão incluídos os participantes que obtiverem um escore inferior a 24 na escala do MEEM e os participantes, AS (super agers) ou NA (ditos, normais), não serão incluídos na análise final se obtiverem desempenho inferior a -1 DP da média esperada para sua idade e escolaridade.

Apresenta como relevância social: a compreensão dos fatores que possam estar associados a uma maior capacidade cognitiva e consequente qualidade de vida em idosos pode possibilitar a realização de medidas de promoção de saúde. Adicionalmente, é importante compreender como diferentes fatores, como os anos de estudo da infância à idade adulta, impactam o desenvolvimento humano até idades avançadas.

Objetivo da Pesquisa:

Tem-se como Objetivo da Pesquisa:

Analisar o efeito de marcadores genéticos em idosos com altas habilidades cognitivas.

São tidos pelos pesquisadores como objetivos específicos:

- Analisar associações entre polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) dos genes selecionados após revisão de literatura;

Endereço: Subsolo Setor de Ciências Sociais Aplicadas, sl. SA.SSW.09, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632- Campus
Bairro: Jardim Botânico CEP: 80.210-170
UF: PR Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-4344 Fax: (41)3360-5001 E-mail: oep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 5.671.035

- Analisar o efeito da escolaridade formal em SuperAgers;
- Analisar o efeito da ocupação profissional prévia em SuperAgers;
- Comparar diferentes critérios de classificação para SuperAgers.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme os pesquisadores, consideram-se como benefícios, que os resultados deste estudo poderão servir como fundamentação teórica para intervenções no sentido da prevenção em saúde pública. Quanto aos participantes, estes serão beneficiados indiretamente, através da promoção de maior conhecimento acerca dos fatores que influenciam a memória em idosos.

Quanto aos riscos, os pesquisadores apontam que consideram que:

" visto que a aplicação dos instrumentos será feita de forma presencial, é importante considerar o risco de contágio por doenças devido à proximidade, como a COVID-19, que está atualmente em estado pandêmico. Outro risco é a frustração do participante em caso de dificuldade para compreender as instruções ou realizar os testes. Considera-se que o risco seja mínimo, visto que, antes da aplicação dos instrumentos, será explicitado que é natural cometer erros em algumas questões. Adicionalmente, a possibilidade será reduzida por serem explicadas brevemente as atividades que serão desempenhadas como parte da pesquisa, fornecendo ao participante a possibilidade de desistir de sua participação a qualquer momento que queira."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme parecer anterior, ressalta-se que, o projeto de pesquisa está bem detalhado e traz as informações pertinentes e consistentes solicitadas no modelo de projeto deste comitê e na Plataforma Brasil.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos e os protocolos de testes foram todos apresentados.

Recomendações:

Não se aplicam.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Para esta versão, os pesquisadores atenderam as recomendações e fizeram todas as correções solicitadas no TCLE. Sendo assim, considera-se que não há pendências.

Endereço: Subsilo Setor de Ciências Sociais Aplicadas, sl SA.SSW.09, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632- Campus
Bairro: Jardim Botânico CEP: 80.210-170
UF: PR Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-4344 Fax: (41)3360-5001 E-mail: oep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 5.671.035

Considerações Finais a critério do CEP:

01 - Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais (a cada seis meses de seu parecer de aprovado) e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

02 - Importante: (Caso se aplique): Pendências de Coparticipante devem ser respondidas pelo acesso do Pesquisador principal.

Para projetos com coparticipante que também solicitam relatórios semestrais, estes relatórios devem ser enviados por Notificação, pelo login e senha do pesquisador principal no CAAE correspondente a este coparticipante, após o envio do relatório à instituição proponente.

Para TCLE e TALE

Favor inserir em seu TCLE e TALEo número do CAAE e o número deste Parecer de aprovação, para que possa aplicar aos participantes de sua pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1989922.pdf	07/09/2022 16:06:02		Aceito
Outros	Carta_pendencias.docx	07/09/2022 16:05:39	Gabriel Sousa Andrade	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modificado.pdf	07/09/2022 16:03:46	Gabriel Sousa Andrade	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	28/07/2022 12:41:46	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	27/07/2022 01:38:30	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito
Outros	Questionario.pdf	27/07/2022 01:34:26	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito

Endereço: Subsilo Setor de Ciências Sociais Aplicadas, sl SA.SSW.09, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632- Campus
Bairro: Jardim Botânico CEP: 80.210-170
UF: PR Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-4344 Fax: (41)3360-5001 E-mail: cep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 5.671.035

Outros	MMSE_teste.pdf	27/07/2022 01:34:02	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito
Outros	Trihas_teste.pdf	27/07/2022 01:33:41	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito
Outros	Panfleto.pdf	27/07/2022 01:32:53	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	Termo_de_Guarda_de_Material_Biologi co.pdf	27/07/2022 01:32:20	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito
Outros	Termo_Concordancia_LIGH.pdf	27/07/2022 01:32:02	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito
Declaração de concordância	Termo_Concordancia_CPA.pdf	27/07/2022 01:31:07	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito
Outros	Aprovacao_colegiado.pdf	27/07/2022 01:30:49	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	27/07/2022 01:27:25	Amer Cavalheiro Hamdan	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

CURITIBA, 28 de Setembro de 2022

Assinado por:
LORIANE TROMBINI FRICK
(Coordenador(a))

Endereço: Subsolo Setor de Ciências Sociais Aplicadas, sl SA.SSW.09, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632- Campus
Baixo: Jardim Botânico CEP: 80.210-170
UF: PR Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-4344 Fax: (41)3360-5001 E-mail: oep_chs@ufpr.br

ANEXO 2 – PROTOCOLO DE PESQUISA UTILIZADO EM 2023

	Programa de Pós-graduação em Psicologia Professor Dr. Amer Cavalheiro Hamdan Pesquisa Marcadores genéticos e memória episódica em idosos com altas habilidades cognitivas Pesquisador(a) _____ Data: _____
---	--

PROTOCOLO DE PESQUISA**I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

1. Antes de iniciar, explique o objetivo geral da pesquisa
2. Entregue o TCLE
3. Solicite a leitura do TCLE
4. Pergunte se o participante tem alguma dúvida. Em caso afirmativo, esclareça as dúvidas.
5. Solicite a assinatura do TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Marcadores genéticos e memória episódica em idosos com altas habilidades cognitivas

Pesquisador/a responsável: Amer Cavalheiro Hamdan

Pesquisadores assistentes: Gabriel Sousa Andrade; Patrícia Savio de Araujo Souza;

Pedro Fernando Wiesel Martins

Local da Pesquisa: Centro de Psicologia Aplicada da UFPR

Endereço: Praça Santos Andrade, 50 (Prédio Histórico) – 1º andar da Psicologia, sala 112

Você está sendo convidado/a a participar de uma pesquisa. Este documento, chamado “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Você é livre para decidir participar e pode desistir a qualquer momento sem que isto lhe traga prejuízo algum. A pesquisa intitulada “Marcadores genéticos e memória episódica em idosos com altas habilidades cognitivas” tem como objetivo compreender a relação entre o idosos com grande capacidade de memória e marcadores genéticos, fatores ambientais e de ocupação prévia.

Participando do estudo você está sendo convidado/a a: preencher um questionário e posteriormente realizar tarefas e testes neuropsicológicos, sendo estes os instrumentos Teste de Aprendizagem Auditivo Verbal de Rey (que envolve a memorização de uma lista de palavras), o teste Figuras Complexas de Rey (que envolve a cópia de uma figura complexa em uma folha de papel), o Teste das Trilhas (que envolve o ligar de pontos em uma folha de papel), o Mini Exame de Estado Mental (que envolve a avaliação de capacidades cognitivas básicas), o subteste dígitos (que envolve a repetição de números) e o subteste de fluência verbal (que envolve a citação de palavras que obedeçam a um critério durante um período de tempo), sendo posteriormente coletado material genético por meio da saliva. O tempo de sua participação na pesquisa será entre 45 a 60 minutos.

Desconfortos e riscos: Visto que a aplicação dos instrumentos será feita de forma presencial, é importante considerar o risco de contágio por doenças devido à proximidade, como a COVID-19. Para minimizar a chance de transmitir o vírus COVID-19 ou qualquer outro tipo de doença aos participantes, o pesquisador, no contato com cada participante, implementará procedimentos de biossegurança. Outro risco é a frustração decorrente da dificuldade para compreender as instruções ou realizar os testes. Caso se apresente, de forma explícita ou implícita, qualquer incômodo relativo à testagem, o pesquisador, que é psicólogo inscrito no Conselho Regional de Psicologia sob o número 08/30527 e atuante no contexto clínico, oferecerá a possibilidade gratuita e imediata de acolhimento da queixa, bem como o lembrará que você pode desistir de sua participação a qualquer momento.

Sigilo e privacidade: Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Os dados obtidos para este estudo serão utilizados unicamente para essa pesquisa e armazenados pelo período de cinco anos após o término da pesquisa, sob responsabilidade do pesquisador responsável (Resol. 466/2012 e 510/2016).

Sigilo e privacidade: Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e Indenização: sua participação será voluntária, não havendo custos, nem remuneração ou ressarcimento relativos à sua participação. Cabe ressaltar que pessoas com 65 anos ou mais são isentas do pagamento da tarifa do transporte público, de acordo com a Lei 10.741/2003.

Contato: Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores através do email achamdan@ufpr.br (Amer Cavalheiro Hamdan).

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais do Setor de Ciências Humanas (CEP/CHS) da Universidade Federal do Paraná, Subsolo Setor de Ciências Sociais Aplicadas, sala SA.SSW.09, na Av. Prefeito Lothário Meissner, 632- Campus Jardim Botânico,

(41)3360-4344, ou pelo e-mail cep_chs@ufpr.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas.

Este documento é elaborado em duas vias, assinadas e rubricadas pelo pesquisador e pelo/a participante, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFPR sob o número CAAE nº 61222922.0.0000.0214 e aprovada com o Parecer número 5.671.035 emitido em 28/09/2022.

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter lido este documento com informações sobre a pesquisa e não tendo dúvidas informo que aceito participar.

Nome do/a participante da pesquisa:

(Assinatura do/a participante da pesquisa)

Data: ____/____/____.

II – Questionário sociodemográfico

1. Atribua um código ao participante

Código do Participante: _____

2. Dados de Identificação

Nome completo:		
Sexo:	Escolaridade (em anos):	
Profissão:	Aposentado:	() Sim () Não
Desenvolve alguma outra atividade produtiva remunerada? () Sim, Qual: _____ () Não		
Serviço de Saúde: Público () Privado ()		
Idade:	Data de Nascimento:	
Naturalidade:	Estado:	País:
Estado Civil:	() Casado () Solteiro () Viúvo () Separado () Outros	
Quantos filhos _____	Filhas _____	
Informante (se for o caso):	Parentesco:	
Endereço atual:		

3. Estado geral de saúde

3.1. Você já foi diagnosticado com alguma condição neurológica, psiquiátrica ou genética?

() Sim, qual? _____ () Não

3.2. Você já sofreu alguma lesão na cabeça?

() Sim, descreva _____ () Não

3.3. Atualmente, você toma algum remédio psicoativo?

() Sim, qual(is) _____ () Não

3.4. Você possui problemas de visão ou audição?

() Sim, qual _____ () Não

3.5. Outras informações relevantes

III. Coleta da saliva

1. Assista o vídeo abaixo para coleta de saliva
<https://www.youtube.com/watch?v=daT8t8b8vtI&t=2s>
2. Colete a saliva do participante e enumere com o código do participante.
3. Armazene a saliva corretamente (bolsa com gelo)

IV. Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)

ORIENTAÇÃO TEMPORAL:

Anote um ponto para cada resposta certa:

3) Por favor, diga-me:

Dia da semana () Dia do mês () Mês () Ano () Hora
aprox. ()

Total de pontos:

☐

ORIENTAÇÃO ESPACIAL:

Anote um ponto para cada resposta certa

4) Responda:

Onde estamos: consultório, hospital, residência ()

Em que lugar estamos: andar, sala, cozinha ()

Em que bairro estamos: ()

Em que cidade estamos ()

Em que estado estamos ()

Total de pontos:

☐

REGISTRO DA MEMÓRIA IMEDIATA:

5) Vou lhe dizer o nome de três objetos e quando terminar, pedirei para repeti-los, em qualquer ordem. Guarde-os que mais tarde voltarei a perguntar: Arvore, Mesa, Cachorro.

A () M () C ()

Obs: Leia os nomes dos objetos devagar e de forma clara, somente um a vez e anote. Se o total for diferente de três: - repita todos os objetos até no máximo três repetições; - anote o número de repetições que fez ____; - nunca corrija a primeira parte; anote um ponto para cada objeto lembrado e zero para os que não foram lembrados.

Total de pontos: ☐

ATENÇÃO E CÁLCULO:

6) Vou lhe dizer alguns números e gostaria que realizasse os seguintes cálculos:

100-7; 93-7; 86-7; 79-7; 72-7;

____; ____; ____; ____; ____.

(93; 86; 79; 72; 65)

Total de pontos: ☐

MEMÓRIA RECENTE:

7) Há alguns minutos, o Sr (a) repetiu uma série de três palavras. Por favor, diga-me agora quais ainda se lembra: A () M () C ()

Obs: anote um ponto para cada resposta correta: Arvore, Mesa, Cachorro.

Total de pontos: ☐

LINGUAGEM:

Anote um ponto para cada resposta correta:

8) Aponte a caneta e o relógio e peça pra nomeá-los: C () R ()

(permita dez segundos para cada objeto)

Total de pontos: ☐

9) Repita a frase que eu vou lhe dizer (pronunciar em voz alta, bem articulada e lentamente)

“NEM AQUI, NEM ALÍ, NEM LÁ”

Total de pontos: ☐

10) Dê ao entrevistado uma folha de papel, na qual esteja escrito em letras grandes:

“FECHE OS OLHOS”. Diga-lhe : leia este papel e faça o que está escrito (permita dez segundos).

Total de pontos: ☐

11) Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, pegue com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque no chão.

P () D () C ()

Total de pontos: ☐

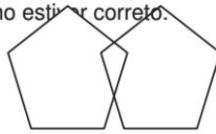
12) Pedir ao entrevistado que escreva uma frase em um papel em branco.

O Sr (a) poderia escrever uma frase completa de sua escolha? (contar um ponto se a frase tem sujeito, verbo, predicado, sem levar em conta erros de ortografia ou de sintaxe). **Se o entrevistado não fizer corretamente, perguntar-lhe: "Isto é uma frase/ E permitir-lhe corrigir se tiver consciência de seu erro. (máximo de trinta segundos).**

Total de pontos:

☐

13) Por favor, copie este desenho. (entregue ao entrevistado o desenho e peça-o para copiar). **A ação está correta se o desenho tiver dois pentágonos com intersecção de um ângulo.** Anote um ponto se o desenho estiver correto.



Total de pontos:

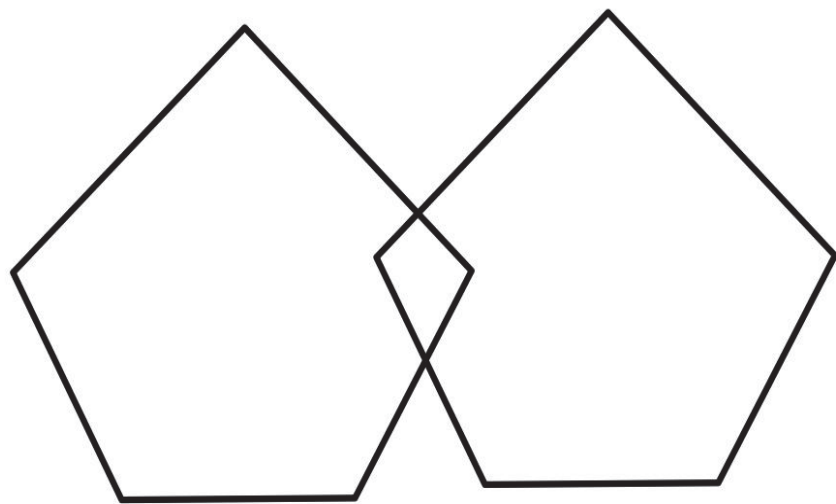
☐

Obs: Somente as respostas corretas anotadas nas perguntas de 03 a 13 e anote o total. A pontuação máxima é de trinta pontos.

TOTAL

☐

FECHE OS OLHOS



V. Teste de Aprendizagem Auditivo Verbal de Rey (RAVLT)

Ensaio 1: Eu vou ler uma lista de palavras. Ouça com atenção. Quando eu parar você/sr/sra vai repetir qualquer palavra que puder lembrar. Não se preocupe com a ordem das palavras. Tente lembrar quantas palavras puder.

Leia as palavras da lista A com um intervalo de 1 segundo entre as 15 palavras. Estabeleça um limite máximo de 1 minuto para a recordação da lista. Deixe em branco as palavras que não foram lembradas. Não fale ao examinando se as palavras estão certas ou erradas.

Após o término, leia:

Ensaio 2: Agora eu vou ler as mesmas palavras novamente e quando eu terminar eu gostaria que você/sr/sra me falasse as palavras que puder lembrar, incluindo aquelas palavras que já disse anteriormente. Não se preocupe com a ordem das palavras, tente falar o máximo que conseguir.

Ler a lista e anotar as palavras recordadas.

Ensaio 3, 4 e 5: *Novamente, eu vou ler a mesma lista de palavras e gostaria que repetisse as que conseguir lembrar. (Se necessário, repetir a instrução do ensaio 2. A instrução pode ser simplificada para: eu vou ler a mesma lista de palavras e as instruções são as mesmas, tudo bem?).*

Depois do ensaio 5, o examinador lê a lista B:

Agora eu vou ler uma segunda lista de palavras. Ouça com atenção. Quando eu parar você vai repetir qualquer palavra que puder lembrar. Não se preocupe com a ordem das palavras. Tente lembrar quantas palavras puder.

Imediatamente após o ensaio da lista B, o examinador deve perguntar ao examinando quantas palavras lembra da lista A (ensaio A6).

Agora me fale todas as palavras que você pode lembrar da primeira lista.

LISTA A	1	2	3	4	5	LISTA B	B1	A6
BALÃO						CARRO		
FLOR						MEIA		
SALA						PATO		
BOCA						FOGO		
CHUVA						SOFÁ		
MÃE						DOCE		
CIRCO						PONTO		
PEIXE						VASO		
LUA						LIVRO		
CORPO						PORTA		
CESTA						ÍNDIO		
LÁPIS						VACA		
MESA						ROUPA		
CHAPÉU						CAIXA		
MILHO						RIO		
Total						TOTAL		

Total A1 a A5 _____

VI. Trail Making Test (TMT)

1. PARTE A

Instrução

Exemplo: Nesta página você vai encontrar números. Por favor, faça uma linha ligando os números em ordem, do menor para o maior. Por exemplo, ligo o número 1 ao número 2 [o examinador deve simular o traçado do lápis], depois o número 2 ao 3 até você alcançar o fim. Tente fazer”

Compreendida a tarefa, apresenta-se a tarefa da Parte A: Nessa página estão os números de 1 a 25. Faça do mesmo modo que o anterior, comece do número 1, ligue ao 2, do 2 ao 3 e assim por diante, até chegar ao final [apontar]. Lembre-se, trabalhe o mais rápido que você puder e não tire o lápis do papel. Pode começar. [Cronometrar]

Registrar o tempo ao final da folha.

2. PARTE B

Instrução

Exemplo: Nessa folha há números e letras. Gostaria que você ligasse um número a uma letra em ordem. Os números do menor para o maior e as letras em ordem alfabética. Assim, eu começo ligando o número 1 à letra A, a letra A ao número 2 [o examinador deve simular o traçado do lápis] até o fim [apontar o FIM]. Sempre intercalando um número com uma letra.

Compreendida a tarefa, apresenta-se a tarefa da Parte B: Como no anterior, vamos encontrar nessa página números e letras. Comece no número 1, ligue-o ao A, o 2 ao B e assim por diante até chegar ao final [apontar]. Lembre-se, primeiro você tem um número [apontar], depois você tem uma letra [apontar o A], depois um número [apontar o 2], depois uma letra [apontar o B], e assim por diante. Lembrando que nós temos a letra K aqui [apontar], o K vem depois do J e antes do L: J – K – L. Faça as linhas o mais rápido que puder e não tire o lápis do papel. Pode começar. [Cronometrar]

Registrar o tempo ao final da folha.

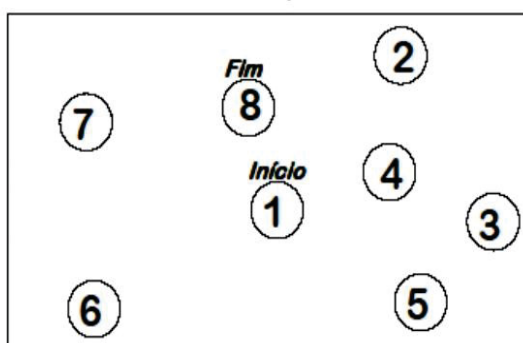
3. Instruções adicionais:

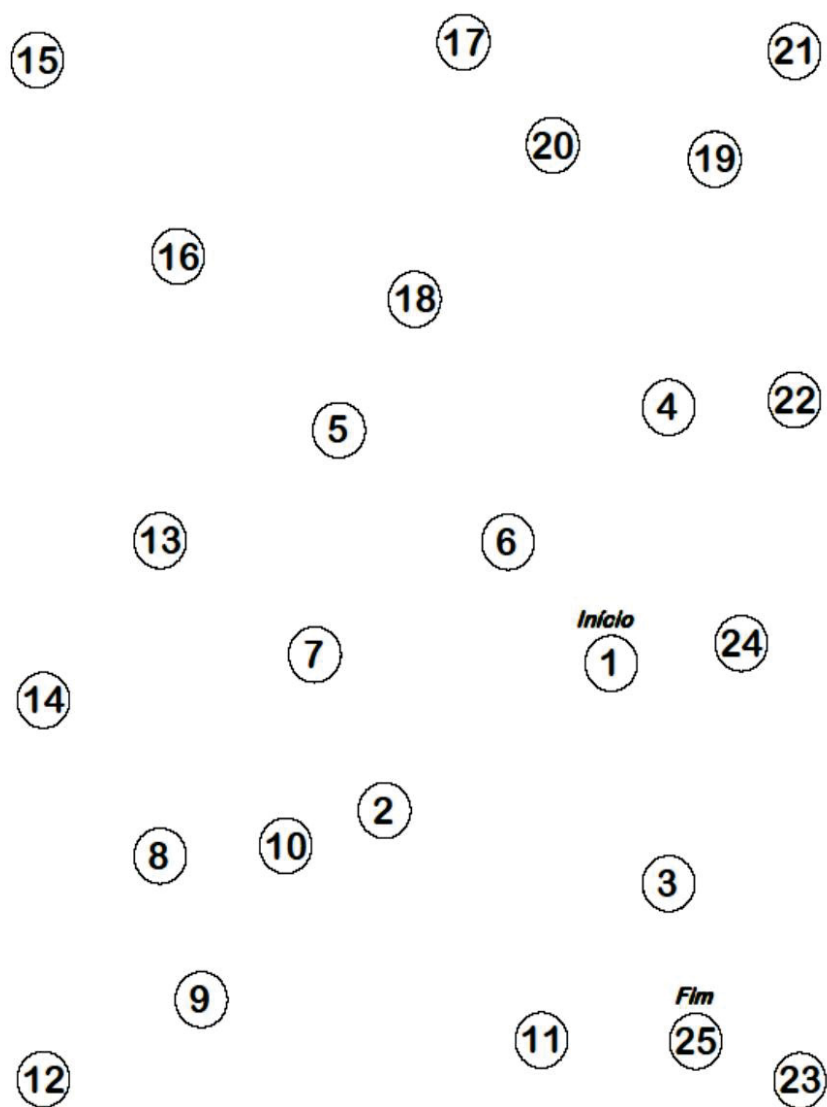
- Se o examinando errar nas folhas de exemplo, deve-se corrigi-lo e explicar novamente até ele compreender. Se ficar evidente que ele não consegue fazer a tarefa, deve-se interromper o teste.
- Se o sujeito cometer um erro no teste, corrija-o imediatamente e aponte a sequência correta. Nessas situações, o examinador não deve parar o cronômetro.

TRIAL MAKING

Parte A

Exemplo

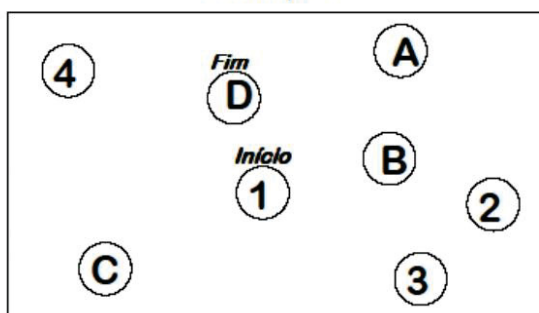


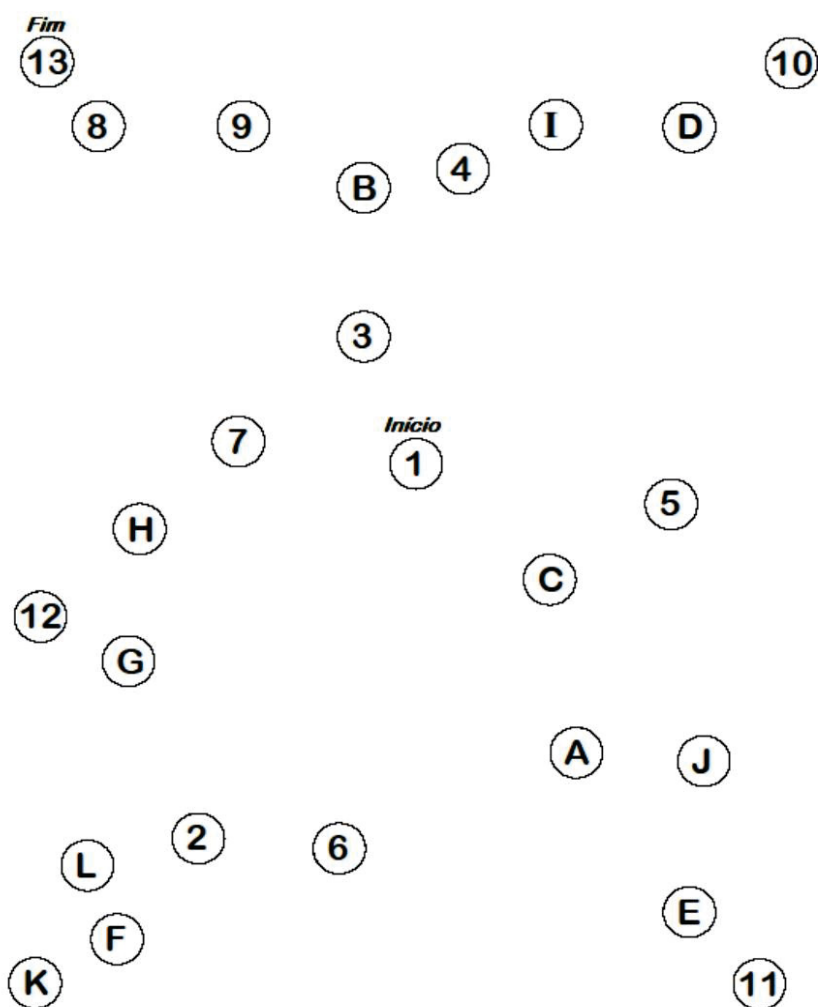


TRIAL MAKING

Parte B

Exemplo





VII. Teste da Figura Complexa de Rey (FCR)

1. Cópia da Figura A

Apresenta-se o cartão ao sujeito com o desenho na horizontal (o pequeno losango terminal orientado para a direita, com a ponta virada para baixo) e uma folha de papel em branco sem pautas. Ficam à disposição cinco ou seis lápis de cores diferentes (*não é fornecido borracha*).

Instrução: **“Aqui tenho este desenho e quero que você o copie nesta folha; não é necessário fazer uma cópia exata; no entanto, é preciso prestar atenção às proporções e, sobretudo, não esquecer nada. Não é necessário ter pressa. Comece com este lápis colorido, daqui a pouco vou trocar a cor do seu lápis, e você continua copiando; ao final, a cópia desta figura ficará colorida”**.

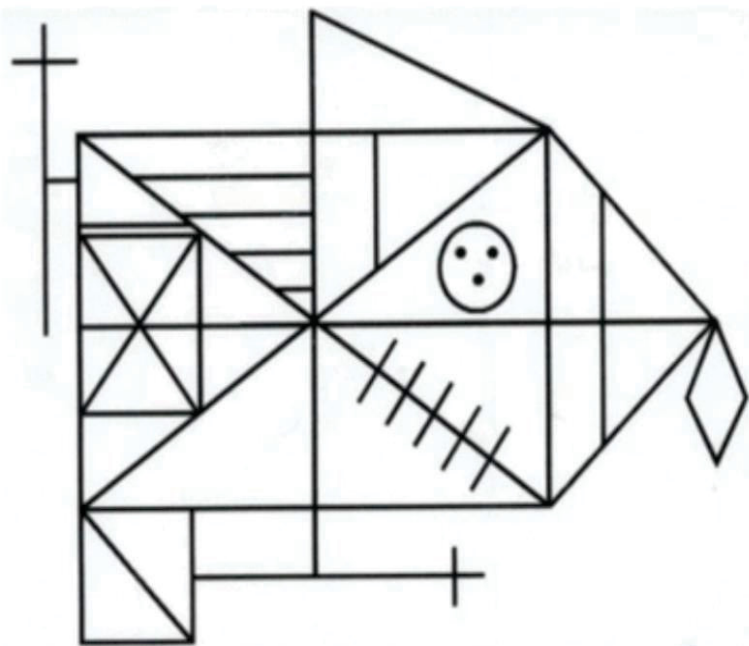
Cronometrar! O tempo deverá ser marcado até o que o sujeito conclua a cópia.

A seguir, começa-se com uma cor e, à medida que o sujeito vai desenhando alguns elementos, as cores devem ser trocadas, evitando-se que o sujeito desenhe muitos elementos com a mesma cor; poderão ser usadas, no máximo, seis cores diferentes. A troca de lápis deve ser feita para que, posteriormente, o examinador consiga identificar o tipo de cópia utilizado pelo sujeito. O sugerido é que essa troca seja realizada nos possíveis momentos de dúvida do exame do documento. A intenção é deixar claro qual a sequência das partes que foram copiadas.

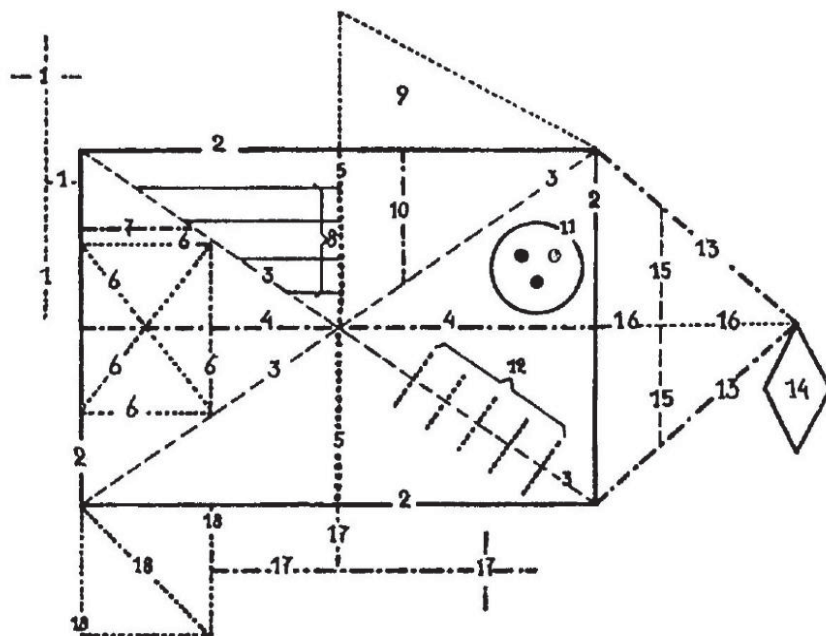
2. Reprodução de memória

Após uma pausa de, no máximo, três minutos: **“Por favor, gostaria que você/sr/sra desenhasse de memória tudo o que se lembrar da figura que acabou de copiar.”** Deixam-se à disposição às seis cores de lápis e um lápis preto, sendo o sujeito livre para desenhar com o lápis que quiser.

Cronometrar! Não há limite de tempo para a reprodução; o próprio sujeito indica quando considera ter terminado.



3. Critérios de pontuação



ELEMENTOS	
1.	Cruz exterior, ângulo superior esquerdo
2.	Retângulo grande, armação da figura
3.	Cruz de Santo André formada pelas duas diagonais do retângulo grande
4.	Mediatriz horizontal do retângulo grande 2
5.	Mediatriz vertical do retângulo grande 2
6.	Retângulo pequeno em retângulo grande
7.	Segmento pequeno sobre o retângulo 6
8.	4 linhas paralelas no triângulo superior esquerdo
9.	Triângulo retângulo sobre retângulo grande (à direita)
10.	Linha pequena perpendicular em quadrante superior direito
11.	Círculo com três pontos em quadrante superior direito
12.	5 linhas pequenas paralelas em quadrante inferior direito
13.	Dois lados externos do triângulo isósceles da direita
14.	Losango pequeno no vértice extremo do triângulo 13
15.	Segmento vertical no interior do triângulo 13
16.	Prolongamento da mediatriz horizontal, altura do triângulo 13
17.	Cruz no extremo inferior do retângulo 2
18.	Quadrado e diagonal no extremo inferior esquerdo

CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO		
PONTOS	PRECISÃO	LOCALIZAÇÃO
2	Boa	Boa
1	Boa	Ruim
1	Ruim	Boa
0,5	Ruim, reconhecível	Ruim
0	Ruim, irreconhecível	Ruim

Pontuação cópia: _____

VIII. Teste de Dígitos

Instrução: “Eu vou dizer alguns números. Escute cuidadosamente e quando eu acabar, o Sr(a) deve repeti-los na mesma ordem”.

Interromper caso ocorra erro nas duas tentativas de um mesmo item. Prosseguir com a Ordem Inversa.

Dígitos Ordem Direta			Pontos Tentativa (0 ou 1)	Pontos Itens (0, 1 ou 2)
1.	1	1 – 7		
	2	6 – 3		
2.	1	5 – 8 – 2		
	2	6 – 9 – 4		
3.	1	6 – 4 – 3 – 9		
	2	7 – 2 – 8 – 6		
4.	1	4 – 2 – 7 – 3 – 1		
	2	7 – 5 – 8 – 3 – 6		
5.	1	6 – 1 – 9 – 4 – 7 – 3		
	2	3 – 9 – 2 – 4 – 8 – 7		
6.	1	5 – 9 – 1 – 7 – 4 – 2 – 8		
	2	4 – 1 – 7 – 9 – 3 – 8 – 6		
7.	1	3 – 8 – 2 – 9 – 5 – 1 – 7 – 4		
	2	5 – 8 – 1 – 9 – 2 – 6 – 4 – 7		
8.	1	2 – 7 – 5 – 8 – 6 – 2 – 5 – 8 – 4		
	2	7 – 1 – 3 – 9 – 4 – 2 – 5 – 6 – 8		
Total de Pontos Ordem Direta (Máximo = 16)				

Instrução: “Agora eu vou dizer mais alguns números, mas desta vez, quando eu parar, quero que você os repita na ordem inversa. Por exemplo, se eu dizer 7 – 1 – 9, o que você/Sr/Sra deverá dizer?”.

Se o examinando responder corretamente (9 – 1 – 7), dizer: **Muito bem.**

Prosseguir com a tentativa 1 do item 1.

Entretanto, se o examinando responder incorretamente, dar a resposta correta e dizer: **Não. Você/Sr/Sra deveria dizer 9 – 1 – 7. Eu disse 7 – 1 – 9, então para falar de trás para frente, você/sr/sra deveria dizer 9 – 1 – 7. Agora tente estes números. Lembre que você falar os números na ordem inversa: 3 – 4 – 8.**

Não oferecer nenhuma ajuda neste exemplo ou em qualquer outro item do teste. Independentemente do examinando acertar (ou seja, responder 8 – 4 – 3), passar para a tentativa 1 do item 1.

Interromper caso ocorra erro nas duas tentativas do mesmo item.

Dígitos Ordem Inversa			Pontos Tentativa (0 ou 1)	Pontos Itens (0, 1 ou 2)
1.	1	2 – 4		
	2	5 – 7		
2.	1	4 – 1 – 5		
	2	6 – 2 – 9		
3.	1	3 – 2 – 7 – 9		
	2	4 – 9 – 6 – 8		
4.	1	1 – 5 – 2 – 8 – 6		
	2	6 – 1 – 8 – 4 – 3		
5.	1	5 – 3 – 9 – 4 – 1 – 8		
	2	7 – 2 – 4 – 8 – 5 – 6		
6.	1	8 – 1 – 2 – 9 – 3 – 6 – 5		
	2	4 – 7 – 3 – 9 – 1 – 2 – 8		
7.	1	7 – 2 – 8 – 1 – 9 – 6 – 5 – 3		
	2	9 – 4 – 3 – 7 – 6 – 2 – 5 – 8		
Total de Pontos Ordem Inversa (Máximo = 14)				

Ordem Direta	+	Ordem Inversa	=	Máximo = 30

IX. Recordação Tardia (RAVLT)

Pergunte ao examinando para recordar as palavras da lista A (ensaio A7) do RAVLT. Fale:

Alguns minutos atrás, eu li uma lista de palavras várias vezes e você procurou repetir estas palavras. Fale para mim as palavras desta lista.

LISTA A	A7
BALÃO	
FLOR	
SALA	
BOCA	
CHUVA	
MÃE	
CIRCO	
PEIXE	
LUA	
CORPO	
CESTA	
LÁPIS	
MESA	
CHAPÉU	
MILHO	
Total	

X. Teste de Reconhecimento (RAVLT)

O teste de reconhecimento é realizado solicitando ao examinando para identificar as palavras da lista A. Fale:

Eu vou falar algumas palavras que fazem parte das listas que li anteriormente para você e outras que não fazem parte destas listas. Fale para mim cada vez que eu disser as palavras que eu li da primeira lista. Você pode lembrar quais palavras fazem parte da primeira lista.

LISTA PARA O RECONHECIMENTO:

LUA (A)	COR (FA)	PONTO (B)	VACA (B)	MEIA (B)
GALO (SB)	ÍNDIO (B)	FLOR (A)	SALA (A)	JARDIM (SA)
FOGO (B)	BALÃO (A)	ISCA (SA)	FILHO (SA/FA)	SOFA (B)
CHAPÉU (A)	RUA (FA)	BOCA (A)	BOLA (SA)	FESTA (FA)
VASO (B)	PLANTA (SA/SB)	CHUVA (A)	AULA (SA)	DOCE (B)
MESA (A)	ROUPA (B)	CAIXA (B)	MILHO (A)	SOL (SA)
LAGO (SB)	CORPO (A)	ROSA (SA)	BOLO (SB)	MÃE (A)
PORTA (B)	PATO (B)	CIRCO (A)	PEIXE (A)	PAPEL (FA)
DENTE (SA)	CESTA (A)	CARRO (B)	BOTÃO (FA)	MAR (SB)
RIO (B)	LIVRO (B)	LÁPIS (A)	LEITE (SA)	VENTO (FB)

A = palavra da lista A.; B = Palavra da lista B; SA = Semanticamente semelhante a palavra da lista A; SB = Semanticamente semelhante a palavra da lista B; FA = fonologicamente semelhante a palavra da lista A; FB = fonologicamente semelhante a palavra da lista B;

RECONHECIMENTO:

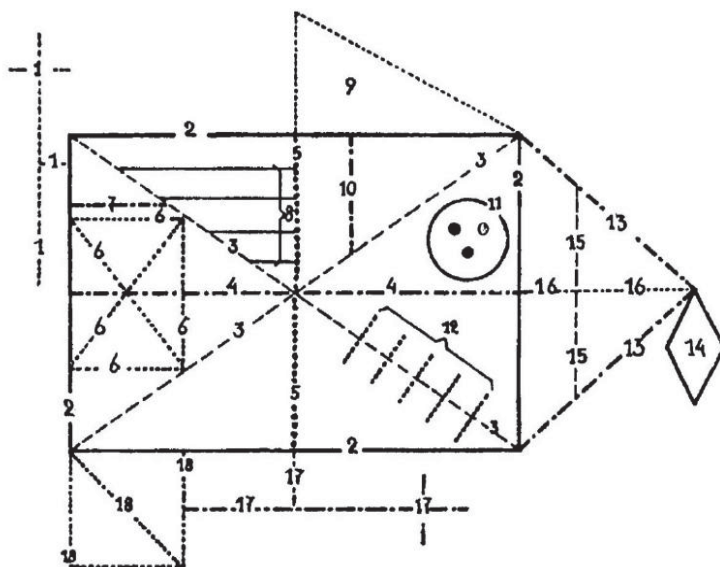
Número de palavras-alvo corretamente identificadas _____

XI. Recordação tardia (Figura de Rey)

Instrução: Entregue uma folha em branco e diga:

Nesse momento, gostaria que você desenhasse novamente de memória para mim aquela figura que você/sr/sra copiou há pouco tempo.

Critério de pontuação



ELEMENTOS	
1.	Cruz exterior, ângulo superior esquerdo
2.	Retângulo grande, armação da figura
3.	Cruz de Santo André formada pelas duas diagonais do retângulo grande
4.	Mediatriz horizontal do retângulo grande 2.
5.	Mediatriz vertical do retângulo grande 2.
6.	Retângulo pequeno em retângulo grande
7.	Segmento pequeno sobre o retângulo 6
8.	4 linhas paralelas no triângulo superior esquerdo
9.	Triângulo retângulo sobre retângulo grande (à direita)
10.	Linha pequena perpendicular em quadrante superior direito
11.	Círculo com três pontos em quadrante superior direito
12.	5 linhas pequenas paralelas em quadrante inferior direito
13.	Dois lados externos do triângulo isósceles da direita
14.	Losango pequeno no vértice extremo do triângulo 13
15.	Segmento vertical no interior do triângulo 13
16.	Prolongamento da mediatriz horizontal, altura do triângulo 13
17.	Cruz no extremo inferior do retângulo 2
18.	Quadrado e diagonal no extremo inferior esquerdo

CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO		
PONTOS	PRECISÃO	LOCALIZAÇÃO
2	Boa	Boa
1	Boa	Ruim
1	Ruim	Boa
0,5	Ruim, reconhecível	Ruim
0	Ruim, irreconhecível	Ruim

XII – Teste de Fluência verbal (animais)

Instruções

Agora peço que o senhor (a) me fale, em um minuto, todos os nomes de animais que lembra. Pode ser qualquer tipo de animal: os de terra, os de mar, os que rastejam os que voam, etc. Só peço que não repita nomes como: gato – gatinho ou cachorro – cão.

Anote todos os animais citados

Pontuação: 01 ponto para cada animal mencionado

Total: _____

XII. Encerramento da coleta de dados

Agradeça ao participante a colaboração na pesquisa.

Esclareça possíveis dúvidas.

ANEXO 3 – PROTOCOLO DE PESQUISA UTILIZADO EM 2024

	Programa de Pós-graduação em Psicologia Professor Dr. Amer Cavalheiro Hamdan Pesquisa Marcadores genéticos e memória episódica em idosos com altas habilidades cognitivas Pesquisador(a) _____ Data: _____
---	--

PROTOCOLO DE PESQUISA**I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

1. Antes de iniciar, explique o objetivo geral da pesquisa
2. Entregue o TCLE
3. Solicite a leitura do TCLE
4. Pergunte se o participante tem alguma dúvida. Em caso afirmativo, esclareça as dúvidas.
5. Solicite a assinatura do TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Marcadores genéticos e memória episódica em idosos com altas habilidades cognitivas

Pesquisador/a responsável: Amer Cavalheiro Hamdan

Pesquisadores assistentes: Gabriel Sousa Andrade; Patrícia Savio de Araujo Souza; Pedro Fernando Wiesel Martins

Local da Pesquisa: Centro de Psicologia Aplicada da UFPR

Endereço: Praça Santos Andrade, 50 (Prédio Histórico) – 1º andar da Psicologia, sala 112

Você está sendo convidado/a a participar de uma pesquisa. Este documento, chamado “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Você é livre para decidir participar e pode desistir a qualquer momento sem que isto lhe traga prejuízo algum. A pesquisa intitulada “Marcadores genéticos e memória episódica em idosos com altas habilidades cognitivas” tem como objetivo compreender a relação entre o idosos com grande capacidade de memória e marcadores genéticos, fatores ambientais e de ocupação prévia.

Participando do estudo você está sendo convidado/a a: preencher um questionário e posteriormente realizar tarefas e testes neuropsicológicos, sendo estes os instrumentos Teste de Aprendizagem Auditivo Verbal de Rey (que envolve a memorização de uma lista de palavras), o teste Figuras Complexas de Rey (que envolve a cópia de uma figura complexa em uma folha de papel), o Teste das Trilhas (que envolve o ligar de pontos em uma folha de papel), o Mini Exame de Estado Mental (que envolve a avaliação de capacidades cognitivas básicas), o subteste dígitos (que envolve a repetição de números) e o subteste de fluência verbal (que envolve a citação de palavras que obedeçam a um critério durante um período de tempo), sendo posteriormente coletado material genético por meio da saliva. O tempo de sua participação na pesquisa será entre 45 a 60 minutos.

Desconfortos e riscos: Visto que a aplicação dos instrumentos será feita de forma presencial, é importante considerar o risco de contágio por doenças devido à proximidade, como a COVID-19. Para minimizar a chance de transmitir o vírus COVID-19 ou qualquer outro tipo de doença aos participantes, o pesquisador, no contato com cada participante, implementará procedimentos de biossegurança. Outro risco é a frustração decorrente da dificuldade para compreender as instruções ou realizar os testes. Caso se apresente, de forma explícita ou implícita, qualquer incômodo relativo à testagem, o pesquisador, que é psicólogo inscrito no Conselho Regional de Psicologia sob o número 08/30527 e atuante no contexto clínico, oferecerá a possibilidade gratuita e imediata de acolhimento da queixa, bem como o lembrará que você pode desistir de sua participação a qualquer momento.

Sigilo e privacidade: Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Os dados obtidos para este estudo serão utilizados unicamente para essa pesquisa e armazenados pelo período de cinco anos após o término da pesquisa, sob responsabilidade do pesquisador responsável (Resol. 466/2012 e 510/2016).

Sigilo e privacidade: Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e Indenização: sua participação será voluntária, não havendo custos, nem remuneração ou ressarcimento relativos à sua participação. Cabe ressaltar que pessoas com 65 anos ou mais são isentas do pagamento da tarifa do transporte público, de acordo com a Lei 10.741/2003.

Contato: Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores através do email achamdan@ufpr.br (Amer Cavalheiro Hamdan).

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais do Setor de Ciências Humanas (CEP/CHS) da Universidade Federal do Paraná, Subsolo Setor de Ciências Sociais Aplicadas, sala SA.SSW.09, na Av. Prefeito Lothário Meissner, 632- Campus Jardim Botânico,

(41)3360-4344, ou pelo e-mail cep_chs@ufpr.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas.

Este documento é elaborado em duas vias, assinadas e rubricadas pelo pesquisador e pelo/a participante, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFPR sob o número CAAE nº 61222922.0.0000.0214 e aprovada com o Parecer número 5.671.035 emitido em 28/09/2022.

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter lido este documento com informações sobre a pesquisa e não tendo dúvidas informo que aceito participar.

Nome do/a participante da pesquisa:

(Assinatura do/a participante da pesquisa)

Data: ____/____/____.

II – Questionário sociodemográfico

1. Atribua um código ao participante

Código do Participante: _____

2. Dados de Identificação

Nome completo:		
Sexo:	Escolaridade (em anos):	
Profissão:	Aposentado:	() Sim () Não
Desenvolve alguma outra atividade produtiva remunerada? () Sim, Qual: _____ () Não		
Serviço de Saúde: Público () Privado ()		
Idade:	Data de Nascimento:	
Naturalidade:	Estado:	País:
Estado Civil: () Casado () Solteiro () Viúvo () Separado () Outros		
Quantos filhos _____	Filhas _____	
Informante (se for o caso):	Parentesco:	
Endereço atual:		

3. Estado geral de saúde

3.1. Você já foi diagnosticado com alguma condição neurológica, psiquiátrica ou genética?

() Sim, qual? _____ () Não

3.2. Você já sofreu alguma lesão na cabeça?

() Sim, descreva _____ () Não

3.3. Atualmente, você toma algum remédio psicoativo?

() Sim, qual(is) _____ () Não

3.4. Você possui problemas de visão ou audição?

() Sim, qual _____ () Não

3.5. Outras informações relevantes

III. Coleta da saliva

1. Assista o vídeo abaixo para coleta de saliva
<https://www.youtube.com/watch?v=daT8t8b8vtI&t=2s>
2. Colete a saliva do participante e enumere com o código do participante.
3. Armazene a saliva corretamente (bolsa com gelo)

Triagem por Telefone - Pesquisa SuperAgers

Texto para o primeiro contato com o possível participante:

Olá, meu nome é _____, sou pesquisador(a) da UFPR. Estou entrando em contato para saber se o(a) senhor(a) tem interesse em participar de um estudo sobre alto desempenho cognitivo em idosos. Nesse estudo, nós vamos avaliar pessoas acima de 75 anos que possam responder alguns testes cognitivos de memória, atenção, etc. Nesse estudo, vamos aplicar alguns testes cognitivos e realizar a coleta de material genético (amostra de saliva). O(A) senhor(a) teria interesse em participar? Se sim, farei algumas perguntas.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Ele aceitou participar? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Talvez

2. Avaliador

3. **INÍCIO DOS DADOS DEMOGRÁFICOS** - Nome Completo *

4. Telefone para Contato *

5. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Homem
- ☐ Mulher
- ☐ Outro

6. Cidade *

7. Idade (acima de 75 anos) *

8. Escolaridade *

9. Algum médico já disse que você tem demência/Alzheimer? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim (exclusão)
- ☐ Não

10. Possui alguma deficiência visual e/ou auditiva? (Considerar se for apenas miopia, astigmatismo, hipermetropia, catarata ou uso de aparelho auditivo. Avaliar o caso.) *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim (exclusão)
- ☐ Não

11. Doença Clínica (Descreva as doenças, se necessário). *

12. Quais remédios você toma? (Excluir se tomar remédios psiquiátricos). *

13. Se o indivíduo tiver algum critério de exclusão: Infelizmente o(a) senhor(a) não poderá participar da pesquisa por causa do motivo _____. Mas vamos manter o(a) senhor(a) na nossa lista de contatos caso seja possível a participação em outra pesquisa. O senhor tem alguma dúvida?

14. Se o indivíduo for incluído: Obrigado, senhor(a), o senhor foi incluído na pesquisa. Agora, podemos agendar sua participação presencial. O senhor tem alguma dúvida?

15. Qual o número do participante? (modelo: CCS01, CCS02, etc.) *

16. Agora, iniciaremos uma triagem inicial. O (A) senhor(a) me escuta bem no telefone? *

17. **INÍCIO DO TICS-M - Telephone Interview for Cognitive Status - modificada.** *

Por favor, agora o(a) senhor(a) precisa estar em um lugar tranquilo, sem televisão ligada, sem barulhos ou qualquer coisa que o distraia. Você está me ouvindo bem? Se preferir, pode permanecer sentado(a).

As próximas perguntas são para avaliar algumas funções mentais. Você não pode pedir ajuda, nem anotar as respostas. Responda de maneira mais verdadeira possível.

18. **Orientação (Total: 7)**

Marcar apenas uma oval por linha.

	Correto	Incorreto
Que dia da semana é hoje?	☐	☐
Qual a data de hoje?	☐	☐
Em que mês estamos?	☐	☐
Em que ano estamos?	☐	☐
Em que estação do ano estamos?	☐	☐
Qual a sua idade?	☐	☐
Qual o seu telefone?	☐	☐

19. Memória Imediata

Em vou ler uma lista de 10 palavras. Por favor, ouça com atenção e tente gravar estas palavras em sua memória. Quando eu terminar, você tem que me dizer todas as palavras que você se lembrar, não importa a ordem. Você está pronto?

(1seg entre as palavras): Cabine / Cachimbo / Elefante / Peito / Seda / Teatro / Relógio / Chicote / Travesseiro / Gigante.

Marque quais a pessoa se lembrou.

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Cabine
- ☐ Cachimbo
- ☐ Elefante
- ☐ Peito
- ☐ Seda
- ☐ Teatro
- ☐ Relógio
- ☐ Chicote
- ☐ Travesseiro
- ☐ Gigante
- ☐ NENHUMA DAS ACIMA

20. Atenção e Cognição Numérica

Quanto é 100 menos 7? Agora diminua de 7 em 7 até eu pedir pra parar (Contar número de acertos).

Marque todos que se aplicam.

Marque todas que se aplicam.

- ☐ 93
- ☐ 86
- ☐ 79
- ☐ 72
- ☐ 65
- ☐ NÃO ACERTOU NENHUMA.

21. Atenção - 2

Conte de 1 a 20, de trás pra frente.

Marque apenas uma opção.

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sem erros
- ☐ Errou alguma vez

22. Memória semântica

(marque se o participante acertar)

(marque todas que se aplicam)

Marque todas que se aplicam.

- ☐ O que as pessoas geralmente utilizam para cortar papel?
- ☐ Qual é a planta verde cheia de espinhos encontrada no deserto? (cacto, macambira, mandacaru, palma ou similar)
- ☐ Quem é o atual presidente do Brasil?
- ☐ Quem é o atual governador do Estado?
- ☐ Qual é o oposto de Leste?

23. Linguagem

Repita: *Igreja Presbiteriana*

(marcar apenas uma opção)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Acertou na primeira tentativa
- ☐ Não acertou

24. Memória Tardia - Evocação

Agora fale as 10 palavras que você repetiu antes (cada acerto pontua 1).

(marque todas que se aplicam)

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Cabine
- ☐ Cachimbo
- ☐ Elefante
- ☐ Peito
- ☐ Seda
- ☐ Teatro
- ☐ Relógio
- ☐ Chicote
- ☐ Travesseiro
- ☐ Gigante
- ☐ NÃO LEMBROU NENHUMA

25. TICS-M escore

26. Passou no TICS-M?

(baixa escolaridade: 5 anos ou menos // alta escolaridade: 10 anos ou mais)

(marque apenas 1 opção)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ SIM (pontos de corte: baixa escolaridade: 18 ou mais // alta escolaridade: 24 ou mais).
- ☐ ** NÃO ** (EXCLUÍDO, AGRADEÇA E RECOMENDE CONSULTA PARA AVALIAÇÃO COGNITIVA MAIS COMPLETA)
- ☐ Dúvida sobre o resultado ou aplicação da escala

FIM DO TICS-m.

27. **FIM DO QUESTIONÁRIO**



OBRIGADA POR PARTICIPAR.

VAMOS COMBINAR O AGENDAMENTO DAS PRÓXIMAS ETAPAS DO ESTUDO.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

ESCALA DE RESERVA COGNITIVA – ERC

(Adaptado por Thaís L. Kudiess e Irani I. L. Argimon, 2018, autorizado pela autora Lola Roldán Tapia)

Idade: _____ Sexo: _____

Anos de educação formal (ex. desde 1º ano Ensino Fundamental até 3º ano Ensino Médio = 11 anos): _____

Titulação máxima obtida (ex. Ensino médio, Graduação, Curso técnico, Mestrado, etc): _____

Profissão exercida durante maior tempo (Ex.: Professor de Ensino Médio): _____

A Escala de Reserva Cognitiva pretende medir o quanto o seu estilo de vida tem sido ativo. Abaixo, segue uma lista de atividades relacionadas a três estágios de sua vida (Juventude, Adulterez e Maturidade).

Para responder com que frequência você realizava e realiza cada uma das seguintes atividades em cada estágio de sua vida, considere o código de respostas ao lado:

0 = Nunca

1 = Anualmente (uma ou algumas vezes no ano)

2 = Mensalmente (uma ou algumas vezes no mês)

3 = Semanalmente (até três vezes na semana)

4 = Mais de três vezes na semana

Pergunta: Com que frequência eu realizava e/ou realizo cada uma das seguintes atividades?

	JUVENTUDE (18-39 anos)	ADULTEZ (40 a 59 anos)	MATURIDADE (60 anos ou mais)
Exemplo: Ter controle sobre meus assuntos pessoais.....	0 1 2 (3) 4	0 1 2 3 (4)	0 1 (2) 3 4
ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA			
1. Ter controle sobre meus assuntos pessoais (ex. administrar medicamentos, agendar consultas médicas, escolher roupa para vestir a cada dia, fazer reservas em hotéis, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
2. Ter controle sobre os gastos da minha casa (ex. pagar contas, hipoteca, investimentos, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
3. Realizar tarefas domésticas (ex. fazer comida, limpar o pó, arrumar a casa, usar a máquina de lavar, fazer compras, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
4. Usar tecnologias de forma básica (ex. atender ao telefone/celular, ligar a televisão, mudar os canais, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
FORMAÇÃO – INFORMAÇÃO			
5. Realizar cursos, oficinas ou similares (ex. de informática, de idiomas, curso técnico ou de formação profissional, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
6. Falar, ler ou escrever outro idioma ou dialeto.....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
7. Manter-se informado/a (ex. escutar rádio, ver as notícias nos telejornais, ler jornais, notícias online, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
8. Utilizar tecnologias do momento e usá-las de uma forma mais complexa (ex. escrever mensagens de texto no celular, navegar na Internet, fazer compras ou reservas online, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
PASSATEMPOS – INTERESSES			
9. Leitura por prazer (ex. jornais, revistas, livros, internet).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
10. Uso de passatempos (ex. palavras cruzadas, sopa de letras, cruzadinhas, etc.), jogos eletrônicos e/ou de tabuleiro (cartas, damas, dominó, xadrez, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
11. Escrever por prazer (ex. cartas, blog, diário pessoal, poesia, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
12. Escutar música ou ver televisão (noticiários, filmes, seriados, concursos, entrevistas, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
13. Tocar algum instrumento musical (ex. violão, flauta, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
14. Coletar objetos (ex. selos, moedas, cartões postais, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
15. Viajar ou realizar passeios ativamente (ex. tirar fotos, visitar monumentos, mostrar interesse pela cultura do lugar e os costumes, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
16. Participar de eventos culturais (ex. exposições, teatro, cinema, visitar museus, ir a concertos musicais).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
17. Realizar atividades manuais e/ou jardinagem (ex. trabalhos em madeira, costura, crochê, poda de plantas, artesanato, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
18. Cozinhar por prazer (ex. fazer novas receitas, testar outras formas de cozinhar os alimentos, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
19. Pintura e/ou fotografia (ex. pintar quadros, tirar fotografias dos lugares que visitou, retoques digitais, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
20. Ir às compras de forma ativa (ex. comparar preços, testar novos produtos, memorizar a lista de compras, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
21. Fazer atividade física (ex. aeróbica, corrida, futebol, caminhadas, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
VIDA SOCIAL			
22. Visitar e/ou ser visitado/a por familiares, amigos, vizinhos, etc. (ex. reuniões sociais, refeições, etc.).....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
23. Participar de atividades religiosas, de convivência, de voluntariado, etc.....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
24. Interagir com pessoas de outras idades.....	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4

V. Teste de Aprendizagem Auditivo Verbal de Rey (RAVLT)

Ensaio 1: Eu vou ler uma lista de palavras. Ouça com atenção. Quando eu parar você/sr/sra vai repetir qualquer palavra que puder lembrar. Não se preocupe com a ordem das palavras. Tente lembrar quantas palavras puder.

Leia as palavras da lista A com um intervalo de 1 segundo entre as 15 palavras. Estabeleça um limite máximo de 1 minuto para a recordação da lista. Deixe em branco as palavras que não foram lembradas. *Não fale ao examinando se as palavras estão certas ou erradas.*

Após o término, leia:

Ensaio 2: Agora eu vou ler as mesmas palavras novamente e quando eu terminar eu gostaria que você/sr/sra me falasse as palavras que puder lembrar, incluindo aquelas palavras que já disse anteriormente. Não se preocupe com a ordem das palavras, tente falar o máximo que conseguir.

Ler a lista e anotar as palavras recordadas.

Ensaio 3, 4 e 5: *Novamente, eu vou ler a mesma lista de palavras e gostaria que repetisse as que conseguir lembrar. (Se necessário, repetir a instrução do ensaio 2. A instrução pode ser simplificada para: eu vou ler a mesma lista de palavras e as instruções são as mesmas, tudo bem?).*

Depois do ensaio 5, o examinador lê a lista B:

Agora eu vou ler uma segunda lista de palavras. Ouça com atenção. Quando eu parar você vai repetir qualquer palavra que puder lembrar. Não se preocupe com a ordem das palavras. Tente lembrar quantas palavras puder.

Imediatamente após o ensaio da lista B, o examinador deve perguntar ao examinando quantas palavras lembra da lista A (ensaio A6).

Agora me fale todas as palavras que você pode lembrar da primeira lista.

LISTA A	1	2	3	4	5	LISTA B	B1	A6
BALÃO						CARRO		
FLOR						MEIA		
SALA						PATO		
BOCA						FOGO		
CHUVA						SOFÁ		
MÃE						DOCE		
CIRCO						PONTO		
PEIXE						VASO		
LUA						LIVRO		
CORPO						PORTA		
CESTA						ÍNDIO		
LÁPIS						VACA		
MESA						ROUPA		
CHAPÉU						CAIXA		
MILHO						RIO		
Total						TOTAL		

Total A1 a A5 _____

VI. *Trail Making Test* (TMT)

1. PARTE A

Instrução

Exemplo: Nesta página você vai encontrar números. Por favor, faça uma linha ligando os números em ordem, do menor para o maior. Por exemplo, ligo o número 1 ao número 2 [o examinador deve simular o traçado do lápis], depois o número 2 ao 3 até você alcançar o fim. Tente fazer”

Compreendida a tarefa, apresenta-se a tarefa da Parte A: Nessa página estão os números de 1 a 25. Faça do mesmo modo que o anterior, comece do número 1, ligue ao 2, do 2 ao 3 e assim por diante, até chegar ao final [apontar]. Lembre-se, trabalhe o mais rápido que você puder e não tire o lápis do papel. Pode começar. [Cronometrar]

Registrar o tempo ao final da folha.

2. PARTE B

Instrução

Exemplo: Nessa folha há números e letras. Gostaria que você ligasse um número a uma letra em ordem. Os números do menor para o maior e as letras em ordem alfabética. Assim, eu começo ligando o número 1 à letra A, a letra A ao número 2 [o examinador deve simular o traçado do lápis] até o fim [apontar o FIM]. Sempre intercalando um número com uma letra.

Compreendida a tarefa, apresenta-se a tarefa da Parte B: Como no anterior, vamos encontrar nessa página números e letras. Comece no número 1, ligue-o ao A, o 2 ao B e assim por diante até chegar ao final [apontar]. Lembre-se, primeiro você tem um número [apontar], depois você tem uma letra [apontar o A], depois um número [apontar o 2], depois uma letra [apontar o B], e assim por diante. Lembrando que nós temos a letra K aqui [apontar], o K vem depois do J e antes do L: J – K – L. Faça as linhas o mais rápido que puder e não tire o lápis do papel. Pode começar. [Cronometrar]

Registrar o tempo ao final da folha.

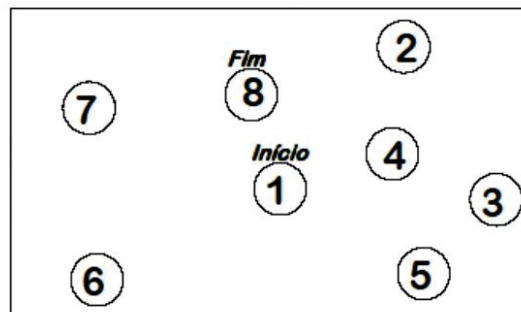
3. Instruções adicionais:

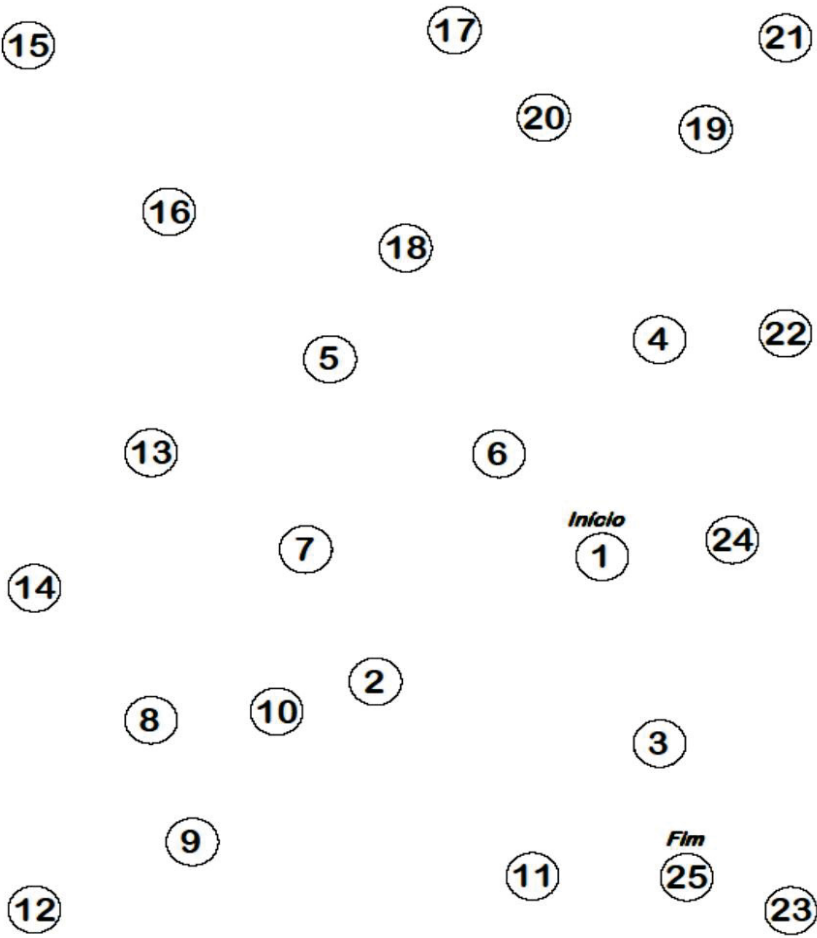
- Se o examinando errar nas folhas de exemplo, deve-se corrigi-lo e explicar novamente até ele compreender. Se ficar evidente que ele não consegue fazer a tarefa, deve-se interromper o teste.
- Se o sujeito cometer um erro no teste, corrija-o imediatamente e aponte a sequência correta. Nessas situações, o examinador não deve parar o cronômetro.

TRIAL MAKING

Parte A

Exemplo

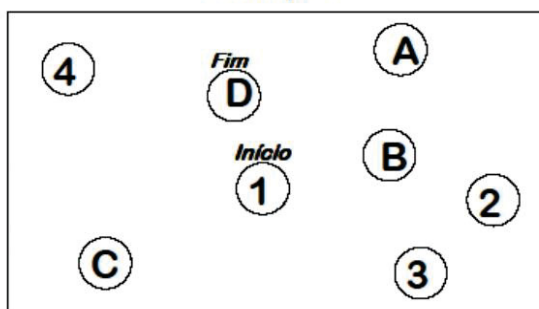


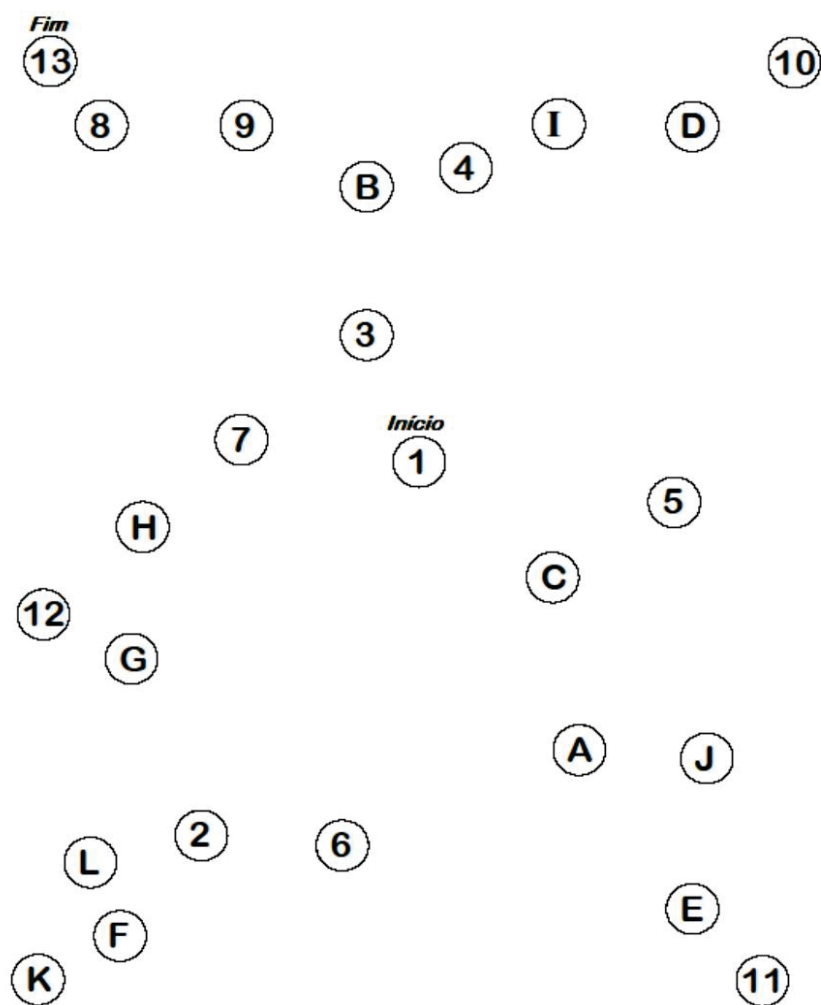


TRIAL MAKING

Parte B

Exemplo





VII. Teste da Figura Complexa de Rey (FCR)

1. Cópia da Figura A

Apresenta-se o cartão ao sujeito com o desenho na horizontal (o pequeno losango terminal orientado para a direita, com a ponta virada para baixo) e uma folha de papel em branco sem pautas. Ficam à disposição cinco ou seis lápis de cores diferentes (*não é fornecido borracha*).

Instrução: **“Aqui tenho este desenho e quero que você o copie nesta folha; não é necessário fazer uma cópia exata; no entanto, é preciso prestar atenção às proporções e, sobretudo, não esquecer nada. Não é necessário ter pressa. Comece com este lápis colorido, daqui a pouco vou trocar a cor do seu lápis, e você continua copiando; ao final, a cópia desta figura ficará colorida”.**

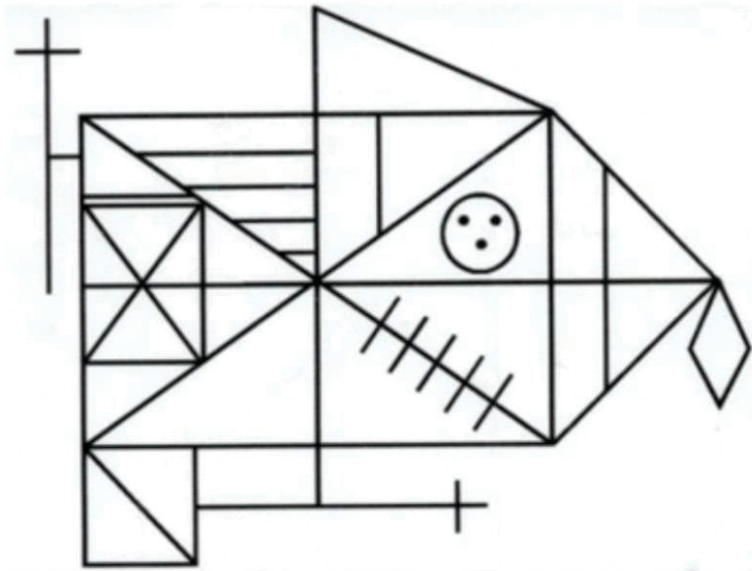
Cronometrar! O tempo deverá ser marcado até o que o sujeito conclua a cópia.

A seguir, começa-se com uma cor e, à medida que o sujeito vai desenhando alguns elementos, as cores devem ser trocadas, evitando-se que o sujeito desenhe muitos elementos com a mesma cor; poderão ser usadas, no máximo, seis cores diferentes. A troca de lápis deve ser feita para que, posteriormente, o examinador consiga identificar o tipo de cópia utilizado pelo sujeito. O sugerido é que essa troca seja realizada nos possíveis momentos de dúvida do exame do documento. A intenção é deixar claro qual a sequência das partes que foram copiadas.

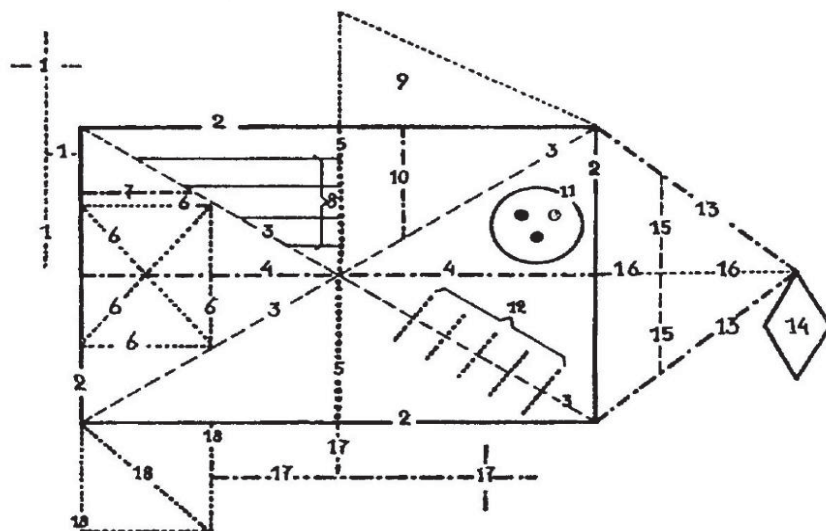
2. Reprodução de memória

Após uma pausa de, no máximo, três minutos: **“Por favor, gostaria que você/sr/sra desenhasse de memória tudo o que se lembrar da figura que acabou de copiar.”** Deixam-se à disposição às seis cores de lápis e um lápis preto, sendo o sujeito livre para desenhar com o lápis que quiser.

Cronometrar! Não há limite de tempo para a reprodução; o próprio sujeito indica quando considera ter terminado.



3. Critérios de pontuação



ELEMENTOS	
1.	Cruz exterior, ângulo superior esquerdo
2.	Retângulo grande, armação da figura
3.	Cruz de Santo André formada pelas duas diagonais do retângulo grande
4.	Mediatriz horizontal do retângulo grande 2
5.	Mediatriz vertical do retângulo grande 2
6.	Retângulo pequeno em retângulo grande
7.	Segmento pequeno sobre o retângulo 6
8.	4 linhas paralelas no triângulo superior esquerdo
9.	Triângulo retângulo sobre retângulo grande (à direita)
10.	Linha pequena perpendicular em quadrante superior direito
11.	Círculo com três pontos em quadrante superior direito
12.	5 linhas pequenas paralelas em quadrante inferior direito
13.	Dois lados externos do triângulo isósceles da direita
14.	Losango pequeno no vértice extremo do triângulo 13
15.	Segmento vertical no interior do triângulo 13
16.	Prolongamento da mediatriz horizontal, altura do triângulo 13
17.	Cruz no extremo inferior do retângulo 2
18.	Quadrado e diagonal no extremo inferior esquerdo

CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO		
PONTOS	PRECISÃO	LOCALIZAÇÃO
2	Boa	Boa
1	Boa	Ruim
1	Ruim	Boa
0,5	Ruim, reconhecível	Ruim
0	Ruim, irreconhecível	Ruim

Pontuação cópia: _____

VIII. Teste de Dígitos

Instrução: “Eu vou dizer alguns números. Escute cuidadosamente e quando eu acabar, o Sr(a) deve repeti-los na mesma ordem”.

Interromper caso ocorra erro nas duas tentativas de um mesmo item. Prosseguir com a Ordem Inversa.

		Dígitos Ordem Direta	Pontos Tentativa (0 ou 1)	Pontos Itens (0, 1 ou 2)
1.	1	1 – 7		
	2	6 – 3		
2.	1	5 – 8 – 2		
	2	6 – 9 – 4		
3.	1	6 – 4 – 3 – 9		
	2	7 – 2 – 8 – 6		
4.	1	4 – 2 – 7 – 3 – 1		
	2	7 – 5 – 8 – 3 – 6		
5.	1	6 – 1 – 9 – 4 – 7 – 3		
	2	3 – 9 – 2 – 4 – 8 – 7		
6.	1	5 – 9 – 1 – 7 – 4 – 2 – 8		
	2	4 – 1 – 7 – 9 – 3 – 8 – 6		
7.	1	3 – 8 – 2 – 9 – 5 – 1 – 7 – 4		
	2	5 – 8 – 1 – 9 – 2 – 6 – 4 – 7		
8.	1	2 – 7 – 5 – 8 – 6 – 2 – 5 – 8 – 4		
	2	7 – 1 – 3 – 9 – 4 – 2 – 5 – 6 – 8		
Total de Pontos Ordem Direta (Máximo = 16)				

Instrução: “Agora eu vou dizer mais alguns números, mas desta vez, quando eu parar, quero que você os repita na ordem inversa. Por exemplo, se eu dizer 7 – 1 – 9, o que você/Sr/Sra deverá dizer?”.

Se o examinando responder corretamente (9 – 1 – 7), dizer: **Muito bem.**

Prosseguir com a tentativa 1 do item 1.

Entretanto, se o examinando responder incorretamente, dar a resposta correta e dizer: **Não. Você/Sr/Sra deveria dizer 9 – 1 – 7. Eu disse 7 – 1 – 9, então para falar de trás para frente, você/sr/sra deveria dizer 9 – 1 – 7. Agora tente estes números. Lembre que você falar os números na ordem inversa: 3 – 4 – 8.**

Não oferecer nenhuma ajuda neste exemplo ou em qualquer outro item do teste. Independentemente do examinando acertar (ou seja, responder 8 – 4 – 3), passar para a tentativa 1 do item 1.

Interromper caso ocorra erro nas duas tentativas do mesmo item.

Dígitos Ordem Inversa			Pontos Tentativa (0 ou 1)	Pontos Itens (0, 1 ou 2)
1.	1	2 – 4		
	2	5 – 7		
2.	1	4 – 1 – 5		
	2	6 – 2 – 9		
3.	1	3 – 2 – 7 – 9		
	2	4 – 9 – 6 – 8		
4.	1	1 – 5 – 2 – 8 – 6		
	2	6 – 1 – 8 – 4 – 3		
5.	1	5 – 3 – 9 – 4 – 1 – 8		
	2	7 – 2 – 4 – 8 – 5 – 6		
6.	1	8 – 1 – 2 – 9 – 3 – 6 – 5		
	2	4 – 7 – 3 – 9 – 1 – 2 – 8		
7.	1	7 – 2 – 8 – 1 – 9 – 6 – 5 – 3		
	2	9 – 4 – 3 – 7 – 6 – 2 – 5 – 8		
Total de Pontos Ordem Inversa (Máximo = 14)				

Ordem Direta		+	Ordem Inversa		=	Máximo = 30

IX. Recordação Tardia (RAVLT)

Pergunte ao examinando para recordar as palavras da lista A (ensaio A7) do RAVLT. Fale:

Alguns minutos atrás, eu li uma lista de palavras várias vezes e você procurou repetir estas palavras. Fale para mim as palavras desta lista.

LISTA A	A7
BALÃO	
FLOR	
SALA	
BOCA	
CHUVA	
MÃE	
CIRCO	
PEIXE	
LUA	
CORPO	
CESTA	
LÁPIS	
MESA	
CHAPÉU	
MILHO	
Total	

X. Teste de Reconhecimento (RAVLT)

O teste de reconhecimento é realizado solicitando ao examinando para identificar as palavras da lista A. Fale:

Eu vou falar algumas palavras que fazem parte das listas que li anteriormente para você e outras que não fazem parte destas listas. Fale para mim cada vez que eu disser as palavras que eu li da primeira lista. Você pode lembrar quais palavras fazem parte da primeira lista.

LISTA PARA O RECONHECIMENTO:

LUA (A)	COR (FA)	PONTO (B)	VACA (B)	MEIA (B)
GALO (SB)	ÍNDIO (B)	FLOR (A)	SALA (A)	JARDIM (SA)
FOGO (B)	BALÃO (A)	ISCA (SA)	FILHO (SA/FA)	SOFÁ (B)
CHAPÉU (A)	RUA (FA)	BOCA (A)	BOLA (SA)	FESTA (FA)
VASO (B)	PLANTA (SA/SB)	CHUVA (A)	AULA (SA)	DOCE (B)
MESA (A)	ROUPA (B)	CAIXA (B)	MILHO (A)	SOL (SA)
LAGO (SB)	CORPO (A)	ROSA (SA)	BOLO (SB)	MÃE (A)
PORTA (B)	PATO (B)	CIRCO (A)	PEIXE (A)	PAPEL (FA)
DENTE (SA)	CESTA (A)	CARRO (B)	BOTÃO (FA)	MAR (SB)
RIO (B)	LIVRO (B)	LÁPIS (A)	LEITE (SA)	VENTO (FB)

A = palavra da lista A.; B = Palavra da lista B; SA = Semanticamente semelhante a palavra da lista A; SB = Semanticamente semelhante a palavra da lista B; FA = fonologicamente semelhante a palavra da lista A; FB = fonologicamente semelhante a palavra da lista B;

RECONHECIMENTO:

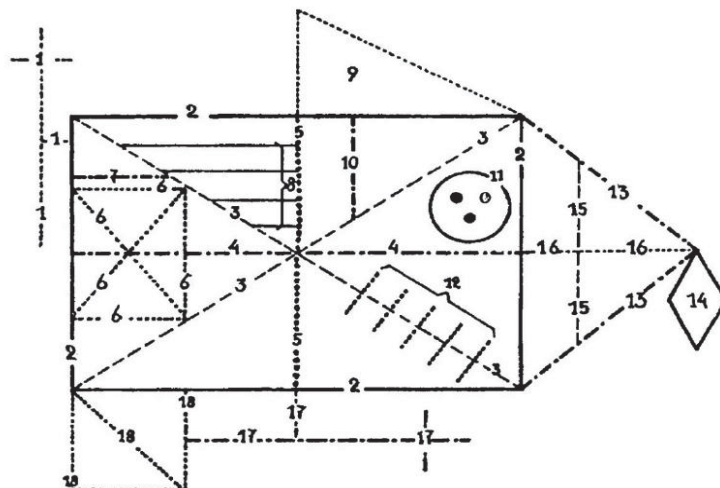
Número de palavras-alvo corretamente identificadas _____

XI. Recordação tardia (Figura de Rey)

Instrução: Entregue uma folha em branco e diga:

Nesse momento, gostaria que você desenhasse novamente de memória para mim aquela figura que você/sr/sra copiou há pouco tempo.

Critério de pontuação



ELEMENTOS	
1.	Cruz exterior, ângulo superior esquerdo
2.	Retângulo grande, armação da figura
3.	Cruz de Santo André formada pelas duas diagonais do retângulo grande
4.	Mediatriz horizontal do retângulo grande 2
5.	Mediatriz vertical do retângulo grande 2
6.	Retângulo pequeno em retângulo grande
7.	Segmento pequeno sobre o retângulo 6
8.	4 linhas paralelas no triângulo superior esquerdo
9.	Triângulo retângulo sobre retângulo grande (à direita)
10.	Linha pequena perpendicular em quadrante superior direito
11.	Círculo com três pontos em quadrante superior direito
12.	5 linhas pequenas paralelas em quadrante inferior direito
13.	Dois lados externos do triângulo isósceles da direita
14.	Losango pequeno no vértice extremo do triângulo 13
15.	Segmento vertical no interior do triângulo 13
16.	Prolongamento da mediatriz horizontal, altura do triângulo 13
17.	Cruz no extremo inferior do retângulo 2
18.	Quadrado e diagonal no extremo inferior esquerdo

CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO		
PONTOS	PRECISÃO	LOCALIZAÇÃO
2	Boa	Boa
1	Boa	Ruim
1	Ruim	Boa
0,5	Ruim, reconhecível	Ruim
0	Ruim, irreconhecível	Ruim

XII – Teste de Fluência verbal (animais)

Instruções

Agora peço que o senhor (a) me fale, em um minuto, todos os nomes de animais que lembra. Pode ser qualquer tipo de animal: os de terra, os de mar, os que rastejam os que voam, etc. Só peço que não repita nomes como: gato - gatinho ou cachorro - cão.

Anote todos os animais citados

Pontuação: 01 ponto para cada animal mencionado

Total: _____

XII. Encerramento da coleta de dados

Agradeça ao participante a colaboração na pesquisa.

Esclareça possíveis dúvidas.