

MNEMOSINE

Avaliação da Memória de Curto Prazo

Manual técnico, de aplicação e interpretação

Campo	Informação
Test label	MNEMOSINE
Designação extensa	Avaliação da Memória de Curto Prazo
Versão	Vf26 - Manual técnico
Local/Data	Viseu, Maio de 2026
Entidade	PHAFE - COGNOPRO
Autor do teste e do manual	Esteves, P.
Documento	Manual técnico, de aplicação e interpretação
Normas	Culture-Fair - matriz normativa, sujeita a calibração empírica contínua
População-alvo	Adolescentes mais velhos, adultos e adultos mais velhos com leitura funcional em português.
Autoria	Esteves, P. e Col

Índice

1. Resumo
 2. Finalidade e enquadramento
 3. Fundamentação teórica
 - 3.1 Memória imediata visuoespacial
 - 3.2 Memória de trabalho não verbal
 - 3.3 Atenção, controlo executivo e aprendizagem sequencial
 4. Modelo funcional do MNEMOSINE
 5. Estrutura do instrumento
 6. Variáveis e indicadores
 7. Administração e condições de aplicação
 8. Procedimento de aplicação
 9. Cotação, transformação normativa e relatório
 10. Indicadores de validade e qualidade da aplicação
 11. Normas e interpretação dos resultados
 12. Avaliação psicométrica
 13. Orientações de leitura clínica, neuropsicológica e psicotécnica
 14. Ética, privacidade e uso responsável
 15. Limitações e recomendações
 16. Referências
- Apêndices técnicos

1. Resumo

Campo	Descrição
Autores	Esteves, P. e Col.
Aplicação	Instrumento digital de avaliação da memória imediata visuoespacial e da memória de trabalho não verbal, orientado para apoiar a análise psicológica e neuropsicológica de retenção, reprodução e manipulação breve de sequências visuais.
População-alvo	Adolescentes mais velhos, adultos e adultos mais velhos, preferencialmente a partir dos 12 anos, com acuidade visual funcional e capacidade de compreender instruções em português.
Principais áreas de aplicação	Neuropsicologia clínica, psicologia clínica, avaliação psicotécnica, rastreio cognitivo, orientação educacional, acompanhamento de queixas mnésicas, monitorização funcional e investigação aplicada.
Fundamentação teórica	Modelo funcional de memória imediata visuoespacial, span sequencial, memória de trabalho não verbal, atenção sustentada breve, controlo executivo e aprendizagem sob aumento progressivo da exigência.
Administração	Aplicação digital individual, com recolha inicial de dados, apresentação de sequências visuais, resposta por reprodução da sequência, cotação automática, geração de relatório PDF e arquivo em Resultados/Relatórios quando existe sessão autenticada.
Forma de teste	Versão Rastreio com 10 tentativas e versão Alargada com 30 tentativas, com interrupção automática por critério de erro consecutivo quando aplicável.
Cotação	Cálculo automático de acertos, erros, percentagem de acerto, equivalência a 10 tentativas, valor Z, percentil, Nota T, interpretação estatística e síntese interpretativa.
Tempo médio	Aproximadamente 3 a 8 minutos na versão de rastreio e 8 a 15 minutos na versão alargada, dependendo do ritmo de resposta, idade, familiaridade digital e estabilidade atencional.

Disposição interpretativa. O MNEMOSINE não deve ser lido como diagnóstico automático nem como substituto de entrevista clínica, observação comportamental, anamnese, provas neuropsicológicas complementares ou juízo técnico do psicólogo. A sua finalidade é organizar, de forma padronizada, indicadores funcionais de memória visuoespacial de curto prazo e memória de trabalho não verbal.

2. Finalidade e enquadramento

O MNEMOSINE foi desenvolvido para responder a uma necessidade frequente na avaliação cognitiva: obter, em tempo breve, uma medida padronizada da capacidade de reter e reproduzir sequências visuoespaciais. A prova permite observar o desempenho do avaliado perante exigências crescentes de extensão sequencial, monitorizando simultaneamente acertos, erros, interrupção por falha repetida e posição normativa.

A lógica do instrumento é funcional. Um desempenho baixo não é interpretado apenas como ausência de memorização, mas como possível expressão de dificuldades na codificação visual, manutenção ativa, ordenação sequencial, focalização atencional, resistência à interferência, controlo executivo ou resposta sob pressão de tarefa.

Em contexto clínico e neuropsicológico, o teste pode apoiar a formulação de hipóteses sobre queixas de memória, dificuldades atencionais, lentificação cognitiva, perturbações do neurodesenvolvimento, alterações adquiridas e alterações associadas ao envelhecimento. Em contexto psicotécnico, pode contribuir para avaliar a estabilidade funcional da memória de curto prazo em tarefas que exigem retenção operacional de informação visual.

3. Fundamentação teórica

3.1. Memória imediata visuoespacial

A memória imediata visuoespacial corresponde à capacidade de manter, por breves segundos, informação visual e espacial suficiente para orientar uma resposta. Esta função é necessária para seguir percursos, reter localizações, reproduzir padrões, comparar posições e organizar respostas perante material não verbal.

3.2. Memória de trabalho não verbal

A memória de trabalho não verbal envolve manutenção ativa, manipulação mínima e reprodução organizada de informação visual. No MNEMOSINE, a exigência central é reproduzir uma sequência apresentada visualmente; por isso, a tarefa mobiliza simultaneamente registo perceptivo, atenção focalizada, ordem temporal e controlo da resposta.

3.3. Atenção, controlo executivo e aprendizagem sequencial

O desempenho em tarefas de memória de curto prazo depende da atenção. Uma falha pode surgir por fragilidade mnésica, mas também por distração inicial, impulsividade na resposta, baixa monitorização, ansiedade de desempenho ou desistência prematura. A interpretação deve distinguir erro isolado, padrão de falhas progressivas, interrupção por erros consecutivos e discrepância entre desempenho observado e expectativa clínica.

4. Modelo funcional do MNEMOSINE

Código	Domínio / Indicador	Descrição sintética
MIV	Memória imediata visuoespacial	Retenção breve de padrões e posições visuais apresentados sequencialmente.
MTNV	Memória de trabalho não verbal	Manutenção ativa da ordem dos estímulos e reprodução organizada da sequência.
SEQ	Aprendizagem/ordenação sequencial	Capacidade de conservar a ordem temporal dos elementos apresentados.
ATF	Atenção focalizada	Capacidade de permanecer orientado para a tarefa durante a codificação e a resposta.
CEE	Controlo executivo do erro	Monitorização da resposta, inibição de escolhas precipitadas e ajustamento após falha.
EFM	Eficiência mnésica	Síntese funcional entre acertos, erros, extensão da sequência e posição normativa.

A matriz funcional permite distinguir entre desempenho global, precisão, estabilidade e interrupção. Um avaliado pode apresentar poucos erros em sequências curtas, mas perder eficiência quando a extensão aumenta; outro pode falhar precocemente por impulsividade ou baixa atenção, sem que isso implique necessariamente défice mnésico primário.

5. Estrutura do instrumento

Módulo	Conteúdo operacional
Dados da avaliação	Identificação do avaliado, data de nascimento, número de identificação, morada, psicólogo avaliador, cédula profissional, entidade e data da avaliação.
Instruções	Apresentação padronizada da tarefa, regras de observação e reprodução das sequências.
Sequências visuais	Estímulos não verbais apresentados em ordem definida, com extensão progressiva.
Resposta	Reprodução da sequência pelo avaliado através da interface digital.
Resultados	Acertos, erros, percentagem de acerto, equivalência a 10 tentativas, percentis, valor Z e Nota T.
Relatório PDF	Documento técnico com dados, resultados normativos, interpretação estatística, síntese interpretativa, protocolo de respostas e assinatura.
Arquivo digital	Registo do relatório na área Resultados/Relatórios do utilizador autenticado, quando a integração técnica está ativa.

6. Variáveis e indicadores

Indicador	Descrição	Uso interpretativo
Acertos	Número de sequências reproduzidas corretamente.	Indicador direto de precisão mnésica e retenção sequencial.
Erros	Número de tentativas incorretas.	Sinaliza falha de codificação, manutenção, ordem, atenção ou resposta.
% de acerto	Proporção de acertos face ao número de tentativas realizadas.	Facilita leitura global da precisão.
Equivalência (10)	Conversão do desempenho para métrica comparável de 10 tentativas.	Permite comparar versões com diferente extensão.
Valor Z	Distância à média normativa em unidades de desvio-padrão.	Facilita análise técnica e comparação com outros indicadores.
Percentil	Posição relativa face à matriz normativa geral ou por idade.	Apoia comunicação compreensível da posição do avaliado.
Nota T	Transformação com média 50 e desvio-padrão 10.	Uniformiza a leitura normativa.
Interrupção por erro	Critério automático de paragem após erros consecutivos.	Indica limite funcional sob exigência crescente e requer cautela interpretativa.

7. Administração e condições de aplicação

A aplicação deve ocorrer em ambiente calmo, reservado, com ausência de interrupções e boa visibilidade do ecrã. O avaliado deve compreender que a tarefa exige observar a sequência, reter a ordem e reproduzi-la sem ajuda externa.

- Confirmar identidade, data de nascimento e enquadramento da avaliação antes do início.
- Garantir que o avaliado compreende as instruções e consegue utilizar a interface de resposta.
- Evitar aplicação em situação de fadiga extrema, perturbação visual não corrigida, intoxicação, dor intensa, crise emocional aguda ou distração ambiental relevante.
- Registar observações comportamentais: ansiedade, precipitação, hesitação, verbalizações, frustração, impulsividade, necessidade de repetição de instruções ou dificuldades de compreensão.
- Em avaliações com consequências relevantes, interpretar o resultado em articulação com outros dados e nunca como decisão isolada.

8. Procedimento de aplicação

Fase	Procedimento	Critério técnico
1. Preparação	Confirmar identidade, objetivo, sessão autenticada e condições técnicas.	A aplicação só deve iniciar quando o enquadramento e as condições mínimas estão assegurados.
2. Dados	Preencher dados do avaliado e dados da avaliação.	Erros nesta fase comprometem identificação e arquivo do relatório.
3. Instruções	Explicar que a tarefa exige observar e reproduzir sequências visuais.	Não dar estratégias específicas nem treinar sequências semelhantes.
4. Aplicação	O avaliado observa e reproduz as sequências no ritmo do programa.	O aplicador monitoriza condições sem interferir no conteúdo.
5. Finalização	O sistema gera PDF, descarrega ficheiro e regista relatório quando autenticado.	Confirmar download e arquivo antes de encerrar.
6. Interpretação	O psicólogo integra resultados, validade, comportamento observado e dados externos.	Conclusões devem ser hipóteses técnicas contextualizadas.

9. Cotação, transformação normativa e relatório

A cotação é automática. Cada tentativa é classificada como correta ou incorreta em função da correspondência entre sequência apresentada e resposta produzida. O sistema calcula acertos, erros, percentagem de acerto e equivalência a 10 tentativas quando a versão aplicada tem extensão diferente.

Nota T	Percentil aproximado	Leitura funcional geral
Nota T	Percentil aproximado	Leitura funcional geral
< 35	≤ 7	Desempenho muito baixo; exige integração clínica e verificação de condições de aplicação.
35-39	8-16	Desempenho baixo; pode indicar fragilidade mnésica ou interferência atencional.
40-59	17-84	Faixa normativa; interpretar discrepâncias e contexto.
60-64	85-92	Desempenho acima do esperado; boa eficiência na tarefa.
≥ 65	≥ 93	Desempenho elevado; retenção e reprodução sequencial muito eficientes.

O relatório apresenta dados de identificação, resultados estatísticos, enquadramento normativo, síntese interpretativa, critério de interrupção quando aplicável, protocolo de respostas e espaço para assinatura do psicólogo.

10. Indicadores de validade e qualidade da aplicação

Indicador	Definição operacional	Referência interpretativa
Compreensão das instruções	Observação de dúvidas, necessidade de repetição ou respostas incompatíveis com a regra.	Baixa compreensão limita a leitura substantiva.
Condições sensoriais	Acuidade visual funcional, ecrã legível e distância adequada.	Dificuldades visuais podem reduzir desempenho sem défice mnésico primário.
Estado atencional	Distração, sonolência, ansiedade, impulsividade ou baixa colaboração.	Afeta codificação e reprodução.
Interrupção precoce	Paragem por erros consecutivos.	Sugere limite funcional ou falha de engajamento; requer cautela.
Tempo e comportamento	Ritmo de resposta, hesitação, precipitação e perseveração.	Ajuda a distinguir fragilidade mnésica, estratégia inadequada e impulsividade.
Coerência externa	Compatibilidade com entrevista, queixas, observação e outros testes.	Define grau de confiança interpretativa.

11. Normas e interpretação dos resultados

A leitura por idade é particularmente relevante, uma vez que a eficiência mnésica visuoespacial pode variar com desenvolvimento, escolaridade, envelhecimento, saúde neurológica e familiaridade digital.

Estrato etário	N	Grupo	Finalidade
12-17	240	Adolescentes	Rastreio educacional e neuropsicológico inicial.
18-29	420	Jovens adultos	Referência geral de desempenho adulto jovem.
30-44	390	Adultos	Referência ocupacional e clínica geral.
45-59	310	Adultos maduros	Monitorização de variação funcional.
60-74	260	Adultos mais velhos	Rastreio de queixas mnésicas e envelhecimento.
75+	160	Idosos	Leitura clínica com forte contextualização.

Equivalência (10)	Percentil aproximado	Classificação	Leitura
0-1	P1-P3	Muito baixo	Erro precoce, possível dificuldade significativa ou condições inválidas.
2-3	P4-P16	Baixo	Fragilidade na retenção/reprodução; explorar fatores atencionais.
4-6	P17-P84	Normativo	Desempenho dentro do intervalo esperado.
7-8	P85-P92	Acima do esperado	Boa eficiência mnésica visuoespacial.
9-10	P93-P99	Elevado	Retenção e reprodução sequencial muito eficientes.

12. Avaliação psicométrica

12.1. Amostras de desenvolvimento e calibração

Dimensão	Descrição
N total de referência	1 780 protocolos completos, após exclusão de protocolos incompletos ou com condições de aplicação inadequadas.
Idade	12-85 anos; média aproximada 39,8; desvio-padrão aproximado 17,4.
Contextos	Clínico/neuropsicológico 34%; psicotécnico 28%; educacional 18%; investigação aplicada 12%; outros 8%.
Crítérios de inclusão	Protocolos completos, compreensão das instruções, resposta plausível e ausência de fatores sensoriais impeditivos.

12.2. Objetividade

A objetividade de aplicação resulta da apresentação digital padronizada das sequências, das regras constantes e da cotação automática. A objetividade de interpretação depende da leitura técnica dos indicadores, do contexto e da qualidade da aplicação.

12.3. Fiabilidade

Escala	Extensão	Consistência	Reteste 3-5 semanas	Erro estimado
Versão Rastreio	10 tentativas	KR-20=.78	r=.74	EPM=1.2 eq10
Versão Alargada	30 tentativas	KR-20=.86	r=.81	EPM=0.9 eq10
Equivalência 10	Derivado	coef. compósito=.82	r=.79	EPM=1.0 eq10
Percentil por idade	Derivado	estabilidade=.77	r=.76	dependente do estrato

12.4. Validade

Evidência	Resultado esperado	Interpretação
Convergência com memória visuoespacial externa	r=.52 a .68	Suporte à leitura de retenção e reprodução de material não verbal.
Convergência com memória de trabalho	r=.44 a .61	Associação moderada, compatível com tarefa breve.
Discriminação face a velocidade motora simples	r=.12 a .24	Indica que o teste não é redutível a rapidez manual.
Associação com atenção sustentada	r=.30 a .47	Atenção contribui para o desempenho, sem o esgotar.
Sensibilidade a queixas mnésicas	d=.48 a .72	Diferenciação moderada entre grupos com e sem queixa.

12.5. Economia, utilidade, razoabilidade, resistência à distorção e equidade

O MNEMOSINE apresenta boa economia de aplicação, por recolher indicadores de memória visuoespacial em poucos minutos e gerar relatório técnico automaticamente. A razoabilidade da prova depende de instruções claras, interface simples e não exposição desnecessária do avaliado aos resultados. A resistência à distorção é superior à de inventários de autorrelato, mas a prova continua sensível a baixa colaboração, fadiga, distração, ansiedade ou simulação de mau desempenho. A equidade requer monitorização por idade, escolaridade, literacia digital e condições sensoriais.

13. Orientações de leitura clínica, neuropsicológica e psicotécnica

A interpretação deve seguir uma sequência: primeiro confirmar condições de aplicação e compreensão; depois observar acertos, erros, interrupção e equivalência; em seguida comparar percentil geral e por idade; finalmente integrar com entrevista, observação e outros testes.

- Percentil muito baixo com interrupção precoce sugere fragilidade relevante, mas exige exclusão de desatenção, baixa colaboração ou incompreensão.
- Percentil baixo sem interrupção pode indicar dificuldade moderada, especialmente se houver queixas coerentes de memória ou atenção.
- Percentil normativo não exclui dificuldades noutras modalidades de memória, como memória verbal, episódica ou prospectiva.
- Percentil elevado sugere boa capacidade de retenção visuoespacial breve, mas não deve ser generalizado para todas as funções mnésicas.
- Discrepâncias entre percentil geral e por idade devem ser explicitadas e interpretadas de forma contextualizada.

14. Ética, privacidade e uso responsável

A aplicação deve respeitar confidencialidade, proporcionalidade, finalidade explícita, consentimento informado quando aplicável e proteção dos dados pessoais. Os resultados devem ser comunicados por profissional qualificado e integrados num processo avaliativo mais amplo.

Em contextos ocupacionais, escolares, clínicos ou forenses, o MNEMOSINE não deve ser usado como critério único de decisão. A decisão deve considerar a finalidade, a qualidade da aplicação, o contexto do avaliado, a convergência com outros dados e os limites da matriz normativa.

15. Limitações e recomendações

- A prova avalia principalmente memória imediata visuoespacial e memória de trabalho não verbal; não substitui avaliação completa da memória.
- Resultados baixos podem decorrer de défice mnésico, mas também de atenção, ansiedade, incompreensão, fadiga ou fatores sensoriais.
- A matriz normativa apresentada é uma referência técnica que deve ser objeto de calibração empírica contínua.
- Em casos clínicos complexos, recomenda-se articulação com provas verbais, visuoestrutivas, executivas, atencionais e medidas de funcionamento diário.
- A interpretação deve privilegiar padrões convergentes e nunca conclusões fortes a partir de um único indicador.

16. Referências

Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*.

Baddeley, A., Eysenck, M. W., & Anderson, M. C. (2020). *Memory*. Psychology Press.

Corsi, P. M. (1972). Human memory and the medial temporal region of the brain. *Dissertação de doutoramento*.

Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment*. Oxford University Press.

Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests*. Oxford University Press.

Wechsler, D. (2009). *Wechsler Memory Scale - Fourth Edition*. Pearson.

Apêndice A - Parâmetros técnicos de implementação

Parâmetro	Descrição
Versão Rastreio	10 tentativas, com interrupção por quatro erros consecutivos quando aplicável.
Versão Alargada	30 tentativas, com maior estabilidade estimativa e melhor diferenciação de desempenho.
Métrica principal	Acertos e equivalência a 10 tentativas.
Normas	Percentil geral e percentil por idade, com valor Z e Nota T.
Relatório	PDF automático, sem apresentação de resultados ao avaliado, com assinatura do psicólogo.

Apêndice B - Nota sobre uso em plataforma

Quando aplicado no site COGNOPRO, o teste corre em rota protegida, com bloqueio de atalhos de visualização do código, geração automática do PDF, download para a pasta de transferências e registo em Resultados/Relatórios do utilizador autenticado. O avaliado visualiza apenas a mensagem final de conclusão e não o relatório.