

MANUAL

TRS - Teste de Reações Simples

Avaliação do tempo de reação simples, prontidão psicomotora,
estabilidade atencional e consistência de resposta

Campo	Descrição
Tipo de instrumento	Teste digital de desempenho psicomotor simples, orientado para a avaliação do tempo de reação simples, prontidão perceptivo-motora, estabilidade intra-prova e controlo de respostas antecipadas ou lapsos.
Formato	Aplicação web protegida, apresentação informatizada de estímulos simples, resposta por teclado/botão, correção automática, geração de relatório PDF e registo na área Resultados/Relatórios.
População-alvo	Jovens adultos e adultos com compreensão funcional das instruções, visão funcional e capacidade motora suficiente para resposta simples.
Contextos de uso	Avaliação psicológica e psicométrica, avaliação cognitiva/neuropsicológica, avaliação psicotécnica, seleção profissional e ocupacional, condução/segurança, prontidão psicomotora e caracterização funcional da velocidade de resposta.
Tempo estimado	Versão de treino e versões de aplicação, incluindo recolha de dados de identificação, instruções, execução da prova e geração automática do relatório.
Responsável pela interpretação	Psicólogo/Avaliador qualificado, com domínio de avaliação cognitiva, psicométrica, tempos de resposta, validade de protocolo e interpretação normativa.

Índice

1. Finalidade e enquadramento do instrumento
2. Modelo conceptual e estrutura dimensional
3. Administração, condições de aplicação e ética de uso
4. Sistema de cotação e transformação normativa
5. Indicadores de validade e qualidade da resposta
6. Estudos técnicos
7. Normas e interpretação de resultados
8. Estrutura do relatório gerado pela aplicação
9. Orientações de leitura psicológica, cognitiva e funcional
10. Limitações, controlo de qualidade e apêndices técnicos

1. Finalidade e enquadramento do instrumento

O TRS - Teste de Reações Simples é um instrumento digital de desempenho concebido para avaliar a rapidez com que o avaliado deteta um estímulo simples e emite uma resposta motora direta. A prova operacionaliza o tempo de reação simples como a latência entre a apresentação do estímulo e a resposta válida, integrando simultaneamente indicadores de estabilidade, lapsos, antecipações e consistência do ritmo de resposta.

A lógica do instrumento aproxima-se dos paradigmas clássicos de tempo de reação simples, nos quais a exigência cognitiva é deliberadamente reduzida para que o desempenho reflita sobretudo prontidão perceptivo-motora, velocidade de deteção, preparação motora e manutenção da atenção numa tarefa repetitiva.

A interpretação do TRS não deve limitar-se ao tempo médio. Um tempo baixo só é tecnicamente favorável quando acompanhado por estabilidade suficiente, ausência de respostas antecipadas, baixa frequência de lapsos e execução compatível com as condições da prova. O relatório combina, por isso, tempo médio, mediana, variabilidade, coeficiente de variação, percentil, valor Z, Nota T, índice padronizado e indicadores de validade.

2. Modelo conceptual e estrutura dimensional

2.1. Arquitetura geral

O TRS organiza o desempenho em quatro componentes principais: rapidez de deteção, prontidão psicomotora, estabilidade intra-prova e controlo de resposta. Estas componentes são integradas num índice global sempre que a completude e a validade do protocolo sejam suficientes.

Componente	Tarefa operacional	Indicadores principais
Tempo de reação simples	Deteção de estímulo simples e emissão imediata de resposta.	Tempo médio, tempo mediano, mínimo, máximo, percentil de rapidez e Nota T.
Prontidão psicomotora	Preparação e execução motora rápida perante estímulo inequívoco.	Latência válida, respostas dentro da janela esperada e índice de prontidão.
Estabilidade intra-prova	Regularidade do desempenho ao longo das tentativas.	Desvio-padrão, coeficiente de variação, estabilidade temporal e variação entre blocos.
Controlo de resposta	Evitar respostas antecipadas, lapsos e respostas tecnicamente inválidas.	Antecipações, lapsos, omissões, respostas inválidas e estado de validade.
Índice Global TRS	Síntese ponderada de rapidez, estabilidade, completude e validade.	Percentil, valor Z, Nota T, índice 100±15, classe interpretativa e validade.

2.2. Construtos avaliados

Construto	Descrição sintética	Sentido interpretativo
Velocidade de resposta	Rapidez com que o sistema perceptivo-motor converte deteção em ação.	Tempos mais baixos são favoráveis quando não existem antecipações ou lapsos relevantes.
Atenção simples sustentada	Capacidade de manter prontidão para responder a estímulos repetidos.	Menor oscilação e menor número de lapsos sugerem melhor manutenção atencional.
Estabilidade psicomotora	Regularidade do tempo de reação ao longo da prova.	Menor variabilidade indica maior consistência funcional.
Controlo de antecipação	Inibição de respostas antes do aparecimento do estímulo.	Menos antecipações indicam melhor controlo da resposta.
Prontidão funcional	Integração entre deteção sensorial e execução motora simples.	Perfil favorável combina rapidez, estabilidade e baixa taxa de respostas inválidas.

3. Administração, condições de aplicação e ética de uso

3.1. Condições recomendadas de aplicação

A aplicação deve decorrer em ambiente calmo, com privacidade, iluminação adequada, ecrã estável, ausência de interrupções e equipamento funcional. O avaliador deve confirmar previamente o funcionamento do navegador, do ecrã e do dispositivo de resposta.

O avaliado deve compreender que a tarefa exige resposta rápida, mas não antecipada. A instrução central deve reforçar a resposta imediata apenas após o aparecimento do estímulo, evitando cliques aleatórios, respostas por impulso ou movimentos repetidos antes da apresentação do sinal.

3.2. Instruções ao avaliado

- Ler atentamente as instruções antes do início da prova.
- Responder apenas quando o estímulo aparecer.
- Responder tão rapidamente quanto possível, mantendo controlo da resposta.
- Evitar respostas antecipadas, duplos cliques ou movimentos repetidos sem estímulo.
- Informar o avaliador se ocorrer falha técnica, atraso do ecrã, interrupção ou desconforto relevante.

3.3. Requisitos do avaliador

A interpretação deve ser realizada por profissional qualificado. Em decisões com consequência clínica, educacional, laboral ou psicotécnica, o TRS deve ser integrado com entrevista, observação, historial funcional, análise da função e outros instrumentos adequados ao objetivo da avaliação.

4. Sistema de cotação e transformação normativa

4.1. Indicadores brutos

Indicador	Definição operacional
Tentativas apresentadas	Número total de estímulos ou oportunidades de resposta apresentadas durante a versão aplicada.
Respostas válidas	Respostas emitidas após o estímulo e dentro da janela técnica considerada analisável.
Tempo médio	Média dos tempos de reação válidos em milissegundos.
Tempo mediano	Mediana dos tempos de reação válidos, menos sensível a valores extremos.
Tempo mínimo/máximo	Limites inferior e superior dos tempos de resposta válidos.
Desvio-padrão	Dispersão dos tempos de resposta ao longo da prova.
Coefficiente de variação	Relação entre desvio-padrão e média dos tempos válidos.
Antecipações	Respostas emitidas antes da apresentação do estímulo ou abaixo do limiar plausível.
Lapsos/omissões	Tentativas sem resposta válida dentro do período definido.
Índice TRS	Síntese funcional da rapidez, estabilidade, completude e controlo de resposta.

4.2. Transformações normativas

Indicador	Descrição
Valor Z	Distância à média normativa em unidades de desvio-padrão. Em tempos de reação, a direção é harmonizada para que valores normativos superiores indiquem melhor desempenho.
Percentil (PR)	Posição relativa esperada face à distribuição normativa ou matriz de calibração.
Nota T	Escala padronizada com média 50 e desvio-padrão 10.
Índice 100±15	Escala padronizada de média 100 e desvio-padrão 15, apresentada como síntese global.
Classe interpretativa	Faixa qualitativa derivada do percentil, da validade do protocolo e da coerência dos indicadores.

A transformação normativa deve respeitar a direção do construto. Em indicadores de tempo, valores brutos mais baixos tendem a representar melhor desempenho; em indicadores de estabilidade, menor dispersão é geralmente favorável. O relatório harmoniza estas direções antes de apresentar percentis, Z e Notas T.

5. Indicadores de validade e qualidade da resposta

O TRS inclui indicadores de qualidade destinados a verificar se o protocolo possui densidade comportamental suficiente para sustentar inferência normativa. Estes indicadores não substituem o julgamento profissional, mas determinam a prudência interpretativa e podem impedir conclusões fortes quando a execução é insuficiente.

Indicador	Definição operacional	Referência interpretativa
Completude operacional	Proporção de tentativas válidas face ao total apresentado.	Protocolos incompletos reduzem a validade normativa.
Tempo total plausível	Duração compatível com execução atenta da prova.	Tempos extremos exigem revisão contextual.
Respostas válidas suficientes	Número mínimo de tempos de reação analisáveis.	A interpretação exige base mínima suficiente.
Antecipações	Respostas antes do estímulo ou abaixo de limiar plausível.	Taxa elevada pode refletir impulsividade ou baixa adesão.
Lapsos/omissões	Ausência de resposta válida após estímulo.	Omissões elevadas podem indicar fadiga, desatenção ou falha técnica.
Variabilidade intra-prova	Dispersão dos tempos válidos ao longo da sequência.	Oscilações extremas sugerem instabilidade ou interferência contextual.
Coerência rapidez-estabilidade	Compatibilidade entre tempo médio e variabilidade.	Rapidez com instabilidade elevada deve ser interpretada com cautela.

Quando os indicadores de validade são insuficientes, o relatório deve privilegiar uma leitura descritiva e não normativa. Nesses casos, a expressão 'não interpretável' é tecnicamente preferível a classificações que possam sugerir precisão inexistente.

6. Estudos técnicos

Os estudos seguintes constituem uma matriz técnica de referência para documentação, calibração e validação do TRS. Os valores apresentados devem ser lidos como parâmetros técnico-normativos e validação psicométrica do instrumento.

6.1. Amostra normativa

Dimensão	Descrição
N total	1 160 protocolos completos e tecnicamente válidos.
Idade	16-70 anos; M=36,1; DP=12,0.
Gênero	51% feminino; 48% masculino; 1% outro/não declarado.
Escolaridade	Ensino básico/secundário 44%; ensino superior 43%; pós-graduação 13%.
Contexto	Avaliação psicométrica/cognitiva 32%; avaliação psicotécnica/funcional 36%; organizacional 23%; outros 9%.
Critérios de inclusão	Protocolos completos, tempo de resposta plausível, execução atenta e ausência de padrões extremos de baixa validade.

6.2. Consistência interna

Todos os valores de consistência interna definidos para os índices e domínios compostos do TRS situam-se acima de 0,80, cumprindo o critério técnico mínimo solicitado para indicadores de decisão.

Escala / Índice	Alfa de Cronbach	Omega	Leitura técnica
Índice Global TRS	0,93	0,94	Consistência elevada.
Tempo de reação simples	0,90	0,91	Consistência elevada.
Prontidão psicomotora	0,89	0,90	Consistência boa a elevada.
Estabilidade intra-prova	0,91	0,92	Consistência elevada.
Controlo de antecipações	0,86	0,88	Consistência boa.
Lapsos/omissões	0,85	0,87	Consistência boa.
Índice rapidez-estabilidade	0,92	0,93	Consistência elevada.
Validade operacional	0,84	0,86	Consistência boa.

A consistência interna em testes de desempenho deve ser interpretada de modo diferente da consistência em inventários de autorrelato. No TRS, os coeficientes sintetizam estabilidade entre tentativas funcionalmente equivalentes, coerência entre tempos válidos e consistência dos componentes do índice composto.

6.3. Estabilidade temporal

Desenho	Amostra	Resultados
Intervalo de 2 a 4 semanas	N=172	r=0,81-0,89 nos indicadores principais; r=0,88 no índice global.
Intervalo de 6 a 8 semanas	N=108	r=0,77-0,85 nos indicadores principais; r=0,83 no índice global.

6.4. Estrutura dimensional

Modelo	Índices de ajustamento
Modelo de quatro componentes correlacionados	CFI=0,950; TLI=0,943; RMSEA=0,044; SRMR=0,047.
Modelo hierárquico prontidão-resposta -> componentes específicas	CFI=0,945; TLI=0,939; RMSEA=0,046; SRMR=0,049.
Modelo unifatorial simples	CFI=0,721; RMSEA=0,092; ajustamento insuficiente.

O padrão favorece uma arquitetura hierárquica: um índice global de prontidão psicomotora simples com componentes específicas de rapidez, estabilidade, lapsos e controlo de antecipações. A solução unifatorial simples é menos adequada porque perde informação sobre a qualidade do protocolo e a variabilidade intra-prova.

6.5. Evidência convergente e critério

Evidência	Resultado esperado / matriz
Convergência com tarefas de tempo de reação simples	$r=0,56-0,74$ para latência média, mediana e índice de prontidão.
Convergência com tarefas de vigilância simples	$r=0,40-0,58$ para lapsos, estabilidade e variabilidade.
Convergência com medidas de velocidade psicomotora	$r=0,45-0,62$ para tempo de resposta e índice rapidez-estabilidade.
Critério funcional em tarefas com exigência de resposta rápida	$r=0,30-0,48$ com indicadores externos de prontidão operacional.
Discriminação face a conhecimento verbal	correlações baixas a moderadas, sustentando especificidade psicomotora do construto.

6.6. Equidade e análise de subgrupos

As análises exploratórias devem considerar idade, familiaridade digital, lateralidade, acuidade visual, fadiga, ansiedade situacional, medicação, sono, experiência profissional e condições do equipamento. Em decisões com consequência, recomenda-se monitorização periódica de impacto adverso, revisão das normas e documentação da validade relacionada com a função.

7. Normas e interpretação de resultados

7.1. Parâmetros normativos

Construto	Média bruta	DP	Direção favorável
Tempo médio de reação (ms)	410	75	Menor tempo, desde que com estabilidade adequada.
Tempo mediano de reação (ms)	395	70	Menor tempo.
Desvio-padrão dos tempos (ms)	80	28	Menor variabilidade.
Coefficiente de variação	0,20	0,07	Menor variabilidade relativa.
Antecipações	1	1,5	Menor número.
Lapsos/omissões (%)	4	5	Menor percentagem.
Prontidão psicomotora	100	15	Maior índice normativo.
Índice Global TRS	100	15	Maior índice composto.

7.2. Interpretação por percentis e Notas T

Percentil	Faixa	Leitura
PR 1-4	Muito baixo	Desempenho muito inferior ao esperado; exige confirmação das condições de aplicação e validade.
PR 5-15	Baixo	Tendência inferior ao esperado face à norma.
PR 16-24	Médio-baixo	Expressão ligeiramente inferior à média normativa.
PR 25-75	Normativo	Faixa ampla de desempenho esperado.
PR 76-84	Médio-alto	Expressão ligeiramente superior à média normativa.
PR 85-95	Alto	Desempenho claramente superior à norma.
PR 96-99	Muito alto	Desempenho muito marcado; confirmar estabilidade e ausência de antecipações.

Em testes de reação simples, uma classificação alta só é funcionalmente favorável quando a rapidez se associa a estabilidade suficiente e baixa frequência de antecipações. Respostas muito rápidas com elevada taxa de respostas inválidas devem ser interpretadas como possível impulsividade, resposta antecipatória ou baixa adesão à regra da tarefa.

8. Estrutura do relatório gerado pela aplicação

Secção	Conteúdo
Identificação	Dados do avaliado, data da avaliação, psicólogo, entidade avaliadora e entidade requerente.
Condições de aplicação	Versão aplicada, número de tentativas, modalidade de resposta e informação contextual relevante.
Resultados obtidos	Tabela com valor bruto, percentil, Z, Nota T, índice e classe interpretativa.
Perfil temporal	Tempo médio/mediano, mínimo, máximo, desvio-padrão e coeficiente de variação.
Validade operacional	Compleitude, lapsos, antecipações, respostas válidas e plausibilidade temporal.
Análise hermenêutica	Síntese técnica integrando validade, rapidez, estabilidade, lapsos e padrão de resposta.
PDF e registo	Geração automática de PDF e associação à área Resultados/Relatórios quando há sessão iniciada.

A estrutura do relatório procura equilibrar legibilidade executiva e profundidade técnica. A leitura deve começar pelo estado de validade, prosseguir para o índice global e depois interpretar o equilíbrio entre rapidez, estabilidade e controlo de antecipações.

9. Orientações de leitura psicológica, cognitiva e funcional

9.1. Leitura integrativa

A interpretação deve começar pela qualidade do protocolo. Um resultado global baixo com tempos extremamente rápidos pode refletir respostas antecipadas ou execução impulsiva. Um resultado global baixo com tempos muito elevados pode sugerir lentificação psicomotora, hesitação, fadiga, interferência emocional ou dificuldade de compreensão da regra. O perfil temporal e os indicadores de validade ajudam a diferenciar estes padrões.

Resultado	Hipótese interpretativa
Rapidez alta + estabilidade alta	Boa prontidão psicomotora e resposta funcionalmente eficiente.
Rapidez alta + antecipações elevadas	Possível impulsividade, resposta antes do estímulo ou baixa adesão à instrução.
Rapidez baixa + estabilidade alta	Estilo cauteloso, lentificação psicomotora ou prioridade ao controlo.
Lapsos elevados	Possível fadiga, baixa vigilância, interrupção, desatenção ou falha técnica.
Variabilidade elevada	Inestabilidade intra-prova, oscilação atencional ou interferência contextual.
Grande discrepância entre tempo médio e mediana	Influência de respostas extremas; interpretar com base no padrão completo.

9.2. Uso em contexto clínico e neuropsicológico

Em contexto clínico ou neuropsicológico, o TRS pode apoiar hipóteses sobre lentificação psicomotora, instabilidade atencional, fadiga, alterações na velocidade de processamento, impulsividade de resposta e dificuldades de manutenção da prontidão. A interpretação deve ser articulada com entrevista, história clínica, estado emocional, sono, medicação e outros testes cognitivos.

9.3. Uso em contexto psicotécnico e organizacional

Em seleção ou avaliação psicotécnica, o TRS deve ser relacionado com as exigências reais da função: rapidez de resposta, vigilância simples, controlo de antecipações e estabilidade em tarefas repetitivas. A adequação não decorre de um score isolado, mas do ajustamento entre perfil de desempenho e exigência funcional.

9.4. Uso em orientação e desenvolvimento

Em orientação ou desenvolvimento, o TRS contribui para a caracterização da prontidão psicomotora e da eficiência de resposta em tarefas simples. Perfis com rapidez adequada e boa estabilidade podem favorecer atividades que exigem resposta imediata, manutenção de atenção simples e execução operacional regular.

10. Limitações, controlo de qualidade e apêndices técnicos

O TRS é um instrumento digital de desempenho simples. Como qualquer prova desta natureza, os resultados podem ser influenciados por equipamento, browser, tamanho do ecrã, latência do dispositivo, acuidade visual, fadiga, familiaridade informática, ansiedade situacional, motivação e compreensão das instruções. Estes fatores devem ser considerados antes de formular conclusões fortes.

O teste não deve ser usado como prova isolada para decisões clínicas, laborais, educacionais ou forenses. A sua força interpretativa aumenta quando converge com entrevista, observação, histórico funcional, medidas complementares e análise do objetivo da avaliação.

Quando o protocolo é classificado como não interpretável por baixa completude, respostas inválidas, tempos extremos ou padrão incompatível com execução atenta, recomenda-se repetição da aplicação em condições controladas antes de emitir conclusão normativa.

Apêndice A - Sumário dos indicadores

Indicador	Categoria	Descrição
Tempo médio	Rapidez	Latência média das respostas válidas.
Tempo mediano	Rapidez	Mediana dos tempos válidos, menos sensível a extremos.
Tempo mínimo/máximo	Extremos	Limites de resposta observados no protocolo.
Desvio-padrão	Estabilidade	Dispersão dos tempos de reação.
Coefficiente de variação	Estabilidade	Variabilidade relativa face ao tempo médio.
Antecipações	Controlo	Respostas emitidas antes do estímulo ou abaixo de limiar plausível.
Lapsos/omissões	Vigilância	Tentativas sem resposta válida.
Índice Global TRS	Normativo	Síntese padronizada do desempenho global.

Apêndice B - Parâmetros técnicos de implementação

Parâmetro	Especificação
Versão web	TRS - Teste de Reações Simples - Aplicação Protegida COGNOPRO.
Tarefa	Deteção de estímulo simples e resposta motora direta.
Métricas	Tempos de reação, variabilidade, antecipações, lapsos, percentil, Z, Nota T e índice 100±15.
Normas	Normas Culture-Fair / matriz de calibração; transformação Z, PR e T.
Critério de consistência	Alfa de Cronbach > 0,80 para todos os índices e escalas compostas reportadas.
Validade	Completude, tempo plausível, respostas válidas suficientes, antecipações, lapsos e estabilidade.
PDF	Geração automática de relatório técnico em PDF.
Registo na plataforma	Associação do PDF à área Resultados/Relatórios quando há sessão iniciada.
Data de elaboração	Maior de 2026.