

## **ESTUDO NORMATIVO DO R-1: TESTE NÃO VERBAL DE INTELIGÊNCIA PARA UMA REGIÃO DA BAHIA-BRASIL**

**Marlene Alves da Silva**

*UNIGRAD – Pós-Graduação e Extensão e Orient Consultoria Ltda*

**Irai Cristina Boccato Alves**

*LITEP - Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo*

### **Resumo**

O R-1: Teste Não Verbal de Inteligência é um instrumento que foi construído com base no Teste de Matrizes Progressivas de Raven de acordo aos pressupostos teóricos da análise fatorial de Spearman, teoria bifatorial. O presente artigo objetivou apresentar normas para o R-1 para uma amostra de motoristas e candidatos a Carteira Nacional de Habilitação de uma região do sudoeste da Bahia - Brasil. A amostra foi composta de 1507 adultos, de ambos os sexos e três níveis de escolaridade, que realizaram avaliação psicológica em uma clínica credenciada ao DETRAN-BA. Para determinar a influência do sexo e da escolaridade foram realizados testes estatísticos, que indicaram diferenças significativas nas pontuações em função dessas variáveis. Os resultados apontaram a necessidade de estabelecer normas por sexo e por nível de escolaridade para a população estudada. Tais estudos contribuem para o avanço nas pesquisas em avaliação psicológica no contexto do trânsito.

**Palavras-chave:** Teste de Inteligência Não Verbal; Padronização do teste; Psicologia do Trânsito.

## **STANDARDIZATION STUDY OF R-1: NONVERBAL INTELLIGENCE TEST FOR A REGION OF BAHIA - BRAZIL**

### **Abstract**

The R-1: Nonverbal Intelligence Test is an instrument that was constructed based on Raven's Progressive Matrices Test according to the theoretical assumptions of Spearman factorial analysis, two-factor theory. The present article aimed to present standards for the R-1 for a sample of drivers and candidates for the National Driver's License for a region of southwestern Bahia - Brazil. The sample consisted of 1507 adults, of both sexes, and three educational levels, who underwent psychological evaluation in a clinic accredited to DETRAN-BA. In order to investigate the influence of sex and educational level was calculated statistic tests that indicated significant differences in scores in relation to studied variables. The results pointed out the need for norms by sex and schooling. Such studies contribute to the advancement of research in psychological assessment in the context of traffic.

**Keywords:** Nonverbal intelligence test; Test standardization; Traffic Psychology.

## **ESTUDIO NORMATIVO DEL R-1: TEST NO VERBAL DE INTELIGENCIA PARA UNA REGIÓN DE LA BAHÍA - BRASIL**

### **Resumen**

El R-1: Prueba no verbal de inteligencia es un instrumento que fue construido con base en el Test de Matrices Progresivas de Reven de acuerdo a los presupuestos teóricos del análisis factorial de Spearman, teoría bifactorial. El presente artículo objetivó presentar normas para el R-1 de una muestra de conductores y candidatos a Cartera Nacional de Habilitación para una región del suroeste de Bahía - Brasil. La muestra fue compuesta de 1507 adultos, de ambos sexos e tres niveles de escolaridad, que realizaron evaluación psicológica en una clínica acreditada al DETRAN-BA. Con el fin de determinar las diferencias entre los grados de escolaridad e sexos fueran realizados testes estadísticos del total de puntos. Los resultados apuntaron la necesidad de normas por sexo y por escolaridad. Tales estudios contribuyen al avance de las investigaciones en evaluación psicológica en el contexto del tránsito.

**Palabras clave:** Test de inteligencia no verbal; Estandarización del test; Psicología del Tránsito.

### **INTRODUÇÃO**

O constructo inteligência é um dos mais estudado na literatura, principalmente na área da Psicologia. Existem diversas teorias e várias formas de avaliação. Para a construção de um teste psicológico, uma das etapas é a de estabelecer um conceito operacional do instrumento e a sua forma de avaliação. Uma das teorias para explicar a inteligência geral foi criada a partir da análise fatorial por Spearman em 1904, conhecida como teoria bifactorial ou dos dois fatores. Segundo esse autor, a inteligência é constituída por dois fatores, um fator geral (fator *g*) e fatores específicos (fatores *s*). Nesse sentido, em uma situação-problema, o fator *g* é responsável pela solução básica e os fatores *s* para as tarefas específicas, ou seja, aspectos característicos de cada situação-problema (Spearman, 1927/1955).

A partir desse pressuposto, foram desenvolvidos diversos testes de inteligência, entre os quais se destaca o R-1: Teste Não Verbal de Inteligência. Este teste é de autoria de Rynaldo de Oliveira e foi publicado pela Vetor Editora em 1973 (Oliveira, 1973). O manual foi revisto e ampliado por Alves, em 2002, reeditado em 2009 e em 2018, atualização das tabelas normativas conforme determina a Resolução N°09/2018 do CFP em seus artigo 14 e 15. Sua construção teve como base o *Teste de Matrices Progressivas de Raven* (Raven, 1950). Seu objetivo é avaliar a inteligência de adultos, sendo constituído por 40 itens apresentados em um caderno. Cada item corresponde a uma figura com uma parte faltando, que deverá ser completada por uma das seis a oito alternativas apresentadas abaixo dela. As respostas devem ser indicadas em uma folha de respostas, em que deve ser anotada a letra correspondente à alternativa no espaço correspondente ao número do item. Na correção é atribuído um ponto para cada resposta correta, sendo o total de pontos transformado em percentil de acordo com a tabela de normas apropriada para o examinando.

A aplicação pode ser individual ou coletiva e o teste foi publicado originalmente para ser usado sem limite de tempo, sendo posteriormente estabelecido um limite de tempo de 30 minutos, em função de seu uso predominante em seleção profissional e para a obtenção da Carteira Nacional de Habilitação (CNH), bem como para a obtenção da licença para porte de armas.

No manual (Alves, 2002; 2009), são descritas as propriedades psicométricas do R-1, sendo que a validade de critério foi obtida por meio de correlação com o Teste de Matrizes Progressivas do Raven - Escala Geral (Raven, Raven, & Court, 1998). O coeficiente de correlação de Pearson entre os resultados dos dois testes foi de 0,762, que é estatisticamente significativa, indicando uma relação forte entre eles. Também apresenta precisão ou fidedignidade que foi obtida pelo teste-reteste e pelo método das metades. Pelo reteste foi obtido um coeficiente de correlação de 0,677 ( $p \leq 0,001$ ). Da amostra geral de 64 participantes, 37 pessoas fizeram o reteste depois de um período de 1 a 5 meses e 27 sujeitos, com intervalo que variou de 6 a 19 meses. Foi constatada uma diferença significativa no total de pontos entre as duas aplicações, com um aumento médio de 1,34 pontos ( $p \leq 0,05$ ), com um intervalo que variou de 1 a 19 meses. Pelo método das metades, foi obtida uma correlação entre itens pares e ímpares, corrigida pela fórmula de Spearman-Brown, de 0,91, com limite de tempo de 30 minutos em uma amostra de 1404 participantes. Esses resultados indicam uma precisão satisfatória para o R-1 e um grau elevado de consistência interna.

Outro estudo de validade foi realizado por Nascimento e Alves (2005), com uma amostra de 2.101 participantes do Paraná, com idades variando entre 18 e 65 anos e escolaridade entre o ensino fundamental e o superior completo. Pela análise dos componentes principais foram encontrados oito fatores, que explicavam 45,8% da variância, sendo que o primeiro fator explicava 20,2% da variância e os componentes restantes não explicavam mais do que 3% da variância e, por essa razão, poderiam ser desconsiderados. A partir de diversas análises, foi constatado que a melhor solução seria considerar um único fator. Os resultados apontaram uma alfa de Cronbach de 0,866, considerando todos os 40 itens. Também informaram que os itens 1, 2, 29, 30, 36, 37, 38, 39 e 40 apresentaram cargas fatoriais baixas em qualquer das soluções fatoriais realizadas. As autoras justificaram que os itens 1, 2 e 36 obtiveram variância muito pequena, quase nula e, se fossem retirados, o alfa de Cronbach passaria para 0,886, o que não alteraria a precisão de uma forma significativa.

Em 2014, Silva investigou a possibilidade de unidimensionalidade do R-1: Teste Não Verbal de Inteligência, por meio da análise de resíduos dos componentes principais, no modelo Rasch. A autora utilizou uma amostra de 409 candidatos à obtenção, renovação, mudança de categoria e adição da CNH. Os resultados apontaram índices acima de 0,50. Segundo a literatura, esses dados

confirmam a unidimensionalidade do Teste R-1: Teste Não Verbal de Inteligência, que se refere ao fator *g* proposto por Spearman (1927/1955).

Em relação às normas, constam no manual (Alves, 2002) tabelas normativas para os Estados de São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Espírito Santo e Pernambuco (Recife) e uma tabela geral, agrupando os dados das diversas tabelas de um total de 4629 participantes, com normas separadas por nível de escolaridade. As normas foram apresentadas em função da escolaridade uma vez que foram encontradas diferenças significativas entre os diversos níveis de escolaridade.

Em 2009, foi publicada uma ampliação do manual (Alves, 2009) em que foram acrescentadas normas para adolescentes de Belo Horizonte (MG) e de uma amostra de candidatos à Carteira Nacional de Habilitação (CNH) do Estado do Amazonas. Também em 2009 foram publicadas normas para analfabetos por Gottsfritz e Alves. Além disso, em 2010, o Departamento de Pesquisas da Vetor Editora disponibilizou, para os profissionais da área, um anexo com as novas tabelas de normas, elaboradas após a publicação do manual, para os Estados do Rio de Janeiro e Paraná; e, em 2014, foram publicadas as tabelas normativas da avaliação psicológica no contexto do trânsito, em que foram apresentadas tabelas para Amapá, Bahia, Maceió, Mato Grosso (Cuiabá), Paraíba e Paraná (Esteves, Silva, & Cardoso, 2014).

Em sua pesquisa, Gottsfritz e Alves (2009) tiveram como objetivos estabelecer normas do Teste R-1 para adultos não alfabetizados, bem como apresentaram uma análise das frequências de acertos para cada item do teste. Foi estudada uma amostra de 151 participantes entre 16 e 77 anos, sendo 88 mulheres e 63 homens, que estavam frequentando cursos de alfabetização para adultos na cidade de São Paulo. O R-1 foi aplicado de forma coletiva e sem limite de tempo, diferentemente do tempo de 30 minutos, conforme consta no manual do teste. Os resultados apontaram que essa amostra obteve médias mais baixas do que as das pessoas com escolaridade maior, indicando que a escolarização é uma variável que influi sobre as pontuações dos testes de inteligência. Por outro lado, pela comparação das porcentagens de acertos de cada item com as de amostras de pessoas escolarizadas foi observado que os itens apresentaram a mesma dificuldade relativa, porém com porcentagens de acerto menores, não sofrendo a influência da falta de escolarização.

Gottsfritz (2007) também investigou na mesma pesquisa com analfabetos, se uma avaliação das características gerais do Desenho da Figura Humana (DFH) poderia ser usada para estimar a inteligência desse grupo. Para isso, comparou as pontuações obtidas pelos participantes no R-1 com a qualidade da produção do DFH, usando os cinco conceitos propostos como critério para essa avaliação no Teste Metropolitano de Prontidão. Os critérios são: E – imaturo, D – médio inferior, C – médio, B – médio superior e A – superior. As correlações de

Spearman obtidas foram significantes e moderadas, sugerindo que o DFH pode ser usado como uma estimativa da inteligência dos adultos analfabetos.

O Teste R-1 também foi usado em algumas pesquisas como parâmetro para validar outros testes que avaliam a inteligência, como o PMK (Esteves, 2007; Silva & Rueda, 2016), o Teste de Inteligência – TI (Rueda & Castro, 2012) e o Teste Conciso de Raciocínio – TCR (Sisto, Ferreira e Matos; 2006) que serão descritas a seguir. Alguns estudos também investigaram a relação entre inteligência e atenção, empregando o Teste R-1 como parâmetro (Rueda & Castro, 2010), Nakano, Sampaio e Silva (2011).

Esteves (2007) pesquisou a validade da avaliação da inteligência por meio do Psicodiagnóstico Miocinético (PMK), cuja finalidade principal é avaliar características de personalidade, mas que, em seu manual, Mira (1984) propôs a possibilidade de avaliar a inteligência, a qual foi chamada de nível ideomotor. Os indicadores usados para essa avaliação foram propostos por Grampone e apresentados no manual do PMK (Mira, 1984). A amostra foi constituída por 200 participantes, 26 mulheres e 174 homens com idades entre 19 e 56 anos, e escolaridade variando de ensino fundamental a médio. Os dois testes foram aplicados em uma única sessão. O total de indicadores de inteligência foi correlacionado com o total de pontos do R-1 para verificar a validade da avaliação da inteligência pelo PMK, tendo sido obtida uma correlação de -0,592. Foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as médias em função do sexo e da escolaridade dos sujeitos, mostrando que estas variáveis interferem nos resultados obtidos. O autor concluiu que foram verificadas evidências de validade da avaliação da inteligência pelo PMK, sendo que a avaliação é mais precisa, quando se considera o total de indicadores obtidos no teste. Os indicadores de inteligência do PMK também diferenciaram os sujeitos com resultados altos e baixos no R-1, com maior número de indicadores para os que tinham pontuações mais baixas no R-1.

Silva e Rueda (2016) investigaram a utilidade dos indicadores para avaliação de baixo nível intelectual estudados por Esteves (2007) em uma amostra de 128 sujeitos com idades entre 18 e 65 anos, ( $M=26,05$ ;  $DP=7,7$ ), de Belo Horizonte e região metropolitana, com escolaridade variando de ensino fundamental a pós-graduação, 68,8% eram mulheres. Os dados do PMK, com aplicação individual foram correlacionados com a pontuação do Teste de Inteligência (TI), aplicado coletivamente. Os indicadores do PMK foram avaliados qualitativamente por três juízes com experiência na interpretação do teste, considerando 15 itens descritos pela literatura como indicadores de inteligência. Foi encontrada uma correlação negativa, significativa e de magnitude moderada ( $r= -0,462$ ). Assim os autores consideraram que é possível avaliar o nível cognitivo pelo PMK, confirmando a relação entre os indicadores do PMK e as pontuações dos testes de inteligência, obtida por Esteves (2007) com o R-1.

Sisto, Ferreira e Matos (2006) pesquisaram a validade do Teste Conciso de Raciocínio - TCR por meio da correlação com o R-1. A amostra foi composta por 65 participantes dos quais, 46 eram do sexo masculino, com idades entre 18 e 48 anos ( $M= 24,36$ ;  $DP=6,43$ ), que foram avaliadas para obtenção da Carteira Nacional de Habilitação - CNH em uma cidade do interior do Estado de São Paulo. Os resultados apontaram correlações de 0,22 a 0,53 entre os dois testes. Contudo esse artigo não forneceu uma informação importante sobre a amostra, que é o nível de escolaridade dos participantes, e apenas 18,8% deles tinha idade maior do que 26 anos.

Rueda e Castro (2010) investigaram a relação entre os construtos atenção e inteligência, no contexto do trânsito. A atenção foi avaliada pelo Teste de Atenção Dividida (TEADI) e a inteligência, pelo Teste R-1. Participaram 116 pessoas do Estado de Bahia, de ambos os sexos, com idade média 27,8 anos ( $DP=8,2$ ), sendo 82 homens e 34 mulheres. A escolaridade variou de educação primária incompleta até superior completo. Os testes foram aplicados em clínicas de avaliação psicológica da Bahia, sendo que primeiro foi aplicado o TEADI e depois o R-1. Os resultados indicaram correlações positivas e significativas entre os testes, mostrando que com o aumento da atenção dividida, também ocorreu um aumento a inteligência. A correlação entre os dois testes foi de 0,46 ( $p<0,001$ ).

Já Nakano, Sampaio e Silva (2011) pesquisaram a inteligência e a atenção em candidatos à primeira habilitação, em uma cidade do interior do Estado de São Paulo. A amostra foi constituída por 169 participantes e foram aplicados o Teste de Atenção Concentrada - AC e o R-1. Os resultados apontaram que os participantes da amostra pontuaram acima da média normativa dos dois testes. A correlação entre os testes foi de 0,451, ( $p \leq 0,01$ ), muito semelhante à obtida por Rueda e Castro (2010).

Rueda e Castro (2012) tiveram como objetivo avaliar a relação do R-1 com o Teste de Inteligência (TI) e com um construto relacionado, a atenção concentrada pelo Teste AC. Estudaram uma amostra de 484 candidatos à CNH, cujos resultados indicaram coeficientes de correlação moderados e positivos (acima de 0,509), o que, segundo os autores, pode ser interpretado como evidência de validade convergente.

Na Resolução 09/2018 do Conselho Federal de Psicologia, que estabelece diretrizes para a realização da Avaliação Psicológica no exercício profissional da psicóloga e do psicólogo, regulamenta o Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos - SATEPSI, foi estabelecida a necessidade de aprimorar os instrumentos e procedimentos técnicos de trabalho dos profissionais de psicologia e de revisão periódica das condições dos métodos e técnicas utilizados na avaliação psicológica. Desta forma, o psicólogo, que utiliza o teste como instrumento de trabalho, deve buscar informações adicionais sobre a fundamentação teórica referente ao construto e pesquisas recentes sobre as

qualidades psicométricas. De acordo com Anastasi e Urbina (2000), as normas de um teste são estabelecidas empiricamente a partir das pontuações obtidas por um grupo representativo de pessoas que realizaram o teste. Desta forma, as normas de um teste devem se referir à população em que vai ser utilizado, sendo assim necessária a obtenção de normas específicas para grupos diferentes em termos regionais e culturais.

No manual de 2009 do R-1, consta que o teste foi criado como um instrumento apropriado para avaliar a inteligência de motoristas e também como um teste que permite várias aplicações em geral. Vale destacar que na área da avaliação psicológica no contexto do trânsito o R-1: Teste Não Verbal de Inteligência é um dos mais utilizados, como pode ser observado nas várias publicações de normas, sendo contemplado pela editora com uma publicação exclusiva para área do trânsito. Entretanto, por se tratar de um país com uma dimensão continental, como o Brasil, e com diferentes culturas, é necessário continuar os estudos com o teste e a elaboração de normas que respeitem as diferenças culturais e regionais.

Assim, o presente estudo teve como objetivo apresentar novas normas para o R-1 Teste Não Verbal de Inteligência de uma amostra de motoristas e candidatos à CNH para a cidade de Vitória da Conquista (Bahia) e região. Para isso serão apresentadas as análises estatísticas para determinar as diferenças em relação aos sexos e à escolaridade dos participantes.

## **MÉTODO**

Trata-se de uma pesquisa documental de um banco de dados de uma Clínica de Exame de Aptidão Física e Mental e Avaliação Psicológica credenciada pelo DETRAN-BA e subordinada a 4ª Circunscrição Regional de Trânsito - CIRETRAN de Vitória da Conquista - BA, que compreende as cidades localizadas na região sudoeste. Utilizou-se, 1507 protocolos de resposta do Teste R-1 de indivíduos que participaram de processos de avaliação psicológica para a obtenção, renovação ou adição de categoria da CNH. Pode-se afirmar que a amostra é representativa desta região da Bahia, pois a indicação das pessoas para as clínicas de avaliação para fins da CNH é feita de forma aleatória e a distribuição dos candidatos é equitativa. Além disso, representa 1/8 da população que realizou exame psicológico para a CNH nesse período.

### *Participantes*

A amostra foi constituída por 1507 pessoas, sendo 1068 (70,9%) do sexo masculino e 439 (29,1%) do feminino. Do total da amostra, 796 (52,8%) eram solteiros, 686 (45,5%) casados ou moravam juntos e apenas 25 (1,7%) eram separados, divorciados ou viúvos. A idade variou entre 18 e 68 anos ( $M=29,09$ ;

$DP=9,462$ ), conforme pode ser observado na Figura 1, que mostra a distribuição de frequência das idades.

Pode ser constatado que a maior concentração de pessoas por idade foi de 18 a 27 anos, com 777 (51,6%) dos participantes. Do total nessa faixa, 381 (49%) pessoas tinham entre 18 e 21 anos, na faixa de 28 a 40 anos foram 552 (36,6%), mas, a partir dos 41 anos, foram apenas 178 (11,8%), mostrando uma marcada redução do número de participantes dessa faixa etária.

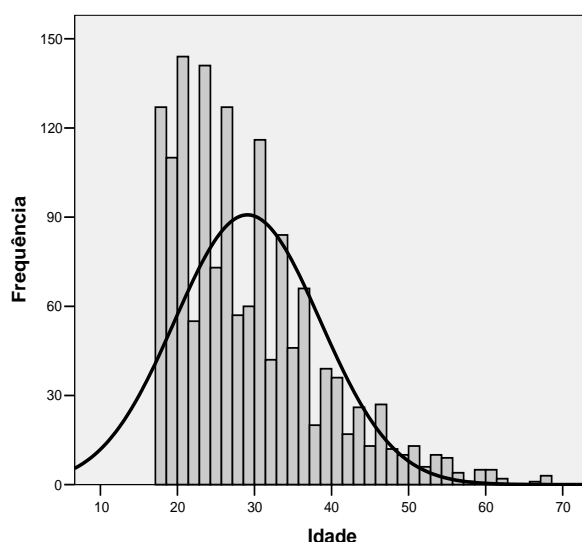


Figura 1. Distribuição de frequência dos participantes por idade

No que diz respeito à escolarização, verificou-se que a maioria dos participantes, 778 (51,6%) tinha cursado o ensino médio incompleto ou completo, 343 (22,8%) o fundamental incompleto ou completo e 386 (25,6%) o superior incompleto ou completo. Já em relação à categoria para a qual a avaliação psicológica foi solicitada, 1148 (76,2%) eram aspirantes a motoristas, 230 (15,3%) pleitearam a renovação de categoria com atividade remunerada e 129 (8,5%) solicitaram a mudança de categoria.

### *Instrumentos*

R-1: Teste Não Verbal de Inteligência.

O material é composto pelo manual, caderno de aplicação, folha de respostas e crivo de avaliação. O teste consiste em uma medida não verbal da inteligência e tem como vantagens a rapidez de aplicação e avaliação. Cada item é constituído por uma figura na qual falta um pedaço e o examinando deve procurar entre as alternativas abaixo, qual a que completa a figura superior A aplicação pode ser coletiva e com o limite de tempo de 30 minutos.



### Procedimento

Após aprovação do Comitê de Ética da Universidade de São Paulo (CAEE: 58826916.7.0000.5561) e autorização da clínica para realização da pesquisa, foram consultadas nos arquivos da mesma, todas as avaliações psicológicas realizadas no período de janeiro de 2014 a junho de 2015. Vale ressaltar que a investigação foi realizada por uma psicóloga especialista em trânsito, funcionária da clínica.

Os dados documentais cedidos pela clínica foram compilados em uma planilha do Excel. Foram levantados os dados sociodemográficos, tais como idade, sexo, escolaridade, estado civil e o tipo de avaliação realizada, isto é, se primeira habilitação, renovação e mudança de categoria com atividade remunerada e a pontuação obtida no Teste R-1. Os dados quantitativos foram analisados por meio do programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* - versão 22.0), sendo adotado o nível de significância de 5%, em função do objetivo do estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para atingir o objetivo do estudo, foram calculadas as estatísticas descritivas dos totais de pontos do R-1: Teste Não Verbal de Inteligência para toda a amostra. A pontuação possível varia de 0 a 40 pontos. A média do total de pontos foi 26,93 ( $DP=6,308$ ) pontos, a menor pontuação obtida foi três e a maior foi 39 pontos, a Moda foi 31 e a mediana, 28. A Figura 2 mostra o histograma do total de pontos para a amostra total.

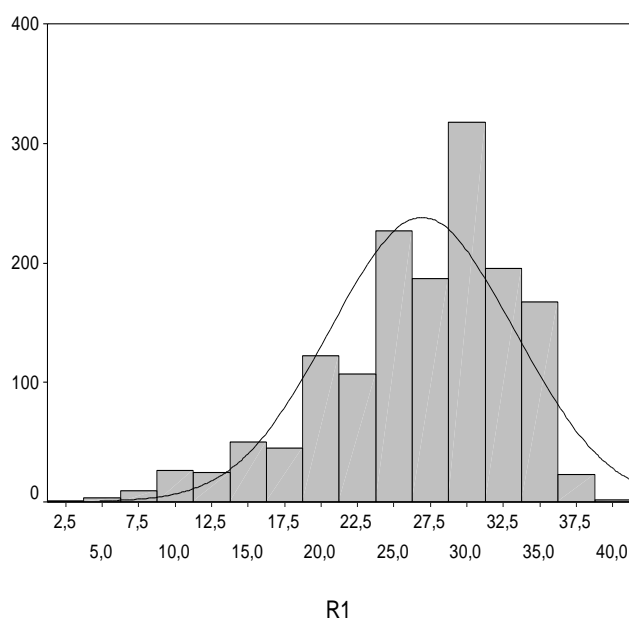


Figura 2. Histograma do total de pontos da amostra total

Pela Figura 2 pode ser observado que a curva se aproxima da curva normal, mas a mediana é um pouco mais alta do que a média, bem como a moda, o que indica que o teste necessitaria de um acréscimo de itens mais difíceis. Para verificar se a distribuição dos dados da amostra era normal foi usado o teste de Kolmogorov-Smirnov, que mostrou que a distribuição da amostra não é normal ( $p < 0,001$ ). Por essa razão serão apresentados os resultados de estatísticas não paramétricas para determinar as diferenças entre os grupos, quanto ao sexo e à escolaridade.

Para determinar se existiam diferenças significativas em relação ao sexo foi calculado o teste de Mann-Whitney, que constatou diferença significativa entre os grupos ( $U=205936$ ;  $p < 0,001$ ), mostrando que o total de pontos do teste diferenciou os grupos em função do sexo dos participantes. A média para o sexo masculino foi 26,57 e o desvio padrão 6,35 e, para o feminino, a média foi 27,79 e o desvio padrão 6,13. O tamanho do efeito (d de Cohen) calculado foi de 0,20, que corresponde há um efeito pequeno (Cohen, 1988).

Para determinar a influência da escolaridade na pontuação do R-1 foi calculado o Teste Kruskal-Wallis, que também foi estatisticamente significativa, o que indica que os resultados dos grupos diferem em relação a esta variável, conforme mostrado na Tabela 1. O tamanho do efeito calculado com estes resultados foi de 0,203 (Eta Squared -  $\eta^2$ ) que indica um grande efeito de acordo com Cohen (1988).

Tabela 1.  
Médias e desvios padrão por nível de escolaridade

Escolaridade	N	Média	DP
Fundamental	343	21,97	6,37
Médio	778	27,61	5,67
Superior	386	29,96	4,75

A Tabela 2 mostra as médias e desvios padrão por nível de escolaridade, as médias foram crescentes, conforme aumentou a escolaridade.

Tabela 2.  
Resultados do Teste Kruskal-Wallis do R-1 em relação à escolaridade

R-1	Grupos – Posto Médio			Qui-quadrado
	Fundam.	Médio	Superior	
Pontos	422,11	789,90	976,55	306,640**

Nota. \*\* $p < 0,001$

Tendo em vista as diferenças entre os grupos em relação aos níveis de escolaridade e sexo, foram calculados os percentis referentes à amostra em função do sexo e amostra total, que é mostrada na Tabela 3, e em função dos níveis de escolaridade, na Tabela 4.

Tabela 3.  
Normas em percentil e por sexo e amostra total

Percentis	Homens	Mulheres	Total
1	9	8	9
5	14	15	14
10	18	19	18
20	21	23	22
25	23	25	23
30	24	26	24
40	26	28	26
50	28	29	28
60	29	30	30
70	31	32	31
75	31	32	32
80	32	33	32
90	34	34	34
95	35	36	35
99	37	38	37
N	1068	439	1507

Em relação às diferenças obtidas em função dos sexos nesta pesquisa, as maiores médias foram as das mulheres, o mesmo pode ser observado nas tabelas do Manual (Alves, 2009), com médias mais altas para as mulheres na Tabela 13, obtida em São Paulo em 1992 para o grau de escolaridade primária e na Tabela 17 do Espírito Santo para o 1º grau, e nas tabelas normativas para o trânsito Esteves et al. (2014) para o Estado da Paraíba (Tabela 8,2). Contudo, a maior parte das Tabelas normativas publicadas do manual não investigou as diferenças entre os sexos.

Tabela 4.  
Normas em Percentil por nível de escolaridade

Percentil	Fundamental	Médio	Superior
1	7	9	15
5	11	17	20
10	13	20	23
20	16	24	27

25	18	24	28
30	19	25	29
40	21	27	30
50	22	28	31
60	24	30	32
70	26	31	33
75	26	32	33
80	28	32	34
90	30	34	35
95	32	35	36
99	35	35	38
N	343	778	386
Média	21,97	27,61	29,96
DP	6,37	5,67	4,75

A Tabela 4 mostra um aumento nas médias de pontos à medida em que há uma progressão no nível de escolaridade, mostrando que essa variável tem uma relação com o nível intelectual.

Tabela 5.

Médias e desvios padrão das duas amostras

Características	Estudo			
	Tabela Normativa		Pesquisa Atual	
	Média	DP	Média	DP
Masculino	25,4	6,89	25,67	6,35
Feminino	27,8	5,67	27,79	6,13
Total	25,99	6,65	26,93	6,31
Fundamental	20,03	6,38	21,97	6,37
Médio	27,10	5,37	27,61	5,67
Superior	30,33	4,38	29,96	4,75

A importância das variáveis sexo e escolaridade já foi discutida anteriormente por Alves (1998), que destacou a necessidade de investigar a interferência dessas variáveis antes da construção de normas para testes de inteligência, de modo que sejam apresentadas tabelas separadas, caso haja confirmação da influência dessas variáveis sobre a pontuação do teste.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação da inteligência é um dos processos a serem aferidos, conforme determina a Resolução CONTRAN Nº 425, de 27 de novembro de 2012, que dispõe sobre o exame de aptidão física e mental, a avaliação psicológica e o credenciamento das entidades públicas e privadas de que tratam o art. 147, I e §§ 1º a 4º e o art. 148 do Código de Trânsito Brasileiro, no anexo III, no qual define no item 2.4. Inteligência como a capacidade de verificar, prever, analisar e resolver problemas de forma segura nas diversas situações da circulação e, tendo em vista a necessidade de pesquisas, que objetivem analisar as qualidades psicométricas dos instrumentos padronizados e oferecer aos profissionais que utilizam de testes psicológicos em sua atuação, instrumentos válidos e com normas condizentes a sua realidade, o presente estudo apresentou novas normas para o R-1: Teste Não Verbal de Inteligência, para uma amostra baiana, com um número de participantes maior e mais representativo do que as normas publicadas anteriormente por Esteves et al. (2014). De acordo com a nota técnica 02/2017 do Conselho Federal de Psicologia, este estudo indica novos padrões normativos para o teste, que será futuramente submetido para avaliação ao SATEPSI. Uma das limitações deste estudo é o fato de que apenas 29% da amostra era composta por mulheres, o que a torna menos representativa do que a masculina.

Nesse sentido, vale lembrar que o R-1 é considerado como um teste que avalia o fator  $g$  de Spearman. Os resultados deste estudo permitem enfatizar a necessidade de criação de tabelas de normas específicas para as regiões em que teste vai ser utilizado. Sugere-se a realização de outros estudos com amostras diferentes para a elaboração de normas regionais. Tais estudos contribuirão com o avanço das pesquisas na área de avaliação psicológica no contexto do trânsito, assim como na qualidade dos seus instrumentos.

## DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

- Alves, I. C. B. (1998). Variáveis significativas na avaliação da inteligência. *Psicologia Escolar e Educacional*, 2(2), 109-114. doi:10.1590/S1413-85571998000200005
- Alves, I. C. B. (2002). *R-1: Teste Não Verbal de Inteligência: Manual*. São Paulo, SP: Vetor Editora.
- Alves, I. C. B. (2009). *R-1: Teste Não Verbal de Inteligência: Manual*. (3ª ed. ampliada). São Paulo, SP: Vetor Editora.

- Anastasi, A. & Urbina, S. (2000). *Testagem psicológica*. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Brasil (1997). *Lei 9.503/1997 de 23 de setembro de 1997 institui o Código de Trânsito Brasileiro*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis /L9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis /L9503.htm)
- Conselho Federal de Psicologia. (2018). *Resolução CFP 09/2018. Estabelece diretrizes para a realização da Avaliação Psicológica no exercício profissional da psicóloga e do psicólogo, regulamenta o Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos – SATEPSI e revoga as Resoluções nº 022/2003, nº006/2004 e nº 005/2012 e Notas Técnicas nº 01/2017 e 02/2017*. Brasília, DF: Conselho Federal de Psicologia.
- Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN - (2012). *Resolução 425 de 27/11/2012: Dispõe sobre o exame de aptidão física e mental, a avaliação psicológica e o credenciamento das entidades públicas e privadas de que tratam o art. 147, I e §§ 1º a 4º e o art. 148 do Código de Trânsito Brasileiro*. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=247963>
- Dancey, C., & Reidy, J. (2006). *Estatística sem matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows*. (3a ed.). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Vetor Editora Psico-Pedagógica *Novas Tabelas de normas: Testes da Vetor Editora*. São Paulo, SP: Vetor.
- Esteves, C. (2007). *Estudo de validade da avaliação de inteligência pelo Psicodiagnóstico Miocinético – PMK*. (Dissertação de Mestrado). Instituto de Psicologia da Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Esteves, C., Silva, F. C., & Cardoso, T. (2014). *Tabelas normativas: Avaliação psicológica no contexto de trânsito*. São Paulo, SP: Vetor.
- Gottsfritz, M. O. (2007). *O Desenho da Figura Humana e o Teste R-1 em adultos não alfabetizados*. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Gottsfritz, M. O., & Alves, I. C. B. (2009). Normas do Teste de Inteligência Não Verbal R-1 em adultos não alfabetizados. *Interação em Psicologia*, 13(1), 59-68. (impresso e online).
- Hildreth, G. H., & Griffiths, N. L. (1966). *Teste Metropolitano de Prontidão. Forma R. Manual*. São Paulo, SP: Vetor.
- Mira, A. M. G. (1984). *Psicodiagnóstico Miocinético – PMK*. São Paulo, SP: Vetor Editora
- Nakano, T. C., Sampaio, M. H. L., & Silva, A. B. (2011). Atenção e inteligência em candidatos à primeira carteira nacional de habilitação. *Boletim de Psicologia*, 61(134), 63-78.

- Nascimento, E., & Alves, I.C.B. (2005). Análise fatorial do Teste de Inteligência Não Verbal R-1. *Programa e Resumos do EMAP: VII Encontro Mineiro de Avaliação Psicológica: 100 anos de criação de Testes Psicológicos. Teorização e Prática*. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, p. 14.
- Oliveira, R. (1973). *R-1: Teste Não Verbal de Inteligência. Manual*. São Paulo, SP: Vetor Editora.
- Raven, J. C. (1950). *Tests de Matrices Progressivas. Escala General. Manual*. (Bernstein trad.). Buenos Aires: Paidós.
- Rueda, F. J. M., & Castro, N. R. (2010). Atención dividida e inteligencia em el contexto del tránsito. *Ciencias Psicológicas*, 4(1),17-26.
- Rueda, F. J. M., & Castro, N. R. (2012). Evidências de validade convergente e pela comparação com construtos relacionados para o Teste de Inteligência. *Psicologia em Pesquisa*, 6(2), 101-110.
- Silva, E. R. & Rueda, F. J.M. (2016). Avaliação da inteligência por meio do Psicodiagnóstico Miocinético – PMK. *Boletim de Psicologia*, 66(145), 199-209.
- Silva, M. A. (2014). Estudo sobre a dimensionalidade do R-1: Teste Não Verbal de Inteligência. *Boletim de Psicologia*, 64(140), 91-130.
- Sisto, F. F., Ferreira, A., & Matos, M. P. B. (2006). TCR e R-1: Duas medidas do fator g. *PSIC - Revista de Psicologia da Vetor Editora*, 7(1), 69-77.
- Spearman, C. (1955). *Las habilidades do homem: Su naturaleza e medición*. Buenos Aires: Paidós. (Original publicado em 1927).
- SPSS, I. (2012). *Statistical package for the social sciences*. Data analysis software packages. Version, 21.

Sobre as autoras:

Marlene Alves da Silva é psicóloga pela Universidade Metodista de São Paulo, mestre e doutora em Psicologia com ênfase em avaliação psicológica pela Universidade São Francisco – Itatiba – São Paulo. Trabalha na linha de Avaliação Psicológica, Psicologia de Trânsito, Saúde Mental e atua como Psicóloga Clínica. E-mail: profa.marlenesilva@gmail.com

Irai Cristina Boccato Alves é psicóloga, mestre e doutora em Psicologia Escolar pelo Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. É docente de graduação e Pós-graduação na mesma universidade. Trabalha na linha de Avaliação Psicológica. E-mail: iraicba@usp.br

A contribuição de cada autor: M.A.S. realizou a coleta de dados. M.A.S. e I.C.B. contribuíram para a conceitualização, investigação e visualização do artigo, fizeram a redação inicial do artigo (rascunho) e são as responsáveis pela redação final (revisão e edição).

Recebido em: 07/09/2017

Revisado em: 27/02/2018

Aceito em: 29/05/2018