

# Tradução transcultural do *Minnesota Handwriting Assessment* para o contexto brasileiro<sup>1</sup>

Adriane Guzman Pasculli<sup>a</sup>, Cynthia Yukiko Hiraga<sup>b</sup>, Ana Maria Pellegrini<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, SP, Brasil.

<sup>b</sup>Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, SP, Brasil.

**Resumo:** Introdução: A escrita é uma habilidade manual complexa e sua avaliação é um dos desafios encontrados pelos professores que atuam no processo de alfabetização. Objetivo: O presente estudo teve como objetivo validar e adaptar transculturalmente, para o contexto brasileiro, o *Minnesota Handwriting Assessment (MHA)*, instrumento elaborado por Judith Reisman. Método: Participaram do estudo 448 crianças matriculadas nos 2º e 3º anos do sistema público de ensino e duas professoras de escola que serviram como examinadoras. O método de validação utilizado foi o “*Cross-Cultural Adaptation*”, e tal validação foi feita no estilo de escrita com letra bastão. Resultados: Em um primeiro momento, foi verificada a equivalência de conceitos, da semântica e a idiomática resultantes da tradução e retradução do *MHA*. A seguir, professoras aplicaram o instrumento traduzido e adaptado para a língua portuguesa. O coeficiente de correlação intraclasse (CCI) para fidedignidade teste-reteste foi 0,92 para legibilidade, 0,90 para forma, 0,99 para alinhamento e 0,89 para espaçamento, sendo significativo em todas as categorias. Com relação à fidedignidade entre avaliadores, o CCI foi 0,89 para legibilidade, 0,99 para alinhamento, 0,98 para tamanho e 0,90 para espaçamento, alcançando nível de significância em todas estas categorias. O CCI da categoria forma foi 0,53, não atingindo nível de significância, resultado esse que pode estar relacionado à variabilidade do padrão da escrita manual apresentado pelas crianças brasileiras. Conclusão: A adaptação transcultural proposta e os resultados satisfatórios da validação do instrumento de avaliação da escrita em letra de bastão permite seu uso, com restrição da forma, no Sistema Educacional Brasileiro.

**Palavras-chave:** *Escrita Manual, Adaptação Transcultural, Validação.*

## Transcultural translation of the *Minnesota Handwriting Assessment* for the Brazilian context

**Abstract:** Introduction: Writing is a complex human hand skill and its assessment is one of the several challenges encountered by teachers in the literacy process. Objective: The present study aimed to validate and adapt transculturally, for the Brazilian context, the *Minnesota Handwriting Assessment (MHA)*, an instrument developed by Judith Reisman. Method: A total of 448 children enrolled in the 2nd and 3rd school years from the public school system and two school teachers who served as examiners, participated in the present study. The validation method utilized was the “*Cross-Cultural Adaptation*” and it was applied for the validation of the D’Nealian style. Results: First, it was verified the equivalence of concepts, semantics and resulting idiomatic translation and retranslation of the *MHA* to Portuguese language. Then, teachers were asked to use the adapted *MHA* instrument. The Intraclass Correlation Coefficient (ICC) for the test-retest reliability was 0.92 for readability, 0.90 for form, 0.99 for alignment and 0.89 for spacing, being significant in all categories. About the inter-rater reliability, the ICC was 0.89 for readability, 0.99 for alignment, 0.98 for size, and 0.90 for spacing, reaching level of significance in these categories. The ICC 0.53 of form category did not reach level of significance what can be related to variability of the handwriting pattern of the Brazilian children. Conclusion: The cross-cultural adaptation for the Portuguese language and the satisfactory results obtained from the validation of the D’Nealian print style of handwriting assessment allowed its use in the Brazilian System of Education with restriction to the category of form.

**Keywords:** *Handwriting, Cross-Cultural Adaptation, Validation.*

## 1 Introdução

Entre as diferentes produções humanas, a escrita se destaca por ser uma forma de comunicação importante no desenvolvimento humano, geralmente aprendida na infância, ao longo do processo de escolarização. É uma habilidade típica do ser humano, de grande valor social, cultural e acadêmico-escolar. É por meio da escrita que os seres humanos, ao longo do ciclo vital, registram seus pensamentos, suas emoções e todo um conjunto de atividades relacionadas com a aquisição do conhecimento e com a interação social (CALVO, 2007; TAM et al., 2009). O desenvolvimento da escrita começa com os primeiros rabiscos que se tornam, com o tempo, mais intencionais e mais precisos. As formas das letras podem ser vistas nos desenhos das crianças, indicando um aprendizado inicial da escrita (indicando início do processo de aprendizagem da escrita) (FEDER; MAJNEMER, 2007).

Com a aquisição da escrita manual, as crianças fazem uso dela de diferentes formas em função do contexto, como durante uma brincadeira, na comunicação, na expressão do pensamento. Nesse sentido, a escrita não deve ser considerada como mero instrumento de aprendizagem escolar, mas como elemento de produção intelectual e cultural, que possibilita a exploração do ambiente e a comunicação com os demais participantes no contexto da sala de aula, explicitando os variados usos e funções que lhe são inerentes numa sociedade letrada e construída em ritmo pessoal (BRITO, 2007). Para a aquisição da escrita é preciso certo nível de desenvolvimento sensorio-motor e cognitivo (FÁVERO, 2005; LE ROUX, 2005). Esta habilidade demanda coordenação motora fina, esquema corporal, lateralidade, bem como organização espaço-temporal (FEDER; MAJNEMER, 2007).

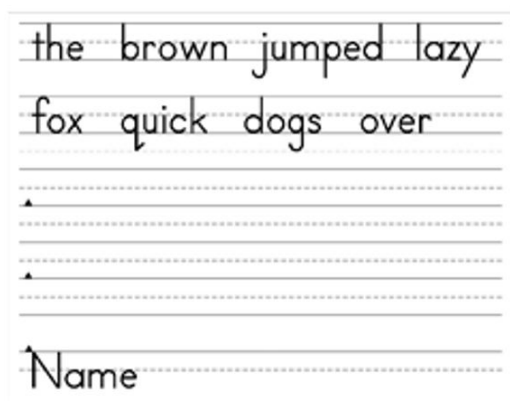
A escrita manual é um tipo especial de atividade motora em que o escritor prepara e executa sequências específicas de padrões espaciais de deslocamento do lápis (MEULENBROEK; VAN GALEN, 1988), deixando registros no papel, e para as crianças em particular possibilita expressar, registrar e transmitir pensamentos e ideias. Ao longo dos anos um padrão pobre de desempenho do traçado da escrita da criança pode prejudicar o processo de aprendizagem acadêmica, dificultando a leitura, o desenvolvimento do raciocínio, com impacto negativo no acompanhamento do conteúdo sendo transmitido (MARTINS et al., 2013). Nesse contexto, a produção da escrita manual nos primeiros anos de escolarização deve ser uma temática abordada para a aquisição de uma escrita de qualidade.

A utilização de testes padronizados para avaliação da qualidade da escrita manual ou a observação direta dos professores pode facilitar a identificação dos padrões de desempenho da escrita manual dos alunos. Tal avaliação é relevante, uma vez que a escrita manual é o instrumento que permite a avaliação da aquisição do conhecimento. De acordo com Racine et al. (2008), um instrumento de avaliação padronizado, válido e confiável fornece pontuação quantitativa que permite ao avaliador medir a progressão do indivíduo ao longo do processo de aprendizagem. Entretanto, há uma carência no Brasil de métodos e instrumentos de avaliação no contexto da própria escola e em diferentes áreas, o que tem motivado pesquisadores a buscar tais ferramentas em outras línguas e culturas, que poderiam ser utilizadas após adaptação e validação ao contexto brasileiro. Segundo Fuentes, Mostofsky e Bastian (2009), o *Minnesota Handwriting Assessment – MHA* (REISMAN, 1999) é um instrumento de avaliação da escrita manual cujos resultados se aproximam dos relatos referentes à dificuldade de escrita apontada pelos professores das crianças. Consequentemente, tal instrumento pode ser visto como uma ferramenta fácil de administrar, podendo ser incorporada aos procedimentos utilizados pelos professores no processo de aquisição da escrita manual dos alunos. Assim, traduzir e adaptar transculturalmente para o contexto brasileiro o *MHA* (REISMAN, 1999) significa oferecer aos educadores e terapeutas, suporte seguro para avaliação da qualidade da escrita, fornecendo parâmetros para a prática profissional.

### 1.1 Características gerais do Minnesota Handwriting Assessment (MHA)

O *MHA*, elaborado por Reisman (1999), é um manual de Avaliação da Qualidade da Escrita em Língua Inglesa, que requer copiar, no estilo Palmer, Zaner-Bloser, ou D’Nealian, uma sentença impressa envolvendo todas as letras do alfabeto. Tendo sido elaborado no estado de Minnesota, nos Estados Unidos da América do Norte (EUA), utiliza formas caligráficas típicas daquele país.

Para avaliação da qualidade da escrita, de acordo com o protocolo do *MHA*, os participantes devem copiar, em letra bastão ou cursiva, as palavras de um pangrama, que consiste em uma frase que transmite uma mensagem, com palavras que contêm, no seu conjunto, todas as letras (vogais e consoantes) do alfabeto da língua inglesa. O pangrama utilizado no *MHA* foi “*The quick brown fox jumps over the lazy dog*” (Figura 1), elaborado e utilizado pela Microsoft



**Figura 1.** Modelo da folha de avaliação do *MHA* (REISMAN, 1999). Fonte: Imagem extraída do site [pearsonclinical2](http://pearsonclinical2.com).

Word, podendo ser encontrado em softwares de edição de texto ou no editor de textos do Open Office.

## 2 Objetivo Geral

Validar o *Minnesota Handwriting Assessment – MHA* (REISMAN, 1999) para a língua portuguesa brasileira.

### 2.1 Objetivos específicos

- Adaptar transculturalmente o *MHA* para a língua portuguesa brasileira.
- Verificar a fidedignidade teste-reteste do *MHA* adaptado para língua portuguesa brasileira.
- Verificar a fidedignidade entre avaliadores do *MHA* adaptado para língua portuguesa brasileira.

## 3 Método

O estudo foi dividido em duas fases, sendo a primeira o “Cross-Cultural Adaptation”, ou seja, o processo de tradução e retrotradução do *MHA*.

Autorização formal para tradução da língua inglesa para a portuguesa brasileira do *MHA* e utilização no contexto brasileiro foram solicitadas à autora Judith Reisman (PASCULLI, 2014). A segunda fase consistiu na validação do *MHA* (REISMAN, 1999) para a língua portuguesa e teve a participação de 448 crianças, na faixa etária de 6 a 8 anos, matriculadas nos segundos e terceiros anos do Ensino Fundamental de nove Escolas Municipais da cidade

de Rio Claro, Estado de São Paulo. Ainda, duas professoras do ensino fundamental atuaram como avaliadoras usando o *MHA* traduzido e adaptado ao contexto brasileiro.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – seres humanos do Instituto de Biociências, Unesp, Rio Claro, processo 7166 e autorizado pela Secretaria da Educação do Município de Rio Claro. A participação de cada criança foi autorizada pelos pais ou responsáveis, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As duas professoras participantes também consentiram a participação no estudo assinando o TCLE.

A adequação cultural (tradução e retradução) do *MHA* ao contexto brasileiro foi realizada a partir do método proposto por Beaton et al. (2000), descrito abaixo:

*Tradução inicial:* realização de duas traduções do instrumento, da linguagem original para a linguagem-alvo, ou seja, do inglês para o português, por dois tradutores independentes cuja língua materna era o português. Os tradutores não tinham o conhecimento de que outro profissional simultaneamente estaria fazendo o mesmo trabalho.

*Síntese das traduções:* elaboração de síntese das traduções pelos responsáveis do projeto.

*Retrotradução:* com a versão consolidada em português, originada das duas traduções, foram realizadas duas retrotraduções do instrumento para a língua original, o inglês. Foram contratados outros dois tradutores juramentados, para verter novamente para o inglês as versões anteriormente traduzidas para o português.

*Comitê de Especialistas:* participaram deste Comitê profissionais que atuavam no contexto escolar. O objetivo deste comitê foi elaborar a versão final do instrumento de avaliação da qualidade da escrita a partir das duas traduções e retrotraduções citadas anteriormente. Este comitê de especialistas foi composto por uma pedagoga, uma professora de Educação Física e uma terapeuta ocupacional.

*Teste da versão final:* o nível de entendimento dos avaliadores com relação aos procedimentos para avaliação do instrumento foi verificado. A validação do instrumento *MHA* adaptado foi realizada estimando a fidedignidade teste-reteste e fidedignidade entre avaliadores.

Após realizar a adequação do *MHA*, os alunos realizaram a tarefa de transcrever um pangrama (i.e., sentença com todas as letras do alfabeto) em uma folha A4, como mostrado na Figura 2. Para este estudo foi utilizado o pangrama “um pequeno jabuti xereta viu dez cegonhas felizes” (WIKIPÉDIA, 2016).



Uma letra ilegível, não identificada, recebeu um ponto de erro para cada uma das cinco categorias de qualidade. A partir dos critérios de avaliação de cada uma das categorias citadas acima é atribuído um ponto para cada erro detectado, podendo atingir, por categoria, o máximo de 35 erros no conjunto das palavras. Cada letra poderá receber somente um ponto de erro em cada variável, mesmo que, com base nos critérios, fossem várias as infrações/erros. Assim, ao final é descontado do número total de letras a quantidade de erros (REISMAN, 1999).

A pontuação máxima também foi adaptada de 35 para 42 letras, uma vez que o conjunto de palavras da frase em inglês tem 35 letras e em português, 42 letras. No *MHA*, o tempo da escrita da frase em segundos é obtido pela divisão da quantidade de letras copiadas por 150 segundos, ou seja, pelo período de 2'30" (dois minutos e trinta segundos) de execução da tarefa. O tempo da escrita da frase em português também foi adaptado, sendo adequado proporcionalmente para a execução de 42 letras. O período estipulado para a execução da tarefa foi de 3'05" (três minutos e cinco segundos).

## 4 Análise de Dados

Para a análise do processo de tradução e retrotradução, os dados foram analisados por meio de reuniões com o comitê de especialistas para consolidar todas as versões das traduções, e desenvolver a versão final do instrumento que foi considerada, verificando a equivalência e a qualidade da tradução. Quando se fez necessário, foi realizado contato com os tradutores para obtenção de um consenso dos termos utilizados. Assim, os avaliadores consideraram a equivalência de conceitos, semântica e idiomática (BEATON et al., 2000). As discussões e consensos acerca dos termos resultaram em adequações das palavras, que buscaram retratar, com precisão, a justificativa para cada termo adotado. As discussões e consensos dos termos foram apresentadas em relatórios sistematizados descritivamente, buscando retratar com precisão a justificativa para cada termo adotado.

Para análise dos dados coletados nas escolas foi realizada a verificação da fidedignidade teste-reteste e fidedignidade Inter e Intra-avaliadores. Primeiramente, dois avaliadores foram treinados através de dez avaliações. Após esta etapa, os avaliadores analisaram as 448 folhas com o pangrama reproduzido pelos alunos participantes do presente estudo. Para cada item foi aceito o nível de concordância de 90% entre avaliadores. Os itens que não atingiram este percentual foram reavaliados. Após um período aproximado

de 15 dias da entrega da primeira avaliação, foram sorteadas, pela pesquisadora, 50 avaliações para os dois avaliadores reavaliarem. Estabeleceu-se como prazo para devolução da segunda avaliação sete dias. A verificação da fidedignidade do instrumento foi feita pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI). Para o teste estatístico adotou-se o intervalo de confiabilidade de 90%. O programa estatístico utilizado foi o IBM SPSS Statistic para Windows, versão 21 (2012).

## 5 Resultados

As pesquisadoras responsáveis pelo estudo realizaram a síntese das traduções elaboradas pelos tradutores. O primeiro tradutor apresentou uma tradução mais literal das palavras. Em contrapartida, o segundo tradutor possuía conhecimento dos conceitos examinados no instrumento de avaliação que estava sendo traduzido e sua tradução apresentou uma equivalência maior com o contexto real.

A tradução do *MHA* para a língua portuguesa foi feita por meio da técnica da tradução invertida, que envolve quatro tradutores. Dois tradutores bilíngues realizaram a tradução do instrumento da língua inglesa para a língua portuguesa. Resultou em duas traduções independentes, bastante próximas, mas não exatamente iguais. As duas traduções foram transformadas em um único documento, a partir de análise e consenso do comitê de especialistas. A versão em português foi convertida para a língua inglesa por outros dois tradutores, sem a ajuda da versão original. Foram obtidas, portanto, quatro versões, duas na língua portuguesa e duas na língua inglesa. Após a tradução inversa, realizaram-se a avaliação e a modificação das versões preliminares.

O comitê de especialistas se reuniu para avaliar as modificações das versões preliminares. As duas traduções para a língua inglesa foram comparadas com a versão original do instrumento, a semântica das questões foi mantida, e as poucas mudanças necessárias restringiram-se à substituição de palavras pouco usadas por sinônimos mais frequentes. As duas versões na língua portuguesa foram revisadas. Correções em relação aos termos técnicos utilizados na tradução e adequação dos critérios para a compreensão pelo público-alvo foram o foco das discussões do comitê. As versões em língua portuguesa foram adaptadas e unificadas, resultando na versão final do instrumento.

Para que o pangrama fosse adequado ao estudo, a frase deveria apresentar o menor número de repetições. Nesse trabalho, das 42 letras que compõem o pangrama, 13 letras delas aparecem apenas uma

vez e 9 letras repetem duas ou mais vezes. As letras vogais, que são letras de ligação, aparecem mais que as letras consoantes. Das repetições, a letra “E” é a que apresenta o maior número de repetições, com 19,1%. Cada uma das letras “N”, “O”, “S”, “T”, “Z” representam 4,7% do total das repetições, aparecendo duas vezes na frase. A quantidade e a frequência de repetição das letras na frase é apresentada na Tabela 2.

De acordo com o manual de Avaliação da Qualidade da Escrita Manual (REISMAN, 1999), cada letra deve ser avaliada a partir de cada categoria de qualidade. Assim, cada letra apresenta uma quantidade variada de possibilidades de erro por categoria. No caso da categoria legibilidade, há 10 possibilidades de erro, entretanto, a maioria das letras tem a possibilidade de ter de seis a sete itens considerados como possibilidade de erro, com exceção da letra “J”, que tem nove, letra “P” com oito e a letra “X” com cinco possibilidades de erro. Para a categoria forma, das 11 possibilidades de erro, a maioria das letras apresenta de quatro a seis possibilidades de erro, com exceção da letra “I”,

que apresenta três itens de possibilidades de erro. Na categoria alinhamento das três possibilidades, todas as letras podem ter apenas uma possibilidade de erro. Para tamanho, todas as letras apresentam apenas uma possibilidade de erro, e para espaçamento dos dois itens; as letras apresentam uma ou duas possibilidades de erro, com exceção das letras “P” e “U”, que não se enquadram no item por não terem uma letra anterior para cálculo do espaçamento. A quantidade de subitens de possibilidade de erros por letra em cada categoria é apresentada na Tabela 3.

## 5.1 Fidedignidade teste-reteste

Com a verificação da fidedignidade através do teste-reteste, os dados da primeira avaliação foram comparados com os dados da segunda avaliação realizada pelo mesmo avaliador, após um período de 15 dias entre as avaliações. Os resultados da fidedignidade são apresentados de acordo com cada uma das cinco categorias de qualidade da escrita manual.

Com relação a pontuações totais no teste-reteste (Tabela 4), o CCI obtido foi de 0,92 para legibilidade, 0,99 para forma e alinhamento, 0,89 para tamanho e 0,80 para espaçamento. De acordo com os resultados apresentados no teste-reteste, os valores obtidos foram significativos.

## 5.2 Fidedignidade entre avaliadores

A fidedignidade entre avaliadores tem como finalidade verificar em que grau diferentes avaliadores podem obter o mesmo resultado a partir dos mesmos dados (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012). Para verificação da fidedignidade, os dados foram avaliados por dois avaliadores independentes. Os resultados da fidedignidade são apresentados de acordo com cada uma das cinco categorias de qualidade da escrita manual. A verificação da fidedignidade do instrumento foi realizada com base no Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI). Para o teste estatístico foi adotado o intervalo de confiabilidade de 90%.

Conforme a Tabela 4, considerando as pontuações totais para legibilidade apresentadas pelas duas avaliadoras, o CCI foi de 0,89. Com relação à categoria de qualidade forma, o valor de CCI foi de 0,53, não alcançando nível de significância. Na categoria de qualidade alinhamento, o valor de CCI foi de 0,99, na categoria de qualidade tamanho, o valor de CCI foi de 0,98 e na categoria de qualidade espaçamento, o valor de CCI foi de 0,90, portanto, com resultados todos eles significativos.

**Tabela 2.** Frequência de cada uma das letras do alfabeto presentes na frase utilizada neste estudo.

Letras	Frequência total de cada uma das letras na frase	Frequência relativa das letras (n=42)
A	3	7,1
B	1	2,4
C	1	2,4
D	1	2,4
E	8	19,1
F	1	2,4
G	1	2,4
H	1	2,4
I	3	7,1
J	1	2,4
L	1	2,4
M	1	2,4
N	2	4,7
O	2	4,7
P	1	2,4
Q	1	2,4
R	1	2,4
S	2	4,7
T	2	4,7
U	4	9,6
V	1	2,4
X	1	2,4
Z	2	4,7
23	42	100

Fonte: Elaborado pela autora.

**Tabela 3.** Quantidade de itens de possibilidade de erros por letra em cada categoria.

Letras	Erros em legibilidade por letra	Erros em forma por letra	Erros em alinhamento por letra	Erros em tamanho por letra	Erros em espaçamento por letra
A	6	4	1	1	1
B	6	6	1	1	1
C	7	5	1	1	2
D	7	6	1	1	2
E	7	4	1	1	1
F	7	4	1	1	2
G	7	6	1	1	1
H	6	4	1	1	1
I	7	3	1	1	1
J	9	4	1	1	2
L	7	4	1	1	1
M	6	4	1	1	1
N	7	4	1	1	1
O	6	4	1	1	1
P	8	6	1	1	0
Q	7	4	1	1	1
R	7	6	1	1	1
S	7	4	1	1	1
T	7	6	1	1	1
U	6	4	1	1	0
V	6	4	1	1	2
X	5	5	1	1	2
Z	7	4	1	1	1

Fonte: Elaborado pela autora.

**Tabela 4.** Coeficiente de Correlação Intraclassa por categoria no teste-reteste e entre avaliadores.

Categoria	Avaliação da Fidedignidade Teste-Retestes por categoria (Intervalo de Confiança 90%)	Avaliação da Fidedignidade entre avaliadores por categoria (Intervalo de Confiança 90%)
Legibilidade	0,92*	0,89*
Forma	0,99*	0,53
Alinhamento	0,99*	0,99*
Tamanho	0,89*	0,98*
Espaçamento	0,80*	0,90*

Fonte: Elaborado pela autora. Nota: O símbolo \* representa os valores que atingiram nível de significância.

## 6 Discussão

A escrita manual é uma importante ferramenta no registro de informação de interesse do sujeito, possibilitando interação e generalização dos elementos centrais que subsidiam esta habilidade típica do ser humano. No contexto brasileiro, não contamos com nenhum instrumento de avaliação da escrita manual que subsidie esta atividade no contexto educacional.

O processo de retrotradução possibilita não só validar a tradução feita, mas também oferecer subsídios para a correção de erros que possam estar relacionados à tradução literal propriamente dita

ou a qualquer interpretação embutida nos termos traduzidos (MININEL, 2010). É importante salientar que a literatura traz autores que apontam diferentes procedimentos para adaptação transcultural de um instrumento de avaliação para uma outra cultura (GUILLEMIN, 1995; BEATON et al., 2000; MANEESRIWONGUL; DIXOX, 2004). Segundo Teixeira et al. (2011), é de suma importância que as etapas do processo de adaptação transcultural sejam rigorosamente descritas, garantindo a fidedignidade dos resultados para o estudo.

Para interpretação dos valores obtidos, os valores acima de 0,75 foram considerados como bons, e os

valores abaixo de 0,75 de pobre para moderado, de acordo com o proposto por Portney e Watkins (2000). Segundo ainda esses autores, a interpretação é apenas uma sugestão, cabendo aos autores do estudo julgar a confiabilidade e o grau de aceitação do instrumento.

No presente estudo foram adotados os critérios propostos por Portney e Watkins (2000), com as alterações sugeridas por Iwamizu (2013), que, em seu estudo, considerou para validação dos resultados os valores acima de 0,75 como bons, de 0,50 a 0,75 como moderados e abaixo de 0,50 como 'pobres'. Assim, o CCI para fidedignidade teste-reteste foi de 0,92 para legibilidade, 0,90 para forma, 0,99 para alinhamento e 0,89 para espaçamento, significativos em todas as categorias, ou seja, legibilidade, forma, tamanho, alinhamento e espaçamento. Com relação à fidedignidade entre avaliadores, o CCI foi de 0,89 para legibilidade, 0,53 para forma, 0,99 para alinhamento, 0,98 para tamanho e 0,90 para espaçamento, alcançando nível de significância nas categorias legibilidade, tamanho, alinhamento e espaçamento, com exceção da categoria forma, que alcançou o CCI de 0,53, considerado como moderado. Este resultado pode ser devido ao processo cognitivo e motor para aquisição e consolidação do traçado da escrita. Outro fator relevante e apontado na literatura diz respeito à inconsistência nas relações entre leitura e escrita nos estágios iniciais da alfabetização (SOUSA; MALUF, 2004). Conforme as autoras, quando as crianças começam a utilizar estratégias ortográficas de leitura e de escrita no processo da alfabetização, a habilidade de leitura é melhor do que a da escrita. Nesse contexto, é possível que a produção do traçado, particularmente a forma, apresente maior variabilidade na produção das letras do alfabeto.

A partir dos resultados obtidos no presente estudo, pode-se concluir que processo de adaptação transcultural da versão brasileira proposta do instrumento de avaliação da qualidade da escrita está em condição de ser recomendada para aplicação. Os resultados da avaliação da qualidade de escrita manual apresentaram valores que atingiram nível de significância, assim, podem ser considerados adequados para uso no contexto educacional. Entretanto, análises da escrita manual cursiva também são necessárias.

## 7 Conclusão

Poucos estudos são realizados na educação sobre o ensino e as formas básicas da escrita manual. A falta de modelo e padrão, assim como a falta

de referencial que pudesse nortear os trabalhos na educação, prejudicam os passos que devem ser dados para ter uma educação com qualidade. Ainda que esses trabalhos sejam limitados, em termos de referencial teórico, eles indicam a necessidade de valorizar empreendimentos nesse setor, uma vez que afetam diretamente a prática escolar.

Tendo em vista a diversidade do povo brasileiro, em função do tamanho do território nacional e da variabilidade de culturas que se inserem, com influência europeia, americana, portuguesa, espanhola, entre outras culturas, isso faz do Brasil um país único, com uma distância entre a realidade brasileira e de outros países. Assim, considera-se de extrema importância a avaliação da qualidade da escrita das crianças no processo de alfabetização no contexto escolar através de instrumento padronizado que permita comparar a capacidade de comunicação escrita dos alunos neste nível de ensino no sistema educacional como um todo.

O presente estudo teve como objetivo principal traduzir, adaptar e validar para o contexto brasileiro o *Minnesota Handwriting Assessment* (REISMAN, 1999). Em específico, teve como objetivos verificar a fidedignidade teste-reteste e entre avaliadores no contexto brasileiro. Os resultados relativos, tanto da validação da tradução como da adaptação transcultural do instrumento de avaliação da qualidade da escrita manual, foram considerados satisfatórios. A discussão e análise dos dados advindos da retrotradução elucidaram alguns termos dúbios que haviam sido discutidos durante a síntese das traduções, devido à dificuldade de clareza do significado diante do contexto. Em torno de 50 termos tiveram que ser adaptados ao contexto brasileiro, termos estes que apresentaram correspondência quando da retrotradução para o inglês, o que implicou alterações na versão elaborada. Convém realçar que poucas foram as alterações sugeridas, diante da quantidade de termos que constituem o instrumento no texto original.

Neste sentido, pode-se afirmar que a adaptação para o contexto brasileiro do *MHA* poderá ser útil para futuras análises da escrita manual. A avaliação da qualidade da escrita manual é um dos passos que deve conduzir a educação brasileira para melhoria no processo ensino-aprendizagem ao longo do processo de escolarização. Na medida em que tivermos um instrumento de avaliação da escrita manual sendo utilizado pelos professores, poderemos então rever o processo de ensino dessa escrita. A falta de padrões e modelos na educação brasileira prejudica a aquisição de uma escrita com qualidade. Por outro lado, este estudo mostra a possibilidade de buscar um padrão com qualidade para as crianças por meio das avaliações.



## Referências

- BEATON, D. E. et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, London, v. 25, n. 24, p. 3186-3191, 2000.
- BRASIL. Lei nº 11.114, de 16 de maio de 2005. Altera os arts. 6, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com o objetivo de tornar obrigatório o início do ensino fundamental aos seis anos de idade. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 17 maio 2005. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11114.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11114.htm)>. Acesso em: 01 jan. 2014.
- BRITO, A. E. Prática pedagógica alfabetizadora: a aquisição da língua escrita como processo sociocultural. *Revista Iberoamericana de Educación*, Argentina, v. 4, n. 44, p. 1-9, 2007.
- CALVO, A. P. *A produção gráfica e escrita focalizando a variação da produção de força dos dedos*. 2007. 191 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.
- FÁVERO, M. T. M. *Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem da escrita*. 2005. 162 f. Dissertação (Mestrado em Aprendizagem e Ação do Docente) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2005.
- FEDER, K. P.; MAJNEMER, A. Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*, Malden, v. 49, n. 4, p. 312-317, 2007.
- FUENTES, C. T.; MOSTOFSKY, S. H.; BASTIAN, A. J. Children with autism show specific handwriting impairments. *Neurology*, Minneapolis, v. 73, n. 19, p. 1532-1537, 2009.
- GUILLEMIN, F. Cross-cultural adaptation and validation of health status measures. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, Norrebrogade, v. 24, n. 2, p. 61-63, 1995.
- IWAMIZU, J. S. *Tradução, adaptação transcultural, validação e fidedignidade de um instrumento para identificação do perfil motor de crianças entre 3 e 5 anos de idade*. 2013. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- LE ROUX, Y. *Apprentissage de L'écriture et psychomotricité*. Marseille: Solal, 2005.
- MANEESRIWONGUL, W.; DIXON, J. K. Instrument translation process: a methods review. *Journal of Advanced Nursing*, Oxford, v. 48, n. 2, p. 175-186, 2004.
- MARTINS, M. R. I. et al. Rastreo de disgrafia motora em escolares da rede pública de ensino. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 89, n. 1, p. 70-74, 2013.
- MATTA, S. R. *Adaptação transcultural de instrumento para medida da adesão ao tratamento anti-hipertensivo e antidiabético*. 2010. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.
- MEULENBROEK, R. G. J.; VAN GALEN, G. P. The Acquisition of skilled handwriting: discontinuous trends in kinematic variables. In: COLLEY, A. M.; BEECH, J. R. *Advances in Psychology*. Oxford: North-Holland, 1988. p. 273-281.
- MININEL, V. A. *Adaptação transcultural do Work Disability Diagnosis Interview (WOODI) para o contexto brasileiro*. 2010. 188 f. Tese (Doutorado em Ciência) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- PASCULLI, A. G. *Tradução e adaptação transcultural do Minnesota Handwriting Assessment para aplicação no Brasil*. 2014. 127 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Humano e Tecnologias) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2014.
- PEARSON CLINICAL BRASIL. São Paulo, 2015. Disponível em: <[www.pearsonclinical.com.br](http://www.pearsonclinical.com.br)>. Acesso em: 13 set. 2015.
- PORTNEY, L.; WATKINS, M. *Foundations of clinical research: applications to practice*. New Jersey: Prentice Hall Health, 2000.
- RACINE, M. B. et al. Handwriting performance in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Child Neurology*, Thousand Oaks, v. 23, n. 4, p. 399-406, 2008.
- REISMAN, J. *Minnesota handwriting assessment manual*. San Antonio: Harcourt Assessment Inc, 1999.
- SOUSA, É. D. O.; MALUF, M. R. Habilidades de leitura e de escrita no início da escolarização. *Psicologia da Educação*, São Paulo, v. 19, p. 55-72, 2004.
- TAM, C. et al. Rater reliability of the adapted scoring criteria of the Minnesota Handwriting Assessment for children with cerebral palsy. *Australian Occupational Therapy Journal*, Melbourne, v. 56, n. 6, p. 403-408, 2009.
- TEIXEIRA, P. C. et al. Adaptação transcultural: tradução e validação de conteúdo da versão brasileira do Commitment Exercise Scale. *Archives of Clinical Psychiatry*, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 24-28, 2011.
- THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. *Métodos de pesquisa em atividade física*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. *Métodos de pesquisa em atividade física*. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- WIKIPÉDIA. *Pangrama*. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Pangrama>>. Acesso em: 8 dez. 2016.

## **Contribuição dos Autores**

Adriane e Cynthia participaram da concepção do projeto, coleta e análise dos dados e redação do texto. Ana Maria Pellegrini participou de todas as etapas supracitadas, além da revisão do texto. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

## **Notas**

<sup>1</sup> O artigo é parte da dissertação, em nível de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP/Rio Claro – SP, intitulada “Tradução e Adaptação Transcultural do Minnesota Handwriting Assessment para Aplicação no Brasil”, de Adriane Guzman Pasculli. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Biociências, UNESP/RC, conforme protocolo 7166.

<sup>2</sup> Endereço Eletrônico da Imagem: Pearson Clinical Brasil (2015).