

Monique Herrera Cardoso<sup>1</sup>  
Simone Aparecida Capellini<sup>1</sup>

# Tradução e adaptação transcultural do *Detailed Assessment of Speed of Handwriting 17+* para o português brasileiro: equivalência conceitual, de itens e semântica

## *Translation and cross-cultural adaptation of the Detailed Assessment of Speed of Handwriting 17+ to Brazilian Portuguese: conceptual, item and semantic equivalence*

### Descritores

Escrita Manual  
Avaliação  
Adaptação Cultural  
Tradução  
Fonoaudiologia

### Keywords

Handwriting  
Assessment  
Cultural Adaptation  
Translation  
Speech, Language and Hearing  
Sciences

### Endereço para correspondência:

Simone Aparecida Capellini  
Departamento de Fonoaudiologia,  
Faculdade de Filosofia e Ciências,  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP  
Av. Hygino Muzzi Filho, nº 737,  
Campus Universitário, Marília (SP),  
Brasil, CEP: 17525-900.  
E-mail: sacap@uol.com.br

Recebido em: Março 03, 2017

Aceito em: Julho 06, 2017

### RESUMO

**Objetivo:** Realizar a adaptação transcultural do *Detailed Assessment of Speed of Handwriting 17+* (DASH 17+) para brasileiros. **Método:** (1) Avaliação de equivalências conceitual e de itens e (2) Avaliação da equivalência semântica, sendo necessários quatro tradutores e aplicação do estudo piloto em 36 estudantes. **Resultados:** (1) Os conceitos e os itens são equivalentes na cultura britânica e brasileira. (2) Foram realizadas adaptações quanto à frase classificada como pangrama na língua inglesa utilizada nas tarefas de cópia e a escolha pela letra cursiva minúscula na tarefa de escrita do alfabeto. Com a aplicação do pré-teste, constatou-se aceitabilidade e compreensão dos estudantes nas tarefas propostas. **Conclusão:** Com a finalização da Equivalência conceitual, de itens e semântica do DASH 17+, apresentou-se a versão em português brasileiro. Como continuidade, novos estudos sobre as propriedades psicométricas devem ser realizados, a fim de mensurar a velocidade de escrita de jovens e adultos com maior confiabilidade e validade ao procedimento.

### ABSTRACT

**Purpose:** Perform a cross-cultural adaptation of the Detailed Assessment of Speed of Handwriting 17+ (DASH 17+) for Brazilians. **Methods:** Evaluation of (1) conceptual, item and (2) semantic equivalence, with assistance of four translators and application of a pilot study to 36 students. **Results:** (1) The concepts and items are equivalent in the British and Brazilian cultures. (2) Adaptations were made concerning the English language pangram used in copying tasks and selection of the lower-case, cursive handwriting in the alphabet-writing task. Application of the pilot study verified acceptability and understanding of the proposed tasks by the students. **Conclusion:** The Brazilian Portuguese version of the DASH 17+ was presented after finalization of the conceptual, item and semantic equivalence of the instrument. Further studies on psychometric properties should be conducted with the purpose of measuring the speed of handwriting in youngsters and adults with greater reliability and validity to the procedure.

Trabalho realizado no Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP - Marília (SP), Brasil.

<sup>1</sup> Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP - Marília, (SP), Brasil.

**Fontes de financiamento:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes.

**Conflito de interesses:** nada a declarar.



## INTRODUÇÃO

Uma das tarefas mais complexas e dinâmicas da função manual é a escrita<sup>(1,2)</sup>. Isso porque escrever requer uma resposta motora eficiente, como também integração das funções percepto-cognitivas e coordenação eficaz do movimento do lápis e/ou caneta em uma direção específica<sup>(3,4)</sup>. Segundo a literatura, é a mais elaborada forma de comunicação, visto ser a transcrição de conceitos e ideias por meio de símbolos<sup>(5)</sup>.

Desde 1960, a escrita manual tem sido periodicamente investigada por diferentes ciências, devido à sua relevância para a vida diária<sup>(6)</sup>. Embora, atualmente, o uso da escrita manual encontre-se em declínio devido aos avanços tecnológicos, ela ainda se mantém fundamentada para a progressão do indivíduo em ambientes educacionais<sup>(7)</sup>.

Por mais que, em alguns casos, os jovens estudantes façam uso de dispositivos eletrônicos portáteis para realizar anotações durante a sala de aula<sup>(8)</sup>, no Brasil, os conhecimentos acadêmicos dos alunos, desde o ensino fundamental até o ensino superior, são medidos, na grande maioria das vezes, por meio de testes/provas que envolvem a escrita proficiente.

Porém, há uma preocupação muito grande por parte de pesquisadores que estudam a habilidade caligráfica, quando se aborda o tema “medir o desempenho acadêmico”, pois déficits em escrita manual podem apresentar um impacto negativo sobre o desempenho acadêmico<sup>(9,10)</sup>, a ortografia<sup>(11,12)</sup> e, também, sobre a composição textual<sup>(13,14)</sup>. Esse impacto negativo pode ser facilmente evidenciado quando se solicita que o estudante escreva um texto com boa qualidade (ou seja, coerente, coeso e respeitando as normas linguísticas e comunicativas).

O escritor primeiramente idealiza a mensagem que ele quer comunicar, em seguida, a codifica, recuperando as propriedades sintáticas, morfológicas e ortográficas das palavras no léxico mental<sup>(15)</sup>. Esse processo de codificação é mediado pelo córtex pré-frontal, que é responsável pela motricidade fina e pelo controle dos movimentos isolados das mãos e dos dedos<sup>(16)</sup>, e ainda por muitas outras estruturas que dosam a força, velocidade, agilidade, fornecendo *feedback* visual, tátil e auditivo, permitindo, dessa forma, o ajuste constante do movimento<sup>(17)</sup>, favorecendo a legibilidade (qualidade da formação da letra, alinhamento e espaçamento de letras e palavras, e dimensionamento das letras) e a velocidade da escrita (taxa de produção).

No caso de estudantes jovens e adultos, a exigência mental e a pressão do tempo para realizar as atividades propostas são elevadas, comprometendo consideravelmente a sua composição textual<sup>(18)</sup>, pois ele precisa ser capaz de transferir suas ideias para o papel rapidamente, enquanto tenta manter-se com seus pensamentos por um determinado tempo<sup>(19)</sup>. Dessa forma, os estudantes com velocidade de escrita mais lenta estarão em desvantagem<sup>(8)</sup>, por exemplo, durante avaliações/provas ou até mesmo ao realizar anotações durante uma palestra. Isso ocorre porque a ativação cerebral de bons escritores difere de escritores com dificuldades na escrita, visto que são mais eficientes no engajamento da memória de trabalho, facilitando assim o processo de geração de ideias/pensamentos<sup>(20)</sup>.

No Reino Unido, pesquisadores<sup>(21)</sup> elaboraram o *Detailed Assessment of Speed of Handwriting 17+* (DASH 17+), que tem sido utilizado para identificar estudantes de 17 a 25 anos de idade

com dificuldades de escrita devido à velocidade inadequada, fornecendo uma medida confiável de velocidade e desempenho da escrita adequada à idade e, também, no controle de eficácia terapêutica de programas de intervenção.

O procedimento fornece uma visão geral da escrita por meio de cinco tarefas que são frequentemente utilizadas pelos jovens estudantes em um ambiente educacional. São elas: duas tarefas de cópia, uma tarefa de escrita do alfabeto, uma tarefa de produção textual induzida por tema e uma tarefa de medida da competência perceptual-motora. Esse procedimento pode ser administrado em grupo de estudantes ou individualmente, não ultrapassando o tempo de 30 minutos.

Por ser um instrumento baseado em critérios de normalidade, no Reino Unido, tem sido bastante utilizado por diferentes profissionais, tais como fonoaudiólogos, professores, psicólogos, psicoterapeutas e terapeutas ocupacionais, visto que auxiliam na avaliação da qualidade da escrita, no diagnóstico do atraso no seu desenvolvimento, bem como no diagnóstico diferencial de outras alterações motoras e de aprendizagem.

Entretanto, no Brasil, não há estudos que investigam a velocidade da escrita manual de jovens estudantes, o que, conseqüentemente, dificulta a investigação de dificuldades relacionadas a ela. Diante da falta de instrumentos de avaliação específicos no Brasil, este estudo teve por objetivo realizar a tradução e a adaptação do DASH 17+<sup>(21)</sup> para a população brasileira.

## MÉTODO

Inicialmente, este trabalho foi aprovado pela Editora Pearson Assessment, uma divisão da Pearson Education Ltd., que concedeu a autorização para a execução da tradução, adaptação e validação do procedimento para a população brasileira.

Em seguida, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Marília (SP), e obteve aprovação, protocolo número 0893/2013.

## O DASH 17+

O procedimento é composto por cinco tarefas, sendo quatro tarefas de escrever e uma tarefa de medida de competência perceptual-motora, descritas a seguir:

Tarefa 1 - Melhor cópia: O estudante deverá escrever uma determinada sentença com a sua melhor caligrafia, durante dois minutos. Esta tarefa fornece uma estimativa inicial do que o estudante é capaz de fazer quando tenta o seu melhor.

Tarefa 2 - Escrita do alfabeto: O estudante deverá escrever em letras minúsculas a sequência do alfabeto, continuamente por um minuto. Esta tarefa oferece uma visão sobre o quão rápido ele pode gerar um material que já foi aprendido previamente. Ela também pode ser utilizada como um meio de determinar o quão bem o estudante sabe as sequências de movimentos necessários para formar cada letra com precisão - especialmente quando o teste é administrado individualmente.

Tarefa 3 - Cópia rápida de uma frase: O estudante deverá escrever a mesma sentença da primeira tarefa, o mais rápido possível, mas de forma legível, durante dois minutos. Esta tarefa verifica se ele consegue alterar a velocidade da sua escrita,

sem um grande custo para a legibilidade. A justificativa para a inclusão de duas tarefas com conteúdo idêntico e restrições idênticas de tempo, é que elas fornecem um contraste diretamente comparável entre a velocidade e o desempenho.

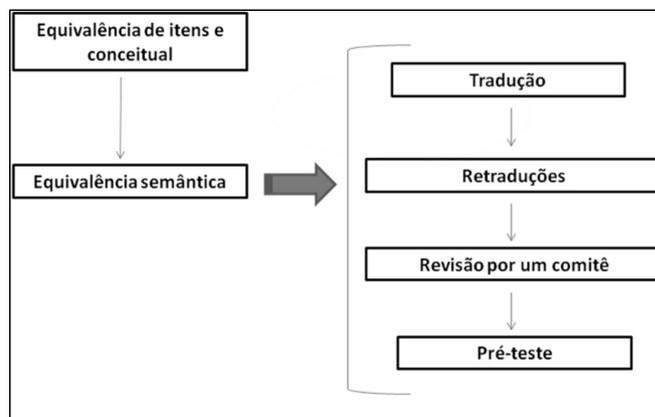
Tarefa 4 - Gráfico rápido: É uma tarefa óptica que requer ao estudante fazer uma série de “X” dentro de círculos, focando mais na coordenação motora fina, ou seja, nos aspectos de precisão ao fazer uma marca. Esta tarefa deve ser realizada durante um minuto. Os autores do procedimento original justificam a existência desta tarefa por representar uma medida “pura” de competência perceptual-motora, não contaminada por qualquer coisa relacionada à linguagem. Como quando o estudante for escrever a mais simples das letras, como “c”, ele necessita de um bom controle de lápis ou caneta, de modo que uma linha com uma curva suave deve ser produzida na direção e orientação certa, o movimento tem que ser feito no local correto, muitas vezes em uma linha, que requer julgamento espacial, bem como controle. Portanto, esta tarefa foi considerada essencial para se obter uma medida de velocidade do movimento das mãos fora do domínio da linguagem.

Tarefa 5 - Escrita livre temática: O tema escolhido, “minha vida”, foi cuidadosamente selecionado pelos autores do procedimento original, pois justificam ser um tema que permite aos escolares gerar o material escrito facilmente, sem pensar muito. Nesta tarefa, o estudante deve “contar uma história”, exercitar a gramática de cada frase e a ortografia de cada palavra, sendo que as letras e as palavras devem ser expressas através do movimento da mão, de modo que um registro permanente emerge. Não há dúvida de que uma tarefa como essa é mais o próximo do que um estudante deve fazer em um ambiente de exame. Esta tarefa deve ser realizada num período de tempo de 10 minutos, no entanto, a cada dois minutos ele deve fazer uma marca no texto, o que nos permite monitorar a frequência de produção textual em diversos períodos de tempo. Para fins educacionais e clínicos, estes dados podem ser muito informativos. Por exemplo, eles permitem-nos distinguir entre o estudante que é sempre lento durante todo o período de 10 minutos e aquele que escreve um monte por um minuto e depois, simplesmente, fica sem idéias. Estes dois estudantes poderiam ter a mesma pontuação geral de, digamos, 11 palavras por minuto (ppm) durante o período de tempo de 10 minutos.

Para o cálculo da velocidade de escrita, nas tarefas 1, 3 e 5, é contabilizado o total de palavras legíveis dividido pelo tempo da prova. Na tarefa 2, são contabilizadas as letras legíveis e na sequência correta. Já na tarefa 4, a velocidade é contabilizada pelo número correto de “X” dentro dos círculos.

## O procedimento metodológico

O procedimento metodológico seguiu cinco etapas, conforme descrito na literatura<sup>(22)</sup>, a saber: (1) Avaliação de equivalências conceitual e de itens e (2) Avaliação da equivalência semântica, que envolveu as etapas de (2a) Tradução, (2b) Retradução, (2c) Revisão pelo comitê de juízes e (2d) Pré-teste. A Figura 1 ilustra essas etapas.



**Figura 1.** Procedimento metodológico para as primeiras etapas de adaptação transcultural do DASH 17+

### (1) Avaliação de equivalências conceitual e de itens:

Esta etapa consistiu em examinar se havia relevância e correspondência entre os conceitos, de modo semelhante, nas duas culturas, britânica e brasileira. Foi realizada por meio de revisões bibliográficas e discussões com os integrantes do Laboratório de Investigação dos Desvios da Aprendizagem (LIDA) – do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Marília (SP), formando, portanto, um comitê de juízes *experts*, composto por fonoaudiólogas, terapeutas ocupacionais e pedagogas.

### (2) Avaliação da equivalência semântica:

Esta etapa avaliou a transferência de significados entre línguas, na expectativa de se obter efeito similar nos respondentes da população alvo. Fez parte do processo a atenção às especificidades de significado referencial e conotativo. Foi subdividida em quatro etapas:

#### (2a) Tradução:

Foi realizada por dois profissionais, um deles graduado em Letras, com especialização em Inglês, e o outro, em Tradução, com pós-graduação em Língua Inglesa. Ambos tiveram conhecimento e explicação prévia sobre o instrumento e possuíam o conhecimento do objetivo da pesquisa. Realizaram traduções do procedimento original em inglês para o português, de modo independente, gerando duas traduções.

O comitê de juízes *experts* confrontou o instrumento original com as duas versões em português. Para compor a versão sintética, foram selecionadas ora as traduções de uma das versões, integralmente ou modificadas pelo comitê, ora traduções que se originaram da combinação das duas versões. O resultado desta combinação era, por vezes, modificado pelos profissionais do comitê para melhor

atender aos critérios de equivalência semântica, com a preocupação em manter o significado e o impacto que determinadas palavras ou expressões possuem no contexto cultural brasileiro.

(2b) Retradução:

A versão sintética em português foi entregue para outros dois tradutores com o intuito de realizar a tradução de volta ao idioma original (*back-translation*). Devido à falta de consenso na literatura em utilizar tradutores nativos ou tradutores fluentes no idioma, para este estudo, optou-se por utilizar tradutores fluentes e bilíngues, uma vez que não foi possível contatar tradutores nativos no idioma inglês. Um dos tradutores era mestre em Ciência da Computação, na área de Engenharia de *Software*, e fluente em inglês por ter residido na Nova Zelândia. O outro tradutor era formado em Tradução, com pós-graduação em Revisão de Textos, também fluente em inglês. Nenhum dos dois tiveram conhecimento ou explicação prévia sobre o instrumento, nem mesmo informações sobre os conceitos e propósitos da pesquisa.

(2c) Comitê de Juízes:

As duas versões retraduzidas para o inglês, a versão sintética em português e o procedimento original foram analisados pelo comitê de juízes *experts*, para a avaliação dos itens quanto às equivalências semântica (significado das palavras), idiomática (formulação de expressões coloquiais equivalentes ao idioma de origem), cultural (termos e situações cotidianas diferentes entre as culturas) e conceitual (palavras que apresentam significados culturais diferentes) e compuseram a versão adaptada do DASH 17+, para ser submetida a um pré-teste.

(2d) Pré-teste:

Esta etapa teve a finalidade de assegurar se a versão adaptada era equivalente à versão original, além de detectar erros, avaliando não somente a qualidade da tradução, como também os aspectos práticos de sua aplicação. Para tal, a versão adaptada do DASH 17+ foi aplicada em 36 estudantes, 18 do gênero feminino e 18 do gênero masculino, sendo estes divididos em grupos etários, conforme proposto no procedimento original. A saber:

- Doze estudantes com idade entre 17 e 18 anos e 11 meses.
- Doze estudantes com idade entre 19 e 21 anos e 11 meses.

- Doze estudantes com idade entre 22 e 25 anos e 11 meses.

Para participar dessa etapa, os estudantes entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado pelos pais ou responsáveis ou por eles próprios, nos casos de serem maiores de idade. Esses estudantes eram provenientes de uma turma de terceiro ano do ensino médio, um cursinho pré-vestibular e dois cursos de ensino superior (nível graduação), localizados, todos, na mesma cidade.

Como critério de inclusão, não poderiam apresentar, em seus prontuários estudantis, anotações referentes à presença de deficiência sensorial, motora ou cognitiva, queixa auditiva, visual ou motora, problemas psicoafetivos ou, ainda, diagnósticos fonoaudiológicos (por exemplo, autismo, TDAH, dislexia, entre outros), sendo, nestes casos, excluídos da amostra de dados deste estudo.

A seleção dos estudantes foi realizada por meio de uma amostra de conveniência (levando em consideração a idade e o gênero) e a coleta de dados em grupos, constituídos de 12 participantes, em uma única sessão, não ultrapassando o tempo de 50 minutos de duração.

Após a aplicação, todos os participantes foram solicitados a fazer comentários sobre o procedimento e relatar quaisquer dificuldades que pudessem ter quanto ao entendimento das tarefas propostas ou ainda sugerirem palavras ou termos alternativos que pudessem ser entendidos com maior facilidade. Esses comentários e sugestões foram utilizados para desenvolver a versão final do procedimento em português brasileiro.

## RESULTADOS

Durante a avaliação de equivalências conceitual e de itens (primeira etapa da adaptação transcultural do DASH 17+), verificou-se, por meio de revisão bibliográfica sobre o tema e discussões com os integrantes do comitê de juízes *experts*, que os conceitos subjacentes para avaliar a escrita manual eram pertinentes à cultura brasileira, ou seja, são equivalentes nas duas culturas (britânica e brasileira).

Na segunda etapa, avaliação da equivalência semântica, foram realizadas as traduções (T1 e T2), uma versão sintética, as retraduições (R1 e R2) e a versão adaptada, a qual foi aplicada no pré-teste (Tabela 1).

Na etapa das traduções, observou-se que, nas tarefas 1 e 3 do procedimento original, foi utilizada uma frase classificada como pangrama na língua inglesa, ou seja, uma frase (com o menor número de letras possível), composta por todas as letras do alfabeto. A saber: *The quick brown fox jumps over the lazy dog*. Ainda nessa etapa, notou-se que, na tarefa 2 (escrita do alfabeto), foram exigidas letras minúsculas, porém, sem diferenciação entre letras cursivas e letras bastão.

Como as pesquisadoras envolvidas na adaptação do DASH 17+ são as próprias que adaptaram o DASH (para escolares de 9 a 16 anos), as medidas tomadas foram as mesmas já descritas em publicação anterior<sup>(23)</sup>. A frase pangrama em inglês traduzida

**Tabela 1.** Versão original, traduções, versão sintética, retraduições e versão adaptada do DASH 17+

Versão original	Traduções	Versão Sintética	Retraduições	Versão Adaptada
1. Copying a sentence in “best” handwriting for 2 minutes	T1. Copiar uma frase com a sua “melhor” caligrafia por dois minutos T2. Copiar uma frase com a melhor caligrafia durante dois minutos	1. Copiar uma frase com a melhor caligrafia durante dois minutos	R1. Copying a sentence with the best handwriting for two minutes R2. Copying a phrase with the best handwriting for two minutes	1. Copiar uma frase com a melhor caligrafia durante dois minutos
2. Writing the alphabet in lower case for 1 minute	T1. Escrever o alfabeto com letras minúsculas por um minuto T2. Escrever o alfabeto em letra minúscula durante um minuto	2. Escrever o alfabeto com letras minúsculas por um minuto	R1. Writing the alphabet in lowercase letters for a minute R2. Writing the alphabet in lowercase letters for a minute	2. Escrever o alfabeto com letras minúsculas e cursivas por um minuto
3. Copying a sentence quickly for 2 minutes	T1. Copie uma frase bem rapidamente por dois minutos T2. Cópia de uma frase rapidamente durante dois minutos	3. Copiar uma frase rapidamente durante dois minutos	R1. Copying a sentence quickly for two minutes R2. Copying a sentence quickly for two minutes	3. Copiar uma frase rapidamente durante dois minutos
4. Drawing Xs in circles for 1 minute	T1. Desenhe Xs em círculos por um minuto T2. Desenhar “X” em círculos durante um minuto	4. Desenhar “X” em círculos durante um minuto	R1. Draw “X” in circles for a minute R2. Drawing “X” in circles for a minute	4. Desenhar “X” em círculos durante um minuto
5. Writing on the topic of “My Life” for 10 minutes	T1. Escrever sobre o tema “Minha vida” por 10 minutos T2. Redação sobre o tema “Minha Vida” durante 10 minutos	5. Escrever sobre o tema “Minha Vida” durante 10 minutos	R1. Writing on “My Life” theme for ten minutes R2. Writing on “My Life” theme for 10 minutes	5. Elaborar uma redação sobre o tema “Minha Vida” durante 10 minutos

literalmente não se configura pangrama na língua portuguesa, dessa forma foi elaborada, pelas pesquisadoras, uma frase – *Aquele dia Max jogou futebol com seu vizinho Pedro* – na qual foram exclusas as letras K, W e Y, pois são letras utilizadas em palavras estrangeiras ou de nomes próprios e, conseqüentemente, não são frequentemente utilizadas no dia a dia do estudante. Assim como a frase original em inglês, criou-se uma frase de ação com dois personagens, com palavras curtas, de uso frequente e sem muitas complicações silábicas.

Outra adaptação realizada foi na tarefa 2, na qual optou-se por solicitar o uso da letra cursiva. Diante dessa mudança, a orientação dada aos estudantes nesta tarefa foi modificada na versão adaptada para o português brasileiro (Tabela 1).

Na etapa de análise pelo comitê de juízes, os *experts* fizeram uma revisão de todas as versões (traduções, versão sintética e retraduições) em comparação com o procedimento original, os quais confirmaram e aprovaram as adaptações realizadas,

solicitando ainda a modificação da orientação da tarefa 5, substituindo a palavra “escrever” por “elaborar uma redação”.

Com a versão traduzida e adaptada do DASH 17+ finalizada, possibilitou-se a aplicação do pré-teste. Foram feitos questionamentos sobre a compreensão das tarefas propostas aos estudantes, solicitando a modificação de qualquer sentença para facilitar o entendimento, caso fosse necessário. Nenhum dos participantes relatou quaisquer problemas referentes ao entendimento do instrumento e, portanto, não sugeriram nenhuma alteração.

## DISCUSSÃO

Ao se levar em conta as diferenças do contexto sociocultural na adaptação de um procedimento, este estudo escolheu o modelo de adaptação transcultural, conforme descrito na literatura<sup>(22)</sup>.

A primeira etapa realizada foi a de equivalências conceitual e de itens, visto que, de acordo com a literatura<sup>(24)</sup>, se faz necessário avaliar se o constructo a ser mensurado é pertinente à nova cultura antes mesmo do procedimento ser traduzido

para diferentes idiomas. Dessa forma, só após verificar que os conceitos subjacentes no DASH 17+ para avaliar a escrita manual eram equivalentes nas duas culturas (britânica e brasileira), foi dada continuidade à adaptação.

Na etapa da avaliação da equivalência semântica, a preocupação está em torno da compreensão do procedimento para todos os membros da população à qual ele se destina<sup>(25)</sup>. Nota-se que a escolha de diferentes tradutores *experts* na temática do procedimento a ser adaptado para o Brasil tem sido uma preocupação por parte dos pesquisadores<sup>(26)</sup>. Pensando nisso, para este estudo tomou-se o cuidado na escolha dos quatro diferentes tradutores e na composição do comitê de juizes somente com profissionais *experts* na temática da escrita manual, para que, então, as versões pudessem ser comparadas e discutidas, gerando assim uma versão adaptada mais próxima do original.

A aplicação do pré-teste com estudantes de grupos etários e níveis de escolaridade diferentes garantiu não somente a verificação da compreensão dos itens, mas também possibilitou a discussão da viabilidade da aplicação do instrumento na população brasileira, a quem se destina o DASH 17+.

As habilidades de escrita inferiores ao esperado para a idade, relacionadas à legibilidade (qualidade da formação da letra, alinhamento e espaçamento de letras e palavras, e dimensionamento das letras) e à velocidade reduzida (taxa de produção), caracterizam o que o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais<sup>(27)</sup> classifica como “distúrbio de aprendizagem específico com deficiência na expressão escrita”, sendo codificado como 315.2 (F81.81), em outras palavras, disgrafia. E, segundo a literatura<sup>(28)</sup>, esse distúrbio disgráfico é geralmente subestimado e tardiamente diagnosticado.

O uso do DASH 17+ não só auxiliaria no levantamento de indícios do diagnóstico de disgrafia, como também seria útil para o levantamento de sugestivas dificuldades com motricidade fina, uma vez que essas fazem o estudante levar mais tempo para completar atividades que envolvem a escrita<sup>(29)</sup>, e ainda seria uma ferramenta para complementar a avaliação de escolares com problemas de aprendizagem, uma vez que a literatura internacional já mostrou que disléxicos produzem menos letras/palavras por minuto, tanto em tarefas para escrever o alfabeto, quanto em tarefas de composição textual quando comparados com estudantes sem queixas escolares<sup>(30)</sup>.

Após essas etapas, pode-se afirmar que a versão em português do DASH 17+ satisfaz os critérios de Equivalência conceitual e de itens e de Equivalência semântica, porém, para que ele possa ser utilizado de maneira adequada em contextos clínicos e de pesquisas, estudos psicométricos futuros que envolvam as etapas de Equivalência Operacional e de Mensuração, apreciação da confiabilidade e a validação do procedimento estão sendo realizados, visando complementar o processo de adaptação transcultural dessa versão em português.

## CONCLUSÃO

O processo de adaptação transcultural da DASH 17+ para o Brasil seguiu procedimentos recomendados pela literatura, reforçando o valor das etapas de avaliação das equivalências conceitual, de itens e semântica, bem como a realização do pré-teste na população alvo a quem o procedimento se destina. Essas etapas são de extrema importância quando se pretende adaptar instrumento elaborado em outro contexto cultural.

Os achados apresentados neste artigo indicam que essa versão brasileira do DASH 17+ para estudantes de 17 a 25 anos parece promissora. Entretanto, estudos psicométricos futuros devem ser realizados visando maior confiabilidade e validade do procedimento, complementando o processo de adaptação transcultural.

Dessa forma, a versão brasileira do DASH 17+ poderá ser utilizada de maneira adequada em contextos clínicos e de pesquisas, para o levantamento de informações úteis e complementares sobre a qualidade de escrita de jovens estudantes.

## AGRADECIMENTOS

À Editora Pearson Assessment, divisão da Pearson Education Ltd., que concedeu a autorização para a execução da adaptação transcultural do DASH 17+ para a população brasileira.

## REFERÊNCIAS

1. Chang SH, Yu N. Handwriting movement analyses comparing first and second graders with normal or dysgraphic characteristics. *Res Dev Disabil*. 2013;34(9):2433-41. PMID:23747934. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2013.02.028>.
2. Erdogan T, Erdogan O. An analysis of the legibility of cursive handwriting of prospective primary school teachers. *Procedia Soc Behav Sci*. 2012;46:5214-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.412>.
3. Amundson SJ. Prewriting and handwriting skills. In: Case-Smith J. *Occupational therapy for children*. 5th ed. Saint Louis: Mosby-Elsevier; 2005. p. 587-610.
4. Stevenson N, Just C. In early education, why teach handwriting before keyboarding? *Early Child Educ J*. 2014;42(1):49-56. <http://dx.doi.org/10.1007/s10643-012-0565-2>.
5. Scarone P, Gattignol P, Guillaume S, Denvil D, Capelle L, Duffau H. Agraphia after awake surgery for brain tumor: new insights into the anatomo-functional network of writing. *Surg Neurol*. 2009;72(3):223-41. PMID:19631367. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surneu.2008.10.074>.
6. Dixon RA, Kurzman D, Friesen IC. Handwriting performance in younger and older adults: Age, familiarity, and practice effects. *Psychol Aging*. 1993;8(3):360-70. PMID:8216956. <http://dx.doi.org/10.1037/0882-7974.8.3.360>.
7. Sime MM, Magna LA, Cruz DMC, Ferrigno ISV. Preensão para escrita manual: prevalência dos diferentes tipos entre adultos jovens. *Rev Ter Ocup Univ Sao Paulo*. 2014;25(3):242-7. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v25i3p242-248>.
8. Peverly ST, Vekaria PC, Reddington LA, Sumowski JF, Johnson KR, Ramsay CM. The relationship of handwriting speed, working memory, language comprehension and outlines to lecture note-taking and test-taking among college students. *Appl Cogn Psychol*. 2013;27(1):115-26. <http://dx.doi.org/10.1002/acp.2881>.
9. Rosenblum S, Dror G. Identifying developmental dysgraphia characteristics utilizing handwriting classification methods. *IEEE Trans Hum Mach Syst*. 2016;47(2):293-8. <http://dx.doi.org/10.1109/THMS.2016.2628799>.
10. World Health Organization. *ICF: International classification of functioning disability and health*. Geneva: WHO; 2001.
11. Connelly V, Dockrell JE, Walter K, Critten S. Predicting the quality of composition and written language bursts from oral language, spelling, and

- handwriting skills in children with specific language impairment. *Writ Commun*. 2012;29(3):278-302. <http://dx.doi.org/10.1177/0741088312451109>.
12. Puranik CS, Al Otaiba S. Examining the contribution of handwriting and spelling to written expression in kindergarten children. *Read Writ*. 2012;25(7):1523-46. PMID:23087544. <http://dx.doi.org/10.1007/s11145-011-9331-x>.
  13. Morin M-F, Lavoie N, Montésinos-Gelet I. The effects of manuscript, cursive, or manuscript/cursive styles on writing development in Grade 2. *Lang Lit*. 2012;14(1):110-24. <http://dx.doi.org/10.20360/G21S3V>.
  14. Pontart V, Bidet-Ildei C, Lambert E, Morisset P, Flouret L, Alamargot D. Influence of handwriting skills during spelling in primary and lower secondary grades. *Front Psychol*. 2013;4:818. PMID:24204357. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00818>.
  15. Flower LS, Hayes JR. The dynamics of composing: making plans and juggling constraints. In: Gregg LW, Steinberg ER, editors. *Cognitive processes in writing*. Hillsdale: Erlbaum; 1980. p. 31-50.
  16. Llano DC. Evolução da motricidade fina e da coordenação durante três anos consecutivos em crianças de 4 e 5 anos de idade [Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia]. Ijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul; 2011.
  17. Kolb B, Whishaw IQ. *Neurociências do comportamento*. Barueri: Editora Manole; 2002.
  18. Connelly V, Dockrell JE, Barnett J. The slow handwriting of undergraduate students constraints overall performance in exam essays. *Educ Psychol*. 2005;25(1):99-107. <http://dx.doi.org/10.1080/0144341042000294912>.
  19. Prunty MM, Barnett A, Wilmut K, Plumb MS. Handwriting speed in children with Developmental Coordination Disorder: Are they really slower? *Res Dev Disabil*. 2013;34(9):2927-36. PMID:23816628. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2013.06.005>.
  20. Longcamp M, Velay J, Berninger VW, Richards T. Neuroanatomy of handwriting and related reading and writing skills in adults and children with and without learning disabilities: french-american connections. *Pratiques* [Internet]. 2016 [cited 2017 Feb 13]:171-172. Available from: <http://pratiques.revues.org/3175>
  21. Barnett AL, Henderson SE, Scheib B, Schulz J. *Detailed assessment of speed of handwriting 17+ (DASH 17+)*. United Kingdom: Person; 2010.
  22. Reichenheim ME, Moraes CL. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Rev Saude Publica*. 2007;41(4):665-73. PMID:17589768. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006005000035>.
  23. Cardoso MH, Henderson S, Capellini SA. Translation and cultural adaptation of Brazilian Detailed Assessment of Speed of Handwriting: conceptual and semantic equivalence. *Audiol Commun Res*. 2014;19(4):321-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312014000400001447>.
  24. Joly MCRA, Bustamante MI, Oliveira SMSS. Análise da produção científica em artigos sobre estudos transculturais na avaliação psicológica em bases online. *Acta Colomb Psicol*. 2015;18(1):173-83. <http://dx.doi.org/10.14718/ACP.2015.18.1.16>.
  25. Serralta FB, Cony F, Cenbranel Z, Greyson B, Szobot CM. Equivalência semântica da versão em português da Escala de Experiência de Quase-Morte. *Psico-USF (Impr.)*. 2010;15(1). p. 35-46.
  26. Filgueiras A, Galvão BO, Pires P, Fioravanti-Bastos ACM, Hora GPR, Santana CMT, et al. Tradução e adaptação semântica do Questionário de Controle Atencional para o Contexto Brasileiro. *Estud Psicol (Campinas)*. 2015;32(2):173-85. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-166X2015000200003>.
  27. American Psychiatric Association. *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM V*. 5. ed. Porto Alegre: Editora Artmed; 2014.
  28. Borghese NA, Palmiotto C, Essenziale J, Mainetti R, Granocchio E, Molteni B, et al. Assessment of Exergames as Treatment and Prevention of Dysgraphia. In: Ibáñez J, González-Vargas J, Azorin JM, Akay M, Pons JL, editors. *3rd International Conference on NeuroRehabilitation (ICNR): Converging Clinical and Engineering Research on Neurorehabilitation II*; 2016 Oct 18-21; Segovia. Proceedings. Spain: Springer; 2017. p. 431-436.
  29. Gaul D, Issartel J. Fine motor skill proficiency in typically developing children: on or off the maturation track? *Hum Mov Sci*. 2016;46:78-85. PMID:26735589. <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2015.12.011>.
  30. Sumner E, Connelly V, Barnett A. Children with dyslexia are slow writers because they pause more often and not because they are slow at handwriting execution. *Read Writ*. 2012;26(6):991-1008. <http://dx.doi.org/10.1007/s11145-012-9403-6>.

### Contribuição dos autores

*MHC pesquisadora principal, elaboração da pesquisa, elaboração do cronograma, levantamento da literatura, coleta e análise dos dados, redação do artigo, submissão e trâmites do artigo; SAC orientadora, elaboração da pesquisa, elaboração do cronograma, análise dos dados, correção da redação do artigo, aprovação da versão final.*