



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO



---

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS  
(ÀREA DE TECNOLOGIAS E DESEMPENHO HUMANO)**

---

## **Tradução e Adaptação Transcultural do Minnesota Handwriting Assessment para Aplicação no Brasil**

**Adriane Guzman Pasculli**

**Rio Claro  
2014**

**Adriane Guzman Pasculli**

**Tradução e Adaptação Transcultural do *Minnesota Handwriting Assessment* para Aplicação no Brasil**

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Humano e Tecnologias.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria Pellegrini

Co-orientadora: Profa. Dra. Cynthia Yukiko Hiraga

**Rio Claro  
2014**

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por toda a sabedoria me concedida, por me permitir completar meus trabalhos, me proporcionando conhecimento e experiência. Agradeço a todos que me apoiaram, participando desta etapa da minha formação profissional.

À profa. Dra. Ana Maria Pellegrini, por meio de sua orientação e grande dedicação em passar seus ensinamentos e conhecimentos.

À profa. Dra. Cynthia Hiraga por co-orientar este trabalho, contribuindo em minha formação.

À profa. Dra. Judith Reisman, por responder prontamente as nossas solicitações e autorizar o uso do instrumento para o desenvolvimento do estudo.

Ao prof. Dr. Luiz Eduardo Pinto Basto Tourinho Dantas, à profa. Dra. Lívia de Castro Magalhães e à profa. Dra. Ana Amélia Cardoso Rodrigues pelas relevantes sugestões ao estudo.

À Secretaria Municipal da Educação do Município de Rio Claro, às escolas (diretoras, coordenadoras pedagógicas, professoras, funcionários, pais e alunos), pela participação de forma direta ou indireta no desenvolvimento desse trabalho.

Aos amigos de LABORDAM, pelo apoio e cooperação durante a realização dos projetos do laboratório, pelos estudos e discussões, que permitiram crescimento acadêmico e profissional.

À minha família por toda compreensão e amor, me apoiando na concretização dos meus sonhos. Aos amigos que com muito carinho me incentivaram e apoiaram para que mais uma etapa profissional da minha vida fosse concluída.

PASCULLI, A. G. **Tradução e Adaptação Transcultural do *Minnesota Handwriting Assessment* para Aplicação no Brasil**, 2014, 106f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014.

## RESUMO

A escrita é uma habilidade manual típica do ser humano, indispensável para que o indivíduo se integre e se adapte ao meio social. É uma habilidade bastante complexa que envolve uma combinação de componentes perceptivos, motores, cinestésicos e cognitivos. A avaliação da escrita é o primeiro desafio encontrado pelas professoras que atuam no processo de alfabetização. O presente estudo teve como objetivo validar e adaptar transculturalmente, para o contexto brasileiro, o *Minnesota Handwriting Assessment (MHA)*, instrumento elaborado por Judith Reisman e utilizado nos Estados Unidos da América do Norte para avaliação da qualidade da escrita manual. Participaram do estudo 448 crianças matriculadas nos 2º e 3º anos do sistema público de ensino e duas professoras de escola que foram examinadoras. O método de validação proposto foi o “*Cross-Cultural Adaptation*” e a validação foi feita com base no estilo de escrita de forma. Em um primeiro momento, foi realizada a equivalência de conceitos, semântica e idiomática resultantes da tradução e retradução do MHA. A seguir, a fidedignidade desse instrumento de avaliação da qualidade da escrita foi verificada pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI). Posteriormente, as crianças foram solicitadas a copiar uma frase com todas as letras do alfabeto brasileiro. Finalmente, duas professoras aplicaram o instrumento traduzido e adaptado para validação do mesmo. O CCI do 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 a 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 das crianças brasileiras. A adaptação transcultural proposta e os resultados satisfatórios obtidos da validação do instrumento de avaliação da escrita em letra de forma permitem afirmar que a versão brasileira deste instrumento de avaliação de escrita manual, com restrição da forma, atende aos critérios para utilização no Sistema Educacional Brasileiro. Consideramos também que estudo semelhante deva ser feito com o estilo de escrita manual cursiva dada as especificidades e características deste tipo de escrita, uma vez que os alunos devem ser capazes de utilizar ambos os estilos.

**Palavras chaves:** escrita manual, adaptação transcultural, validação.

PASCULLI, A. G. **Translation and Transcultural Adaptation of the *Minnesota Handwriting Assessment* for application in Brazil**, 2014, 106f. Dissertation (Maester's Degree) – Institute of Bioscience, São Paulo State University, Rio Claro, 2014.

## **Abstract**

Writing is a typical hand human skill, which is essential for individuals to integrate and adapt to the social environment. It is a fairly complex skill that involves a combination of perceptual, motor, kinesthetic and cognitive components. The assessment of writing is one of the several challenges encountered by teachers in the literacy process. The present study aimed to validate and adapt transculturally, for the Brazilian context, the Minnesota Handwriting Assessment (MHA), an instrument developed by Judith Reisman and used in the United States of America. Participated in the study 448 children enrolled in the 2nd and 3rd school years from the public school system and two school teachers who served as examiners. The validation method proposed was the "Cross-Cultural Adaptation" and was applied for the validation only of the discrete D'Nealian style of handwriting. First, the equivalence of concepts, semantics and resulting idiomatic translation and retranslation of the MHA was done. Then, trustworthiness of this instrument for assessing the quality of the writing was verified. Next, children were asked to copy a sentence with all letters of the Brazilian alphabet. Finally, two teachers applied the adapted instrument for validation. The Intraclass Correlation Coefficient (ICC) for the trustworthiness test-retest was 0.92 for readability, 0.90 for form, 0.99 for alignment and 0.89 for spacing, being significant in all categories. With respect to reliability among evaluators, 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. The cross-cultural adaptation proposed and the satisfactory results obtained from the validation of the discrete D'Nealian style of handwriting allow for the statement that the Brazilian version of this instrument of handwriting assessment attend the criteria for its use in the Brazilian System of Education with restriction the category of form. We considered also that a similar study should be made for the Palmer 'continuous' style of handwriting given the specificities and characteristics of this kind of handwriting, as the students should be able to write in both styles.

**Keywords:** handwriting, cross-cultural adaptation, validation.

### Lista de Tabelas

<b>Tabela 1.</b>	Utilização do instrumento de avaliação da qualidade da escrita manual traduzido.....	<b>33</b>
<b>Tabela 2.</b>	Frequência de cada uma das letras do alfabeto frase utilizada neste estudo.....	<b>48</b>
<b>Tabela 3.</b>	Quantidade de itens por letra, possíveis de erro em cada categoria.....	<b>49</b>
<b>Tabela 4.</b>	Coefficiente de Correlação Intraclasse por categoria de qualidade no teste-reteste e entre avaliadores.....	<b>51</b>

## Lista de Quadros

<b>Quadro 1.</b> Síntese do processo de tradução.....	<b>44</b>
---	-----------

## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b>	(a) e (b) Atividades que antecedem a aquisição da escrita manual.....	<b>10</b>
<b>Figura 2.</b>	Ações do Pacto oferecidas pelo Ministério da Educação.....	<b>15</b>
<b>Figura 3.</b>	Obra <i>Desenhando-se</i> .....	<b>16</b>
<b>Figura 4.</b>	Representação gráfica da progressão das empunhaduras, com os dedos estendidos, com Preensão palmar cruzada e Preensão palmar supinada (SELIN, 2003). a) Preensão palmar cruzada. b) Preensão palmar supinada.....	<b>18</b>
<b>Figura 5.</b>	Representação gráfica da progressão das empunhaduras, com os dedos estendidos, com o polegar cruzado, com tripé estático e quadrúpede (SELIN, 2003). a) Preensão com dedos estendidos. b) Preensão com polegar cruzado. c) Empunhadura Tripé estático. d) Empunhadura Quadrúpede.....	<b>19</b>
<b>Figura 6.</b>	Representação gráfica da progressão das empunhaduras, com os dedos estendidos, com Tripé Lateral e Tripé Dinâmico (SELIN, 2003). a) Empunhadura Tripé Lateral. b) Empunhadura Tripé Dinâmico.....	<b>19</b>
<b>Figura 7.</b>	Representação gráfica da progressão das empunhaduras, com Tripé adaptado, Polegar fletido, dedo indicador e médio enrolado, 2º dedo hiperextendido e Preensão em supinação (SELIN, 2003). a) Empunhadura tripé adaptado. b) Empunhadura com polegar fletido. c) Empunhadura com dedo indicador e médio enrolado. d) Empunhadura com 2º dedo hiperextendido. e) Empunhadura com preensão em supinação.....	<b>21</b>
<b>Figura 8.</b>	Postura corporal durante a escrita. a) Inclinação da cabeça durante a escrita. b) Posicionamento incorreto durante a escrita. c) Posicionamento do queixo sobre papel. ....	<b>21</b>
<b>Figura 9.</b>	Postura adequada para a escrita manual.....	<b>22</b>
<b>Figura 10.</b>	Exemplos de inclinação do papel. a) Inclinação do papel acima de 45º. b) Inclinação do papel para destros e canhotos.....	<b>23</b>
<b>Figura 11.</b>	Capa do Manual do <i>Dash</i> .....	<b>25</b>
<b>Figura 12.</b>	Manual do <i>Dash 17+</i> .....	<b>25</b>
<b>Figura 13.</b>	Manual do <i>Evaluation tool of children´s handwriting</i> .....	<b>26</b>
<b>Figura 14.</b>	Manual do <i>Here´s How I Write</i> .....	<b>27</b>
<b>Figura 15.</b>	Manual do <i>Minnesota Handwritinhg Assessment</i> .(MHA).....	<b>28</b>
<b>Figura 16.</b>	Exemplos de legras inglesas. a) Letras tipo D´Nealian. b) Letras tipo Zaner-Bloser. c) Letra tipo Palmer.....	<b>35</b>
<b>Figura 17.</b>	Exemplo da folha de avaliação do MHA (REISMAN, 1999).....	<b>36</b>
<b>Figura 18.</b>	Exemplo da folha de avaliação da letra bastão.....	<b>37</b>



## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVO GERAL.....	13
	2.1 Objetivos Específicos.....	13
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
	3.1 A escrita manual no contexto da educação brasileira.....	14
	3.2 A escrita manual.....	15
	3.3 Componentes psicomotores relacionados à escrita.....	17
	3.4 Instrumento de avaliação da qualidade da escrita.....	23
	3.5 Adaptação e validação transcultural.....	29
4	MÉTODO.....	32
	4.1 Aspectos Éticos.....	32
	4.2 Participantes.....	32
	4.3 Instrumentos.....	33
	4.4 Procedimentos.....	38
5	ANÁLISE DE DADOS.....	42
6	RESULTADOS.....	43
	6.1 Síntese da tradução.....	43
	6.2 Caracterização da amostra.....	43
	6.3 Pangrama.....	47
	6.4 Fidedignidade Teste-reteste.....	50
	6.5 Fidedignidade entre avaliadores.....	50
7	DISCUSSÃO.....	52
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
	REFERÊNCIAS .....	56
	ANEXO A.....	61
	ANEXO B.....	63
	ANEXO C.....	64
	ANEXO D.....	65

## 1 INTRODUÇÃO

Entre as diferentes produções humanas, destaca-se a escrita, 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 (Figura 1). As formas das letras podem ser vistas nos desenhos das crianças, indicando um aprendizado inicial da escrita (FEDER; MAJNEMER, 2007).

Figura 1. (a) (b) Atividades que antecedem a aquisição da escrita manual.



(a)

Fonte: Imagem extraída do site Coisa de Mãe<sup>1</sup>



(b)

Fonte: Imagem extraída da Revista online Crescer<sup>2</sup>

Com a aquisição da escrita manual, as crianças fazem uso dela de diferentes formas em função do contexto, como durante a brincadeira, na comunicação, na expressão do pensamento. Sendo assim, a escrita não deve ser considerada como mero instrumento de aprendizagem escolar, mas como elemento de produção cultural, que possibilita a exploração do ambiente e a comunicação com os demais participantes

<sup>1</sup> Endereço Eletrônico da Imagem: [www.coisademaes.com](http://www.coisademaes.com)

<sup>2</sup> Endereço Eletrônico da Imagem: [www.revistacrescer.globo.com](http://www.revistacrescer.globo.com)

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 sensório-motor e cognitivo (FÁVERO, 2005; LE ROUX, 2005). Esta habilidade envolve 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 e para às crianças em particular, possibilita expressar, registrar e transmitir pensamentos e ideias ao longo dos anos escolares. Muitas crianças apresentam dificuldades de escrita, com padrões pobres de desempenho quanto à forma, legibilidade, alinhamento das letras e espaçamento entre as letras e palavras, o que provavelmente irá prejudicar seu rendimento escolar. Ao longo dos anos um padrão pobre de desempenho da criança pode prejudicar o processo de aprendizagem acadêmica, dificultando a leitura, o desenvolvimento do raciocínio durante a composição de texto, com impacto negativo na velocidade, dificultando o acompanhamento do conteúdo sendo transmitido. Outro aspecto a ser ressaltado diz respeito a dificuldade das professoras dos primeiros anos de alfabetização em ensinar a escrita manual aos alunos. Com as alterações nos conteúdos programáticos dos Cursos de Pedagogia, o aluno é visto como agente construtor de seu conhecimento, diminuindo a demanda de um modelo ou padrão de escrita manual a ser apresentado aos alunos e exigido na avaliação dos mesmos. Neste contexto, a dificuldade no ensino da escrita manual é ampliada devido a não capacitação dos professores com relação a este aspecto, pois muitos cursos de formação de professores não abordam tal temática, deixando um vácuo no que diz respeito a procedimentos para a aquisição da escrita manual.

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. 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 Bastia (2009), o *Minnesota Handwriting Assessment* (REISMAN, 1999) é um instrumento de avaliação da escrita manual cujos resultados se aproximam aos relatos de dificuldade de escrita apontados pelos professores das crianças. Conseqüentemente, tal instrumento pode ser visto como uma ferramenta fácil de administrar podendo ser incorporada aos procedimentos a serem utilizados pelos professores no processo de aquisição da escrita manual dos alunos.

A partir do exposto acima, o que impulsionou a realização deste estudo foi: a) a dificuldade apresentada pelas professoras ao ensinar a escrita manual; b) padrões de escrita manual apresentados pelos alunos; c) a dificuldade encontrada para avaliar a escrita manual, uma vez que no contexto brasileiro, tal avaliação é realizada a partir da observação visual do professor. Acrescenta-se que a escrita manual é uma habilidade motora de grande impacto no processo de aprendizagem e construção nas várias áreas do conhecimento. Assim, traduzir e adaptar transculturalmente para o contexto brasileiro o *Minnesota Handwriting Assessment* (REISMAN, 1999) significa oferecer aos educadores e terapeutas, suporte seguro para avaliação da qualidade da escrita, fornecendo parâmetros para a prática profissional.

## **2 OBJETIVO GERAL**

Traduzir, adaptar transculturalmente, e validar para a língua portuguesa brasileira o *Minnesota Handwriting Assessment* (REISMAN, 1999).

### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Verificar a fidedignidade teste-reteste da avaliação da qualidade da escrita manual no contexto brasileiro.
- Verificar a fidedignidade entre avaliadores da avaliação da qualidade da escrita manual no contexto brasileiro.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 A escrita manual no contexto da educação brasileira

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2013) “é um compromisso formal assumido pelos governos federal, do Distrito Federal, dos estados e municípios de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental”. No contexto da alfabetização, a escrita manual deve ser de domínio por parte dos alunos, incluindo as crianças deficientes. Ao aderir ao Pacto, as instituições governamentais são responsáveis por:

I. Alfabetizar todas as crianças em língua portuguesa e desenvolver habilidades no domínio da matemática.

II. Realizar avaliações anuais universais, aplicadas pelo Inep, dos alunos do 3º ano do Ensino Fundamental.

III. Cabe aos estados apoiar os municípios que tenham aderido às Ações do Pacto, para sua efetiva implementação.

As Ações do Pacto contemplam um conjunto integrado de programas, materiais e referências curriculares e pedagógicas a serem disponibilizados pelo Ministério da Educação e que contribuem para o processo de alfabetização, tendo como eixo principal a formação continuada dos professores alfabetizadores. Pelo Pacto, a criança alfabetizada deve dominar o sistema alfabético de escrita, sendo capaz de ler e escrever, com autonomia (Figura 2).

Convém deixar aqui registrado que mesmo com todo o esforço do governo brasileiro e dos pesquisadores em melhorar o processo ensino/aprendizagem, o que é observado de fato na sala de aula não condiz com o que é proposto no Pacto. As professoras se ressentem de uma formação que atenda as demandas do Pacto e a estrutura física e material das escolas também não é adequada aos objetivos do Pacto. De modo geral, no ensino fundamental os alunos não apresentam as habilidades primárias básicas que deveriam ser desenvolvidas no ensino infantil, em específico aquelas relacionadas com a escrita manual. De acordo com os professores, a proposta que veicula no contexto escolar é contrária ao uso da demonstração de um “padrão

correto”. Assim, liberdade é dada para que a criança apresente seu próprio estilo. O Pacto Nacional se preocupa com o domínio da escrita e leitura, no entanto não faz referência à qualidade da escrita manual. Neste sentido, a qualidade neste tipo de escrita manual na educação brasileira não é considerada como fator determinante que possa interferir no processo de alfabetização.

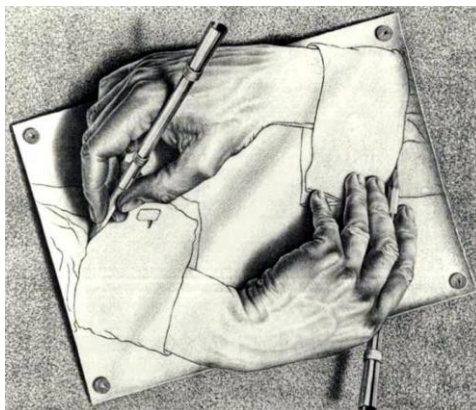
Figura 2. Ações do Pacto oferecidas pelo Ministério da Educação.



Fonte: BRASIL, 2013.

### 3.2 A escrita manual

Diferentes ações podem ser realizadas por meio de movimentos das mãos, permitindo criar e reinventar, além de possibilitar a expressão das emoções ao pintar, desenhar e escrever (Figura 3). Dentre as ações motoras realizadas pelas mãos, a escrita manual destaca-se por ser uma habilidade típica do ser humano, indispensável para que ele se integre e comunique no meio social que habita. A escrita manual eficiente é essencial durante os anos de escolarização, pois é uma habilidade que dá suporte a um grande número de atividades educativas. Esta habilidade possibilita aos alunos registrarem no papel seus pensamentos e realizarem atividades relacionadas com a aquisição de conhecimento no contexto escolar.

Figura 3. Obra *Desenhando-se*.

Fonte: ESCHER, 1948.

O ato de escrever é uma atividade manual humana complexa que envolve combinação dos componentes perceptivos, motores, cinestésicos e cognitivos (PELLEGRINI; HIRAGA, 2008). Para que a criança domine a habilidade de escrita é necessário integrar componentes cognitivos e motores como, percepção sensório-motora, noção espacial e temporal, linguagem, coordenação motora fina, atenção e memória (BUMIN; KAVAK, 2008). De acordo com estes autores, tais componentes cognitivos são relevantes para a aquisição da escrita, durante a fase de aprendizagem das habilidades motoras em geral.

No processo de aquisição da escrita, de modo geral a criança aprende a identificar e diferenciar o traçado das várias letras do alfabeto a partir de modelo apresentado pelo professor ao escrever na lousa. Ao longo desse processo, a sequência dos deslocamentos espaço-temporais se torna automatizada, liberando recursos atencionais que podem ser usados em outras tarefas ou aspectos da escrita, como por exemplo, o conteúdo do texto escrito (BARA; GENTAZ, 2010).

A escrita manual requer o uso de instrumento para registro de traçados típicos dos símbolos da língua em que a mensagem é transmitida. O manuseio do instrumento, lápis ou caneta, requer coordenação e controle na movimentação dos dedos e da mão de modo que o produto transmita ao leitor a mensagem/informação intencionalmente definida (ROSEMBLUM; WEISS; PARISH, 2003), envolvendo sempre um contato apropriado da mão com a caneta e desta com a superfície de apoio. A



precisão das formas das letras é requisito para a legibilidade, de modo a garantir que o próprio leitor identifique prontamente a letra escrita para então dar significado à palavra e ao texto como um todo. Para o alcance desta qualidade na escrita é necessário memorizar o traçado de cada letra, simultaneamente com o traçado do conjunto de comandos motores específicos para a produção do mesmo (BARA; GENTAZ, 2010).

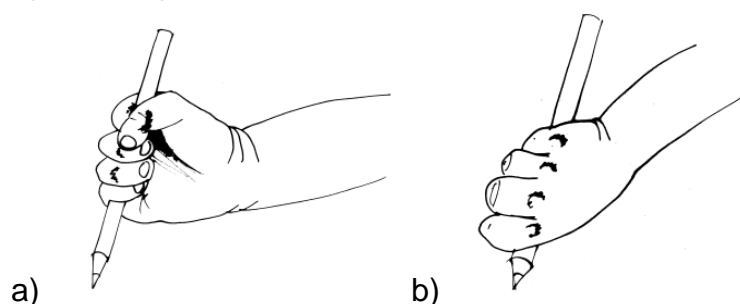
Quando o padrão das letras do alfabeto não está incorporado surgem dificuldades na produção da escrita, prejudicando a harmonia do conjunto dos traçados das palavras. De modo geral, o domínio dos padrões de escrita garante o sucesso na participação das crianças em atividades escolares, facilitando o desempenho acadêmico (BUMIN; KAVAK, 2008). Para algumas crianças, a aquisição da escrita pode não ocorrer satisfatoriamente gerando dificuldade na aprendizagem como um todo e na leitura em particular (LIMA; PESSOA, 2007). As dificuldades sensório-motoras e, em particular, as dificuldades na produção da escrita, interferem no desenvolvimento de várias competências típicas da idade escolar com efeito negativo na aquisição de conhecimento e na autoestima (FEDER; MAJNEMER, 2007). Este quadro pode comprometer a comunicação e o desempenho escolar e, conseqüentemente, o desenvolvimento emocional da criança (ROSEMBLUM; WEISS; PARUSH, 2003).

### **3.3 Componentes psicomotores relacionados à escrita**

Um componente cognitivo importante na escrita é a atenção, tanto durante o processo de captura de informação visual daquilo que vai ser escrito ou copiado, como na produção do traçado da escrita. De acordo com Gazzaniga, Ivry e Mangun (2006), a atenção consiste em um mecanismo cognitivo que possibilita o processamento de informação, pensamentos ou produção de ações motoras relevantes. Assim, durante a escrita é necessário que a criança tenha a atenção dirigida seletivamente para as fontes de informação específicas relacionadas ao que deve ser escrito. Além da atenção, a memória, que se refere ao registro das experiências e vivências, e portanto responde pelo registro de todas as ações executadas anteriormente, é um componente indispensável na aquisição da escrita no que se refere ao aprendizado da trajetória das letras.

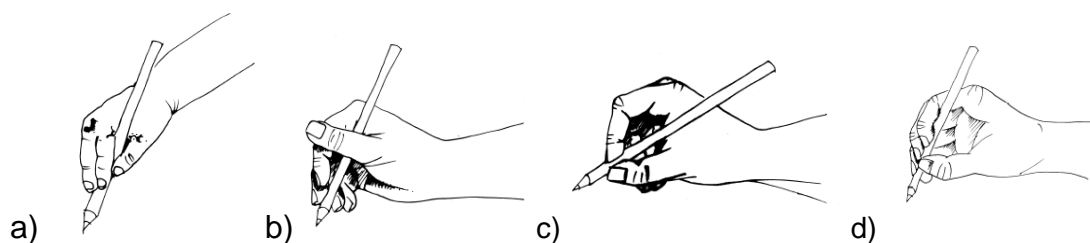
Dado o grande número e a especificidade dos elementos que contribuem para a produção da escrita, o ato de escrever demanda longo tempo para seu aprendizado. Este aprendizado tem início quando a criança ainda é pequena e descobre objetos, manipulando-os primeiramente com preensão palmar, com empunhaduras imaturas e primitivas. Posteriormente, ao longo do desenvolvimento manual, aperfeiçoa a empunhadura, apresentando formas mais finas e precisas. No caso da escrita manual, a criança inicia a manipulação do lápis por volta dos 2 anos, utilizando empunhaduras com preensão palmar cruzada ou supinada que, ao longo do tempo, vão sendo aperfeiçoadas, se tornando maduras (Figura 4).

Figura 4. Representação gráfica da progressão das empunhaduras, com os dedos estendidos, com Preensão palmar cruzada e Preensão palmar supinada (SELIN, 2003). a) Preensão palmar cruzada. b) Preensão palmar supinada.



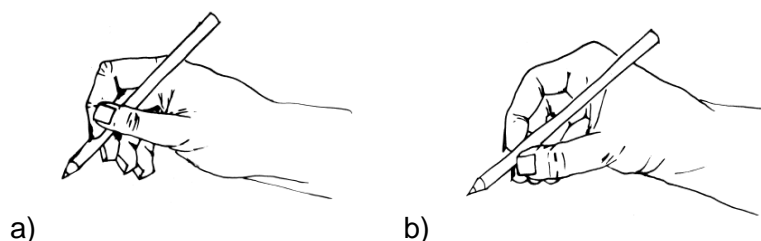
Em uma sociedade letrada, aos 4 anos de idade, a criança segura o lápis com o polegar e dois dos demais dedos, o indicador e o médio, estendidos, controlando o lápis de modo que consegue copiar um círculo e uma cruz e esboçar desenhos de formas humanas e casas. Dos 4 aos 6 anos a criança segura o lápis com empunhaduras em transição, ou seja, que precisam ser refinadas, como as empunhaduras com polegar cruzado, quadrúpede e tripé estático (PELLEGRINI et al., 2008). Essas empunhaduras apresentam restrição na dissociação articular dos dedos, não permitindo uma escrita com boa qualidade (Figura 5).

Figura 5. Representação gráfica da progressão das empunhaduras, com os dedos estendidos, com o polegar cruzado, com tripé estático e quadrúpede (SELIN, 2003). a) Preensão com dedos estendidos. b) Preensão com polegar cruzado. c) Empunhadura Tripé estático. d) Empunhadura Quadrúpede.



Por volta dos 6 – 7 anos, a criança utiliza empunhaduras maduras, apresentando sustentação e manipulação do lápis de maneira mais eficiente para escrita manual, como a preensão tipos tripé lateral e tripé dinâmico (Figura 6). Esses tipos de empunhadura permitem dissociação articular das falanges e punho, menor gasto energético e menor força muscular, proporcionando à criança desenhar e pintar formas humanas e de casas ou objetos com precisão. Nesta fase tem início o processo de alfabetização e de aquisição da escrita manual, com a emergência das empunhaduras mais adequadas ao desenvolvimento de uma escrita com qualidade (SODRÊ, 2000).

Figura 6. Representação gráfica da progressão das empunhaduras, com os dedos estendidos, com Tripé Lateral e Tripé Dinâmico (SELIN, 2003). a) Empunhadura Tripé Lateral. b) Empunhadura Tripé Dinâmico.

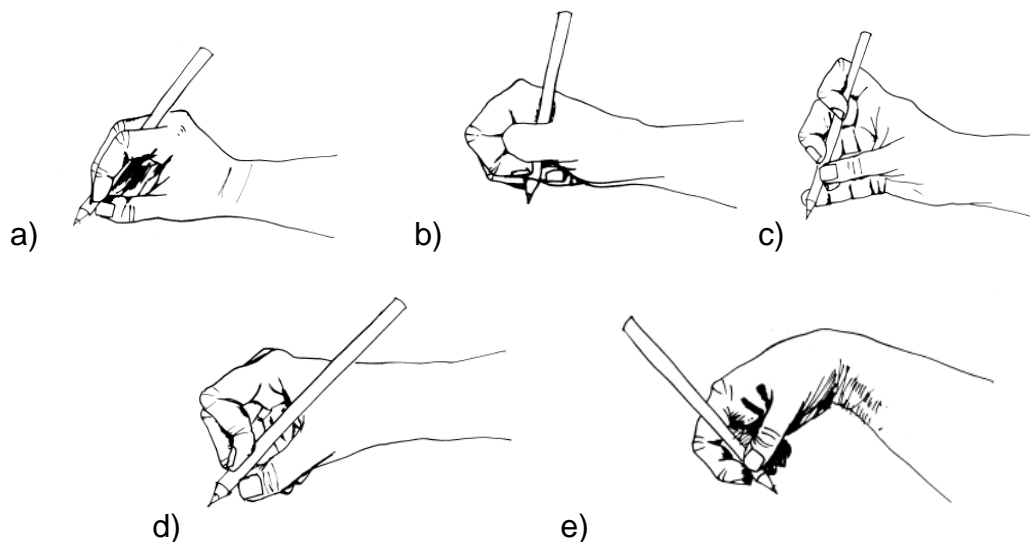


Do ponto de vista motor, para que a escrita manual ocorra de maneira eficiente é necessário que o indivíduo coordene as contrações musculares e,

consequentemente, os ângulos articulares dos dedos, punho e cotovelo. A escrita manual exige um controle preciso e fino dos dedos para sustentação e manipulação do lápis. Para execução dessa habilidade é necessário integrar componentes do membro superior, ou seja, os músculos, tendões e articulações ao longo da mão, antebraço e braço (LATASH et al.; 2003). A coordenação harmoniosa das contrações musculares e dos ajustes das articulações são relevantes para uma escrita eficiente (CALVO, 2007). A escrita manual, na cultura ocidental, é executada por movimentos oscilatórios da ponta do lápis e por deslocamento do lápis e da mão da esquerda para a direita (LATASH et al, 2003). O controle de força dos dedos possibilita que tais movimentos oscilatórios sejam executados de modo eficiente e que a empunhadura do lápis seja realizada de maneira adequada, favorecendo a qualidade da escrita (SCHNECK; HENDERSON, 1990; TSENG; CERMARK, 1993). Latash e colaboradores (2003) afirmam que a dificuldade da criança em ativar adequadamente as estruturas musculoesqueléticas específicas para a habilidade da escrita manual pode ser fator determinante do padrão pobre de escrita das crianças no contexto escolar.

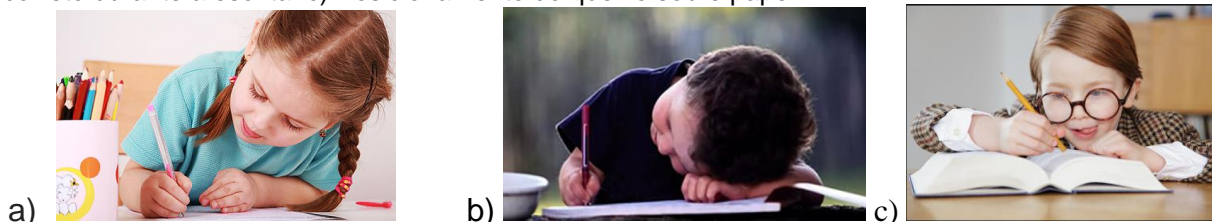
O tipo de empunhadura pode ser determinante na qualidade da escrita manual, uma vez que define os graus de liberdade das articulações, interferindo na mobilidade articular, dificultando a dissociação articular dos dedos durante a escrita. Diferentes formas de preensão do lápis são identificadas. A forma mais comum de preensão do instrumento para a escrita manual descrito na literatura é o tripé dinâmico (ELLIOT; CONNOLLY, 1984; SCHNECK; HENDERSON, 1990). Tanto para crianças quanto para adultos, neste tipo de preensão o lápis é seguro e controlado pelo indicador e pelo polegar, apoiado na superfície distal lateral do terceiro dedo, ~~em~~ preensão esta identificada como em pinça (ELLIOT; CONNOLLY, 1984). De acordo com Sodrê (2000), em muitos os casos empunhaduras não eficientes prejudicam a aquisição da habilidade motora da escrita com impacto na qualidade da mesma. Tais empunhaduras são apresentadas na Figura 7.

Figura 7. Representação gráfica da progressão das empunhaduras, com Tripé adaptado, Polegar fletido, dedo indicador e médio enrolado, 2º dedo hiperextendido e Preensão em supinação (SELIN, 2003). a) Empunhadura tripé adaptado. b) Empunhadura com polegar fletido. c) Empunhadura com dedo indicador e médio enrolado. d) Empunhadura com 2º dedo hiperextendido. e) Empunhadura com preensão em supinação.



Outro aspecto relevante no que diz respeito a qualidade de escrita é a postura corporal. Ao escrever, muitas crianças inclinam o corpo em relação ao caderno ou deitam a cabeça sobre o papel, diminuindo o campo da visão e ainda outras tem o costume de apoiar o queixo sobre o papel como suporte postural, restringindo a mobilidade dos membros superiores (Figura 8).

Figura 8. Postura corporal durante a escrita. a) Inclinação da cabeça durante a escrita. b) Posicionamento incorreto durante a escrita. c) Posicionamento do queixo sobre papel.



Fonte: a) Imagem extraída da Revista Crescer<sup>3</sup>. b) Imagem extraída do site do jornal cidade de Rio Claro<sup>4</sup>. c) Imagem extraída de blog<sup>5</sup>

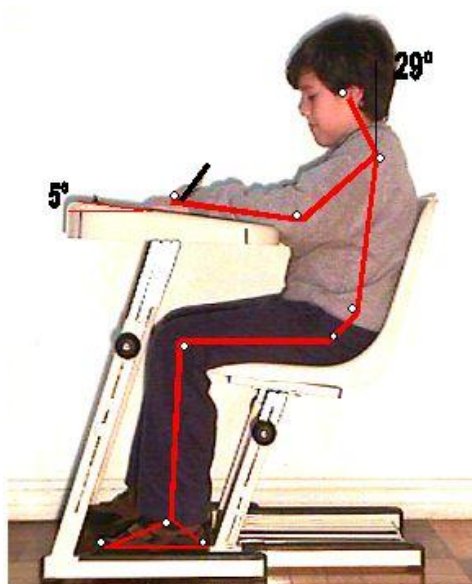
<sup>3</sup> Endereço eletrônico da imagem: [www.revistacrescer.globo.com](http://www.revistacrescer.globo.com)

<sup>4</sup> Endereço eletrônico da imagem: [www.jornalcidaderc.com.br](http://www.jornalcidaderc.com.br)

<sup>5</sup> Endereço eletrônico da imagem: [www.siteseblogs.com](http://www.siteseblogs.com)

Uma postura adequada para escrever deve favorecer a mobilidade das articulações dos membros superiores, sendo que a criança deve estar sentada em mobiliário adequado para seu tamanho, costa apoiada no encosto, joelhos e tornozelos a 90°, pés apoiados, antebraço com aproximadamente 2/3 apoiado (Figura 9). Segundo Moro (2005), tal postura é a mais adequada para esta ação.

Figura 9. Postura adequada para a escrita manual.



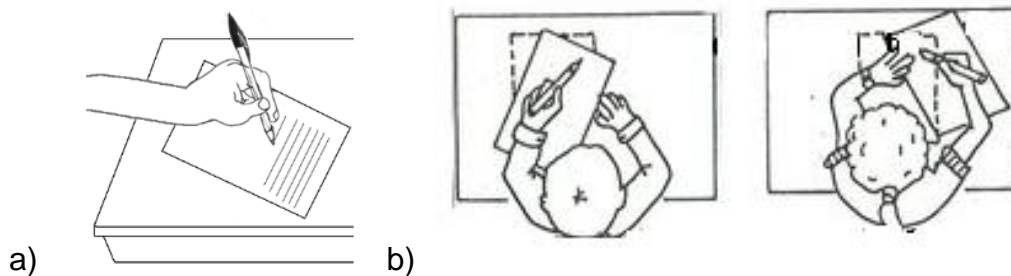
Fonte: Imagem extraída da Revista Online Efdeportes<sup>6</sup>

A inclinação do papel sobre a mesa durante a escrita também é um dos fatores determinantes da qualidade da escrita. A inclinação do papel de até 45° é aceitável entre as pessoas. Inclinações superiores ou inferiores a esta angulação prejudicam a postura do membro superior sobre a mesa, não favorecendo a mobilidade das articulações prejudicando os movimentos oscilatórios, necessários para produção da escrita (Figura 10).

---

<sup>6</sup> Endereço eletrônico da imagem: [www.efdeportes.com/efd85/ergon.htm](http://www.efdeportes.com/efd85/ergon.htm)

Figura 10. Exemplos de inclinação do papel. a) Inclinação do papel acima de 45°. b) Inclinação do papel para destros e canhotos.



a) Fonte: Imagem extraída de blog<sup>7</sup>

b) Fonte: Imagem extraída de blog<sup>8</sup>

Em resumo, para produzir a escrita manual, o indivíduo precisa definir o tipo e tamanho da letra, o espaço entre as palavras e as linhas, especificar as trajetórias do deslocamento dos segmentos corporais no espaço, a força no sentido vertical que determina as características físicas do traçado (profundidade e largura), especificar o tamanho dos deslocamentos e/ou velocidade da produção das trajetórias de acordo com as restrições impostas pelo ambiente e/ou pelo próprio indivíduo (CALVO, 2007), assim como ajustar a postura corporal e a inclinação do papel para favorecer uma escrita de boa qualidade.

### 3.4 Instrumento de avaliação da qualidade da escrita

A avaliação da qualidade da escrita manual requer um instrumento que forneça informação sobre os diferentes aspectos que dizem respeito a qualidade da escrita. Para tal fim, é essencial ter claro os objetivos do instrumento de avaliação, o que se quer medir. Burton e Miller (1998) ressaltam cinco propósitos para se avaliar o componente motor de um determinado comportamento: 1) Categorizar ou identificar o avaliado como pertencente ou não à categoria através da comparação da pontuação do

<sup>7</sup> Endereço eletrônico da imagem: <http://johannaterapeutaocupacional.blogspot.com.br/2010/09/como-ensinar-as-criancas-canhotas.html>

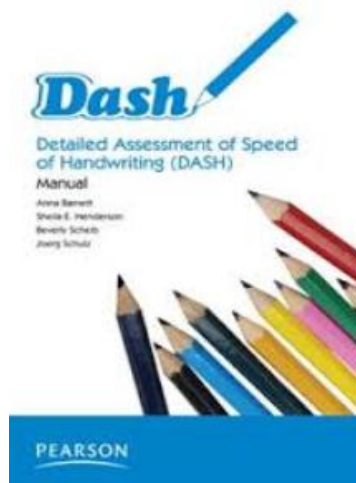
<sup>8</sup> Endereço eletrônico da imagem: <http://johannaterapeutaocupacional.blogspot.com.br/2012/11/dicas-importantes-para-escrita.html>

sujeito em relação à norma do grupo; 2) Planejar intervenção ou instrução – disponibilizar informação para planejamento da intervenção; 3) Avaliar as alterações na qualidade da escrita resultante do processo de intervenção; 4) Prover feedback – informar o avaliado, ou outros interessados, sobre o efeito da intervenção no desempenho motor da escrita. O quinto propósito apresentado pelos autores não se aplica ao componente motor da escrita manual, tendo em vista a importância do componente cognitivo na ação de escrever.

Segundo Roseblum, Weiss e Parush (2003), muitos instrumentos foram desenvolvidos para a avaliação da escrita, sendo a maioria deles baseada na análise da qualidade do conteúdo e velocidade de execução. Estas avaliações formam a base para a investigação sobre a sequência de desenvolvimento da escrita e a identificação de crianças com dificuldade de escrita no contexto da escola. Para tais avaliações podem ser usados métodos formais, como os testes padronizados, ou informais, como a observação qualitativa do escrever do aluno. O uso de instrumento padronizado, válido e confiável fornece pontuação quantitativa, que permite medir as alterações no desempenho dos indivíduos (RACINE et al., 2008), e portanto, as alterações relativas a qualidade da escrita manual no curso do desenvolvimento infantil.

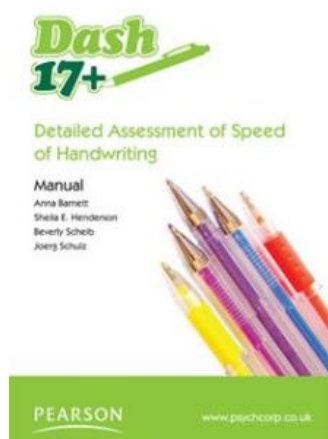
A revisão da literatura faz referência a um bom número de instrumentos para avaliação da escrita utilizados, em outros países, por terapeutas ocupacionais e pedagogos na reabilitação motora e no contexto do processo de alfabetização ao longo da educação formal (BARNETT et al., 2007; POLLOCK et al., 2009; AMUNDSOM, 1995; SISTO, 2001). Muitas vezes essas avaliações da escrita são utilizadas no conjunto de avaliações padronizadas no sistema de ensino e/ou quando da observação dos professores no que diz respeito a qualidade da escrita de seus alunos. Os testes e avaliações padronizados levam em consideração dois aspectos da escrita manual, a saber: velocidade e legibilidade da escrita. Dentre eles, encontramos referência ao *Detailed Assessment of Speed of Handwriting (DASH)*. Esta avaliação, desenvolvida nos Estados Unidos da América do Norte por Barnett e colaboradores (2007), é dirigida a velocidade de escrita de alunos de 9 anos a 16 anos e 11 meses, podendo ser utilizada na identificação de crianças com dificuldades de escrita, fornecendo informações para o planejamento de intervenção quando necessária.



Figura 11. Capa do Manual do *Dash*

Fonte: Imagem extraída do site Pearsonclinical<sup>8</sup>

Em 2009 foi desenvolvido o *DASH 17+*, que avalia a velocidade de escrita de alunos com idades entre 17-25 anos. Os resultados de *DASH 17+* também fornecem informações relevantes para planejamentos de intervenção.

Figura 12. Manual do *Dash 17+*

Fonte: Imagem extraída do site Pearsonclinical<sup>9</sup>

---

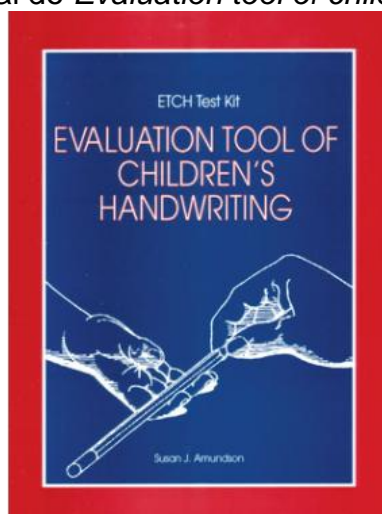
<sup>8</sup> Endereço Eletrônico da imagem: [www.pearsonclinical.com.br](http://www.pearsonclinical.com.br)

<sup>9</sup> Endereço Eletrônico da imagem: [www.pearsonclinical.com.br](http://www.pearsonclinical.com.br)

Outro teste de avaliação da escrita é o *The McMaster Handwriting Assessment Protocol*, desenvolvido no Canadá por Pollock e colaboradores (2009). Este protocolo foi projetado para auxiliar na identificação de áreas específicas de dificuldade da escrita e no planejamento de intervenção. Allcock (2001) e membros da “The professional association of teacher of students with specific learning difficulties” (Patoss), em Evesham no Reino Unido, desenvolveram avaliação padronizada de velocidade da escrita, conhecida como *Handwriting Speed Assessment*.

Amundson (1995) desenvolveu o *Evaluation Tool of Children’s Handwriting (ETCH)*, teste que avalia a escrita manual tanto para o tipo de letra bastão quanto para a cursiva de estudantes do 1º ao 6º ano de escolarização. Tal avaliação fornece parâmetros da velocidade de escrita e legibilidade por meio de tarefas semelhantes às exigidas dos alunos em sala de aula. Segundo os autores, os resultados da ETCH permitem fácil documentação, assim como elaboração de um plano de intervenção com metas e objetivos determinados a serem compartilhados com os pais e funcionários da escola.

Figura 13. Manual do *Evaluation tool of children’s handwriting*



Fonte: Imagem extraída do site [achievement-products](http://achievement-products.com)<sup>10</sup>

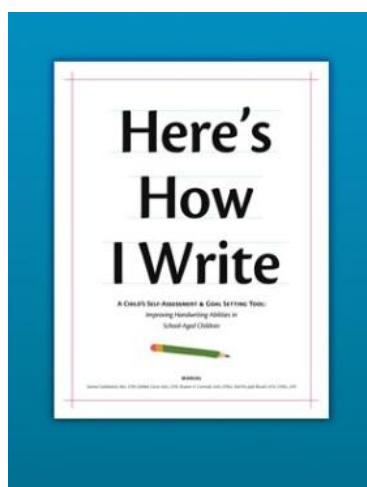
O *Here’s How I Write: A Child’s Self-Assessment and Goal Setting Tool: Improving Handwriting Abilities in School-Aged Children* – HHIW desenvolvido na

---

<sup>10</sup> Endereço Eletrônico: [www.achievement-products.com](http://www.achievement-products.com)

Califórnia por Goldstand e colaboradores (2013), é uma ferramenta de avaliação diferente das citadas anteriormente em que o aluno avalia sua própria caligrafia, tornando-se um participante ativo na busca de melhoria da escrita. Nesta avaliação as crianças identificam seus problemas de escrita e trabalham em conjunto com o professor na busca de soluções. O HHIW é indicado para crianças do segundo ao quinto ano de escolarização que apresentam dificuldade de escrita e precisam de ajuda.

Figura 14. Manual do *Here's How I Write*



Fonte: Imagem extraída do site Therapro<sup>11</sup>

O *Screenner of Handwriting Proficiency* é um outro protocolo de avaliação de escrita que foi desenvolvido em Gaithersburg pela Handwriting Without Tears®. É um teste que permite identificar dificuldades de escrita, recomendado para todas as idades e de fácil administração. Professores e terapeutas ocupacionais podem usar o teste para identificar e medir aspectos específicos da escrita manual, assim como para oferecer programa de intervenção em auxílio à classe como um todo e a cada aluno individualmente.

No Brasil foi criada a Escala de Avaliação de Dificuldades na Aprendizagem da Escrita – ADAPE (SISTO, 2001) que consiste em um ditado de um texto composto por 114 palavras, sendo 60 delas com algum tipo de dificuldade linguística e outras 54

---

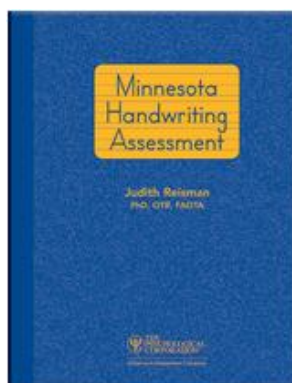
<sup>11</sup> Endereço Eletrônico: [www.therapro.com](http://www.therapro.com)

palavras sem essas dificuldades. Por meio dessa escala avalia-se apenas o conteúdo escrito. No entanto, essa escala não contempla a qualidade da escrita manual.

Com relação a revisão de literatura apresentada acima, vários testes têm sido desenvolvidos para avaliar a escrita dos alunos ou para dar suporte para intervenções, principalmente avaliações desenvolvidas fora do contexto brasileiro. É importante ressaltar que diferentes aspectos são abordados nestes testes, principalmente em relação a velocidade de escrita. Sabe-se da importância de uma boa velocidade de escrita para acompanhar o conteúdo passado em sala de aula, para o aprendizado e desenvolvimento do pensamento, entretanto, esses testes não têm abordado a questão da qualidade da escrita manual dos alunos, aspecto que também traz diversos empasses para o processo de alfabetização. Segundo Fuentes, Mostofsky e Bastia (2009), o *Minnesota Handwriting Assessment* – MHA (REISMAN, 1999) é um bom instrumento para a avaliação da escrita, pois mostra objetivamente a qualidade da escrita dos alunos.

De acordo com Reisman (1999), autora do instrumento, o MHA é uma ferramenta para ajudar terapeutas ocupacionais e outros profissionais a quantificar aspectos da escrita de estudantes. Foi projetado para ajudar na identificação da dificuldade de escrita manual em relação a legibilidade, forma, alinhamento, tamanho e espaçamento.

Figura 15. Manual do *Minnesota Handwriting Assessment*



Fonte: Imagem extraída do site Pearsonclinical<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Endereço Eletrônico: [www.pearsonclinical.com](http://www.pearsonclinical.com)

É uma ferramenta fácil de administrar que produz resultado qualitativo e quantitativo em relação à escrita. O MHA é uma avaliação qualitativa da escrita, em língua inglesa, que vem sendo utilizada em diferentes culturas. Consiste em copiar, no estilo Palmer e Zaner-Bloser ou D'Nealian, um pangrama que é uma sentença impressa envolvendo todas as letras do alfabeto inglês. Os estilos Palmer, Zaner-Bloser ou D'Nealian, são tipos de letras da escrita inglesa, assim como no Brasil se tem a letra de forma e letra cursiva. Entretanto, o MHA não é validado e adaptado para a cultura brasileira. Calvo (2007) realizou somente uma adaptação do MHA para utilização em sua pesquisa.

Com a falta de recursos e suportes para os professores e terapeutas utilizarem em sua prática profissional no que diz respeito a qualidade de escrita e pelo aumento da identificação de padrões pobres e dificuldades de escrita, a adaptação transcultural do instrumento de avaliação da qualidade da escrita MHA é de extrema relevância. A escolha deste instrumento foi feita por consideramos que o MHA é uma avaliação completa da qualidade da escrita, que aborda diferentes aspectos como legibilidade, forma, alinhamento, tamanho e espaçamento da escrita manual.

### **3.5 Adaptação e validação transcultural**

A carência de sistemas de avaliação padronizada da escrita manual para o contexto educacional brasileiro motiva pesquisadores e interessados a buscar alternativas em contextos nem sempre semelhantes. Uma outra solução para tal problema seria a construção de instrumentos próprios ou da adaptação de métodos já desenvolvidos e validados em outros contextos socioculturais (MININEL, 2010). O termo "adaptação transcultural" abrange um processo que requer a tradução do instrumento para a língua que se quer validar e a adaptação cultural do instrumento para uso em outro país (BEATON et al.,2000). Estudos de adaptação transcultural têm sido feitos mais frequentemente em muitos lugares como consequência do processo natural de globalização vivenciado nos últimos anos (MININEL, 2010). Guillemin (1995) enfatiza que estudos de adaptação transcultural são altamente recomendados, pois estas experiências permitem a investigação por meio de ferramentas já validadas em

ambiente estrangeiro, que podem conferir maior credibilidade ao processo investigativo. O processo de adaptação transcultural tenta produzir equivalência entre o instrumento original e o adaptado. Este processo poderá garantir a retenção das propriedades psicométricas tais como validade e confiabilidade do instrumento (BEATON et al., 2000).

De acordo com Reichenheim e Moraes (2007), antigamente a adaptação de instrumentos elaborados em outra cultura e/ou idioma se detinha à simples tradução do original ou, excepcionalmente, à comparação literal desta com retrotradução. Em contrapartida, Beaton e colaboradores (2000) enfatizam que para validação de um instrumento em uma nova cultura, mera adaptação linguística não é suficiente, se consideradas as diferenças culturais, enfatizando a importância da substituição de itens ou de escala, se necessário, durante o processo de tradução. Sendo assim, é recomendado seguir diretrizes metodológicas desenvolvidas para este fim, pois este processo garante a adequada adaptação cultural do instrumento e permite a agregação de dados vindos de diversas culturas (LOISEL et al., 2007).

Um procedimento de tradução e adaptação transcultural busca garantir a equivalência de conteúdo de um instrumento de avaliação original e o seu uso apropriado. Beaton et al. (2000) consideram esse um procedimento importante, pois uma tradução ruim não produz um instrumento igual ao original e a falta de equivalência limita a comparação das respostas entre as populações de diferentes línguas e culturas. O instrumento, no seu todo, deve passar pela tradução e adaptação, o que inclui os itens, as opções de respostas e as instruções.

Maneesriwongul e Dixon (2004) em seu estudo identificaram seis categorias de procedimentos de tradução de instrumento: apenas tradução para o idioma alvo; apenas tradução para o idioma alvo com teste; tradução para o idioma alvo e tradução de volta; tradução para o idioma alvo, tradução de volta e teste com população monolíngue; tradução para o idioma alvo, tradução de volta e teste com população bilíngue; tradução para o idioma alvo, tradução de volta e teste com a população monolíngue e bilíngue. Os autores analisaram os pontos fortes e fracos de cada categoria, sendo que da primeira para a última categoria os pontos fortes aumentam, são possíveis um maior número de comparações e maior controle da qualidade, porém

os pontos fracos também aumentam, como aumento do tempo, do valor gasto e a dificuldade em encontrar sujeitos bilíngues no campo específico ao qual se dirige a avaliação.

Na área da saúde, é possível encontrar na literatura outras proposições para o procedimento de tradução e adaptação transcultural. Por exemplo, Guillemin (1995) identificou os seguintes passos: 1) Produzir traduções para o idioma alvo usando tradutores qualificados nativos no idioma alvo; 2) Produzir tantas traduções de volta quanto as traduções para o idioma alvo, conduzida de forma independente uma da outra; 3) Formar um comitê para comparar as versões de origem com a versão final; 4) Pré-teste da versão final para checar a equivalência com a versão original; 5) Considerar a adaptação dos pesos dos escores (quando pertinente) para o contexto cultural. Em 2000, o mesmo autor, juntamente com Beaton, Bombardier e Ferraz, apresentou outra sugestão de passos para a validação e dizem respeito a: 1) Tradução; 2) Síntese; 3) Tradução de volta; 4) Revisão do comitê dos peritos; 5) Pré-teste e, 6) Submissão e avaliação de todos os relatórios pelos desenvolvedores e comitê de peritos. Para que a adaptação seja efetiva, as várias etapas devem ser seguidas rigorosamente para que o instrumento possa ser usado com segurança em diferentes contextos culturais.

## 4 MÉTODO

### 4.1 Aspectos Éticos

Os pais ou responsáveis pelas crianças que foram incluídas neste estudo receberam esclarecimentos quanto a participação nesta pesquisa ser uma opção e que os participantes poderiam desistir de participar a qualquer momento, sem nenhum prejuízo para os mesmos. Foram incluídas apenas crianças cujos pais ou responsáveis autorizaram a participação na pesquisa mediante assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, seguindo instruções da Resolução do CNS 196/96 – Brasil, 1996 (ANEXO A).

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências, Unesp, Rio Claro, processo 7166 (ANEXO B) e autorizado pela Secretaria da Educação do Município de Rio Claro. A autora do *Minnesota Handwriting Assessment* (REISMAN, 1999) foi comunicada sobre a intenção de realizar a validação do instrumento de avaliação da qualidade da escrita, o *Minnesota Handwriting Assessment*, para o contexto brasileiro, tendo autorizado a realização da mesma (ANEXO C).

### 4.2 Participantes

Para a validação do *Minnesota Handwriting Assessment* (REISMAN, 1999), participaram 468 crianças, na faixa etária de 6 a 8 anos, matriculadas nos segundos e terceiros anos do Ensino Fundamental de nove Escolas Municipais de Rio Claro, autorizadas pelos pais ou responsáveis. Dos 468 participantes, 10 deles tiveram os dados utilizados para testagem e adequação dos critérios de avaliação para esta população. A avaliação de outros dez participantes foi utilizada para treinamento dos avaliadores quanto as categorias de qualidade da escrita, de modo que a validação do instrumento foi realizada com os dados coletados de 448 crianças (Tabela 1).



Tabela 1. Utilização do instrumento de avaliação da qualidade da escrita manual

1. Para testar as adequações dos critérios	10
2. Para treinamento dos avaliadores	10
3. Para validação do instrumento	448
Total coletado	468

Fonte: Elaborado pela autora.

### 4.3 Instrumento

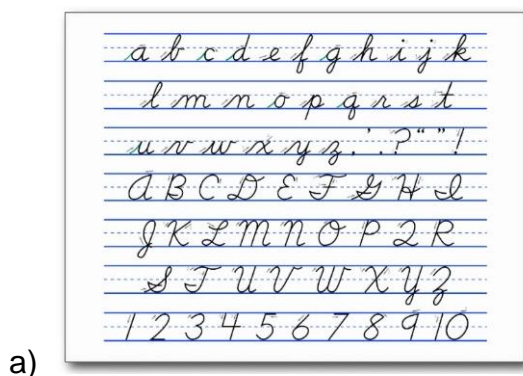
O *Minnesota Handwriting Assessment* (MHA), elaborado por Reisman (1999), é um manual de Avaliação da Qualidade da Escrita em Língua Inglesa, que requer copiar, no estilo Palmer, Zaner-Bloser, ou D'Nealian, uma sentença impressa envolvendo todas as letras do alfabeto inglês. Tendo sido elaborado no estado de Minnesota, nos Estados Unidos das América do Norte (EUA), utiliza formas caligráficas diferentes das formas caligráficas dos demais países. O MHA requer destreza caligráfica (penmanship), apoiada nos trabalhos de uma série de mestres em suas escolas particulares, como por exemplo P.R. Spencer, Austin Norman Palmer, Zaner e outros (HEITLINGER, 2007). Ainda, de acordo com este autor, Austin Norman Palmer (1860–1927) inovou a caligrafia comercial com um método desenvolvido por volta de 1888, divulgado ao público em 1894, patenteado como Método Palmer de Caligrafia Comercial. Este manual refere-se ao estilo de escrita que obteve grande êxito e, por volta de 1912, já tinha um milhão de exemplares vendidos nos EUA. O método Palmer baseava-se numa série de normas, com exercícios práticos e fáceis de realizar, de carácter repetitivo. Tal método tinha por objetivo que o praticante adquirisse uma certa espontaneidade nos movimentos ao escrever, de maneira automática e fluente. É um método claro e simples, dirigido à escrita comercial, embora também tivesse alcançado extensivamente o ensino primário. Para Heitlinger (2007), existem vários tipos de Caligrafia Palmer, bastante similares tendo em comum uma letra clara, legível, fluida e rápida de executar, elementos fundamentais de uma escrita cursiva. O método desenvolvido por Palmer tornou-se rapidamente o sistema de letra mais popular nos EUA. Mas para ensinar escrita manual em uma escola, Palmer exigia como condição

que os formadores fossem adequadamente treinados no seu método (HEITLINGER, 2007).

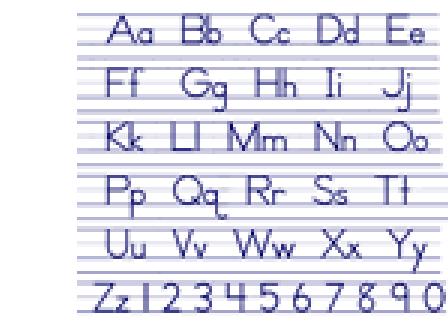
Charles Paxton Zaner (1864-1918) desenvolveu um outro estilo de escrita manual, também bastante utilizado nos Estados Unidos, identificado como método Zaner-Bloser. Tal estilo atingiu notoriedade com seu parceiro Elmer W. Bloser (HEITLINGER, 2007). A escrita cursiva Zaner-Bloser, de maneira fácil dá um toque de classe à escrita. Consiste no traçado de formas arredondadas no início ou no final das letras, sem contar com as curvas abaixo da linha onde as letras se assentam. As letras minúsculas se assemelham as formas tradicionais da letra bastão. Este estilo implica em levantar o lápis do papel várias vezes durante a escrita, o que pode dificultar a aprendizagem deste estilo (HEITLINGER, 2007).

Um terceiro estilo de escrita manual, bastante difundido no contexto americano, é o estilo D'Nealian. Também é conhecido como o estilo padrão de letra cursiva, pelo fato das letras serem feitas com base em um padrão de formas arredondadas. Exemplos de escrita manual inglês são apresentados na Figura 16. No Brasil a escrita manual é diferenciada em letra bastão e cursiva, não tendo padronização como vista nos tipos de estilos americanos. Importante registrar que nos EUA as escritas por serem comuns a todos os indivíduos não permitem identificar quem de fato escreveu um texto, ou seja, as letras não identificam o autor da escrita, uma vez que são padronizadas. No Brasil, pela escrita manual é possível identificar o autor pela variabilidade de estilo e características próprias. Essa variabilidade é constatada pelas professoras de classe no processo de ensino/aprendizagem, e é uma consequência das professoras não apresentarem um padrão específico para o conjunto de letras do alfabeto.

Figura 16. Exemplos de legras inglesas. a) Letras tipo D'Nealian. b) Letras tipo Zaner-Bloser. c) Letra tipo Palmer.



Fonte: Imagem extraída do site zazzle<sup>13</sup>



Fonte: Imagem extraída do site handedness<sup>14</sup>

c)

*This is a specimen of  
the Palmer Method penmanship.  
It combines legibility, rapidity,  
ease and endurance.*

Fonte: Imagem extraída do site palmermethod<sup>15</sup>

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. O pangrama consiste de uma frase que transmite uma mensagem, com palavras que contém, no seu conjunto, todas as letras (vogais e consoantes) do alfabeto, sendo neste protocolo o inglês. O pangrama utilizado no MHA foi “*The quick brown fox jumps over the lazy dog*” (Figura 17), elaborado pela Microsoft Word e que pode ser encontrado em softwares de edição de texto ou no editor de textos do OpenOffice.

No total, esta frase contém 35 letras formando nove palavras de acordo com o manual são avaliadas individualmente e na relação com as demais letras vizinhas e palavras. Para a validação desta avaliação em nosso contexto, foi necessário adaptar a sentença para a língua portuguesa. O pangrama americano, quando traduzido para a

<sup>13</sup> Endereço Eletrônico: [www.zazzle.com](http://www.zazzle.com)

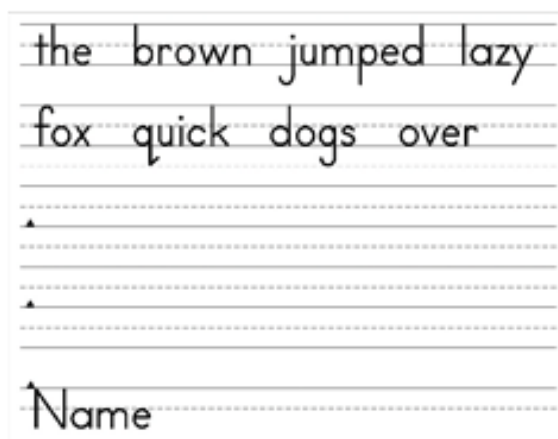
<sup>14</sup> Endereço Eletrônico: [www.handedness.com](http://www.handedness.com)

<sup>15</sup> Endereço Eletrônico: [www.palmermethod.com](http://www.palmermethod.com)

língua portuguesa, não faz sentido para as crianças brasileiras, uma vez que não se tem contato com raposas, assim se fazendo necessária a adequação da frase. Para este estudo foi utilizado um pangrama já descrito na internet “Um pequeno jabuti xereta viu dez cegonhas felizes” (Figura 18). Calvo (2007) em seu estudo, que teve por objetivo verificar os efeitos de um programa de intervenção para crianças com dificuldades de escrita, baseado na variação da produção de força dos dedos, utilizou o mesmo pangrama.

Para o presente estudo, apenas a letra bastão foi utilizada tendo em vista o contexto educacional brasileiro. A partir de 2005, por meio da Lei n.11.114/05 do Ministério da Educação, as crianças devem ingressar no ensino fundamental aos 6 anos de idade e o ensino brasileiro foi estendido para educação em nove anos, com isso algumas crianças no terceiro ano estão iniciando a aquisição da escrita cursiva, apresentando assim, grande variação de desempenho para esse tipo de letra. No protocolo original a autora realizou a pesquisa com os 1º e 2º anos, entretanto, devido a alteração na educação brasileira, foi realizada a pesquisa com os 2º e 3º anos. A pauta da folha de avaliação foi adaptada de 0,9cm para 0,6cm, buscando aproximar com o tamanho das pautas dos cadernos brasileiro.

Figura 17. Modelo da folha de avaliação do MHA (REISMAN, 1999).



Fonte: Imagem extraída do site pearsonclinical<sup>16</sup>

<sup>16</sup>Endereço Eletrônico da Imagem: [www.pearsonclinical.com.br](http://www.pearsonclinical.com.br)

Figura 18. Folha de avaliação da qualidade da escrita manual em letra bastão.

PEQUENO VIU XERETA FELIZES

UM CEGONHAS JABUTI DEZ

▲

▲

▲

NOME \_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pelo autor.

As categorias de qualidade do MHA foram adaptadas anteriormente por Calvo (2007) relacionadas aos aspectos qualitativos da escrita manual como o desempenho quanto a legibilidade, forma, alinhamento das letras e espaçamento entre as letras e palavras. A seguir, é apresentada uma breve descrição dos critérios da avaliação da qualidade da escrita, utilizados por Calvo (2007), seguindo em anexo o texto completo da tradução e adaptação transcultural (Anexo D):

*Legibilidade:* diz respeito à capacidade de identificar e interpretar o símbolo (letra) produzido por uma combinação de traços. Uma letra ilegível recebeu um ponto de erro em todas as cinco categorias qualitativas.

*Forma:* diz respeito às características dos traços do símbolo (letra), como proporcionalidade e nitidez dos traçados.

*Tamanho:* diz respeito à produção das letras acompanharem ou não todas as linhas de referência, com exceção da linha de base. Respeitar as linhas da pauta garante que o tamanho das letras seja preservado. Assim, cada letra foi avaliada levando em conta as dimensões verticais. Foi considerada a altura das letras em relação às linhas.

*Alinhamento:* diz respeito aos traçados das letras acompanharem a linha principal da pauta, sendo que as letras que flutuam sobre a linha caracterizam erros de alinhamento à pauta principal.

*Espaçamento:* diz respeito ao espaço entre letras e palavras. Para medir os espaços entre as letras e palavras da frase foi adotado o ponto mais a direita da primeira letra (ou palavra) e o ponto mais a esquerda da próxima letra (ou palavra).

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.

Também foi adaptada a pontuação máxima de 35 para 42 letras, uma vez que o conjunto de palavras da frase em inglês tem 35 letras e em português tem essa quantidade. No instrumento o tempo em segundos da escrita da frase 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 instrumento em português o tempo 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).

#### **4.4 Procedimentos**

Primeiramente, foi solicitada autorização formal para tradução do inglês para o português e uso deste instrumento no Brasil, junto à autora Judith Reisman. A autorização da autora é apresentada no Anexo C.

O estudo foi dividido em duas etapas, sendo a primeira o "Cross-Cultural Adaptation", ou seja, o processo de tradução e retrotradução do MHA. A segunda parte constou de verificação da adequação cultural e confiabilidade dos avaliadores. Para tal atividade foi utilizado o método proposto por Beaton et al. (2000), descrito abaixo:

*Fase I. Tradução inicial:* Realização de duas traduções do instrumento, da linguagem original para a linguagem alvo, ou seja, do inglês para o português.

Dois tradutores independentes, tendo o português como língua materna traduziram o MHA para o português. Os tradutores não tinham o conhecimento de que outro profissional faria simultaneamente o mesmo trabalho.

*Fase II. Síntese das traduções:* os responsáveis pelo projeto fizeram em conjunto uma síntese dos resultados das traduções.

*Fase III. 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.

*Fase IV. Comitê de Especialistas:* participaram deste Comitê, profissionais que atuam na alfabetização de crianças em escolas públicas. O objetivo foi consolidar todas as versões e desenvolver a que seria considerada a versão final do instrumento, para ser aplicada em ambiente escolar. Neste trabalho o comitê de especialistas foi composto por uma pedagoga, uma educadora física e uma terapeuta ocupacional.

*Fase V. Teste da versão final:* a fase final do processo de adaptação foi a aplicação das avaliações nas escolas. Nesta fase, o instrumento traduzido e adaptado foi utilizado em sujeitos do cenário alvo, com o objetivo de verificar o nível de entendimento do instrumento. A validação dos procedimentos do instrumento ocorreu nesta fase, quando foi realizada a avaliação da escrita adaptada para a língua portuguesa, em crianças com idade escolar, buscando verificar a eficácia da adaptação cultural e a fidedignidade inter-avaliadores e intra-avaliadores. Tal validação foi feita em oito escolas de Ensino Fundamental da Rede Municipal de Rio Claro, em 448 crianças, de 6 a 8 anos de idade, autorizadas pela Secretaria Municipal da Educação em 11 de junho de 2013. As coletas foram realizadas nas salas de aula, com grupos de aproximadamente 20 alunos, com horário previamente combinados com a direção e professora da classe. Todos os alunos realizaram a avaliação no mesmo momento, sentados em mobiliários escolares. Para cada um dos alunos foi fornecido lápis preto e folha de avaliação para realização do teste. A seguir, as cópias das 448 crianças foram avaliadas por duas avaliadoras a partir da versão traduzida para o português do MHA. Reavaliação das cópias foi feita após quinze dias da análise, sendo 50 cópias escolhidas ao acaso do total aplicado anteriormente.

Para sistematizar a forma de análise das avaliações foi entregue aos avaliadores as instruções e as categorias de erro com os itens que deveriam ser avaliados e identificados. Para cada avaliadora foi fornecida uma régua em polegada. Cada categoria de qualidade foi avaliada a partir dos seguintes itens descritos a seguir.

## Legibilidade

- (i). A letra estava ausente;
- (ii). A letra não foi reconhecida fora do contexto da palavra e/ou frase;
- (iii). A letra era parecida com qualquer outra letra;
- (iv). A letra estava rotacionada ou invertida (p por b ou d por b);
- (v.) A letra não estava completa, isto é, pontuada (i, j) ou cortada (t) se for o caso;
- (vi). Todas as partes da letra estavam completas. As letras j e i devem ter pingo e as letras f e t devem ser cortadas.
- (vii) A letra não tinha cauda (g, j, z, q ....) quando deveria ter;
- (viii). A primeira letra de qualquer palavra era maiúscula, e com exceção da primeira letra da primeira palavra da primeira linha; e
- (ix). A letra foi escrita de maneira que os traços excessivos comprometiam a capacidade de leitura da mesma.

## Forma

- (i). Letras sinuosas tinham quinas nítidas;
  - (ii). Letras com quinas nítidas estavam arredondadas;
  - (iii). Espaço maior que 1/16 de polegada entre a parte circular e retilínea que formam a letra (t, q, p...);
  - (iv). O corte da letra t estava fora do centro das linhas superiores, sem respeitar a variação limite de 1/16 de polegada.
  - (v). Letras formadas por um impulso contínuo não demonstravam nítida mudança na direção;
  - (vi). A letra continha linhas extras (p.e.: a cauda final de uma letra com a cauda inicial da próxima letra não deviam tocar ou a letra não deveria ser refeita);
  - (vii). A letra foi realizada total ou parcialmente de tamanho exagerado (acima de 1/8 de polegada além da média da largura) ou reduzido (abaixo de 1/8 de polegada aquém da média da largura);
  - (viii). Se o traçado da parte superior da letra c não chegou à linha pontilhada da pauta, ou quando o fim do traçado dessa parte superior da letra não foi finalizado abaixo dessa mesma linha antes do retorno do traçado para conclusão da letra;
  - (ix). A letra x não iniciou abaixo da linha pontilhada, após a mesma não a tocou, não tocou a linha principal e não finalizou a meia lua um pouco acima da linha principal. Além de levar em consideração os mesmos critérios da letra c para a segunda meia lua da letra x;
  - (xi). As letras g, j e z não tiveram elos de largura com no mínimo 1/16 de polegada, e o retorno desses elos não cruzaram a linha pautada principal a no mínimo 1/16 de polegada do corpo da letra;
  - (xii). As letras f, l, h e b não tiveram elos de largura com no mínimo 1/16 de polegada.
- Observação: As letras circulares não recebem pontos de erro se o impulso realizado fizer com que o traço sobreponha uma curva já realizada (o, a, g...);

## Alinhamento

- (i). Toda parte inferior do corpo da letra deve descansar na linha principal, respeitando a margem de erro de 1/16 de polegada, tanto para cima quanto para baixo da linha de referência principal;



- (ii). O elo das letras g, j e z devem se cruzar a no mínimo 1/16 de polegada abaixo da linha pautada principal;
- (iii). O elo das letras f, l, h e b devem se cruzar a no mínimo 1/16 de polegada acima da linha pautada principal.

**Tamanho**

- (i). Qualquer parte da letra aquém ou além dos 1/16 de polegada das três linhas citadas.

**Espaçamento**

- (i). Dentro da própria palavra, as letras se tocam ou se distanciam mais do que ¼ de polegada, com exceção das letras x e c que podem ser tocadas pelas letras seguintes;
- (ii). Entre palavras, as letras não devem ter distância maior que ¼ de polegada.

É importante ressaltar que alguns itens citados acima não foram incluídos na avaliação uma vez que não eram compatíveis com o que é realizado na letra de forma brasileira e sim para avaliações das letras cursivas, como por exemplo os itens vii e viii da categoria legibilidade, xi e xii da categoria forma e ii e iii da categoria alinhamento.

*Fase VI.* Todos os documentos e relatórios foram submetidos a um comitê composto pela pesquisadora e demais colaboradores para análise da fidedignidade do instrumento adaptado em relação ao original.

## 5 Análise de dados

A análise de dados seguiu as fases propostas para o estudo. Para a análise do processo de tradução e retrotradução, os dados foram analisados por meio de reuniões junto ao comitê de especialistas para consolidar todas as versões das traduções, e desenvolver o que foi considerada a versão final do instrumento, verificando a equivalência e a qualidade da tradução. Quando se fez necessário, foi realizado contato com os tradutores para ter 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 que foi 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 entre avaliadores, realizando avaliação Inter e Intra-avaliador. Primeiramente, dois avaliadores foram treinados por meio de dez avaliações. Após etapa do treino, os avaliadores analisaram as 448 avaliações. Foi aceitável para cada item o nível de concordância de 90% entre a análise dos avaliadores. Os itens que não atingiram este percentual foram reavaliados. Após um período aproximado de 15 dias da entrega da primeira avaliação, foi sorteado pela pesquisadora 50 avaliações para os dois avaliadores reanalisarem. Foi estabelecido como prazo para devolução da segunda avaliação sete dias. A verificação da fidedignidade do instrumento foi feita pela computação do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI). Para o teste estatístico foi adotado o intervalo de confiabilidade de 90%. O programa estatístico utilizado foi o IBM SPSS Statistic para Windows, versão 21 (2012).

## **6 Resultados**

Os dados foram apresentados e discutidos seguindo as etapas propostas para o estudo:

Etapa 1. validação da tradução do instrumento de avaliação da escrita manual: nesta etapa foi apresentada análise descritiva dos itens das etapas do estudo, como da síntese das traduções e retrotraduções, comitê de especialistas, conforme proposto por Beaton, et al. (2000).

Etapa 2. Foi apresentado os dados de estatística descritiva e dados da análise referencial da correlação intra e inter-avaliador.

### **6.1 Síntese das traduções**

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 que estavam sendo 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 realizada 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 daí, duas traduções independentes, bastante próximas, mas não exatamente iguais. As duas traduções foram convertidas 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. Obteve-se, portanto, quatro versões, duas na língua portuguesa e duas na língua inglesa. Após a tradução inversa, realizou-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 poucas mudanças que foram necessárias restringiram-se a 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 foi o foco das discussões do comitê. As versões, em língua portuguesa, foram adaptadas e unificadas, resultando na versão final do instrumento. O quadro abaixo mostra o termo original em inglês, as duas traduções independentes e o consenso obtido das traduções obedecendo-se a ordem proposta no instrumento.

Quadro 1. Síntese do processo de tradução

<b>Termo original</b>	<b>Tradutor 1</b>	<b>Tradutor 2</b>	<b>Tradução Consensual</b>
Minnesota Handwriting Assessment	Manual de qualificação caligráfica de Minnesota	Manual de avaliação da qualidade da escrita	Avaliação da escrita manual de Minnesota
Overview of the Assessment Procedure	Visão geral dos procedimentos de qualificação	Visão geral do método de avaliação	Visão geral dos procedimentos de avaliação
Near-point copy assessment	Classificação caligráfica por cópia	Avaliação de cópia do ponto perto	Avaliação aproximada de cópia
The quick brown fox jumped over the lazy dogs	A raposa marrom pulou rapidamente sobre os cachorros preguiçosos	A raposa marrom rápida saltou sobre os cachorros preguiçosos	A rápida raposa marrom saltou sobre os preguiçosos cachorros
Praise	Incentivar	Elogiar	Elogiar
Omitted or repeated words or letters	Omissão ou repetição de palavras	Palavras ou letras omitidas ou repetidas	Omissão ou repetição de palavras e letras
Handwriting	Caligrafia	Escrita	Escrita manual
Put a circle around the last letter you were writing when I say stop.	Peça que eles circulem a última letra escrita antes deles pararem	Coloquem um círculo ao redor da última letra que vocês estavam escrevendo quando eu mandei parar.	coloque(m) um círculo ao redor da última letra que você(s) estava(m) escrevendo quando eu disse “pare.”
Put your pencil down	Descansar o lápis	Abaixem seus lápis	Abaixe(m) seu(s) lápis
General scoring guidelines	Regras gerais para avaliação	Orientações gerais sobre a contagem de pontos	Orientações gerais para pontuação
Handwriting sample	Avaliação	Prova de caligrafia	Amostra de escrita manual

	caligráfica		
Lines on the stimulus sheet	Linhas na folha modelo	Linhas da folha de prova	Linhas na folha modelo
Solid top line	Linha sólida	Linha sólida superior	Linha superior sólida
Dotted line	Linha tracejada	Linha pontilhada	Linha pontilhada
Lower dotted line	Linha tracejada inferior	Linha pontilhada inferior	Linha pontilhada inferior
Alignment	Posicionamento	Alinhamento	Alinhamento
Time to score sample	Tempo gasto com a avaliação	Tempo para contar os pontos das provas	Tempo para avaliar amostras
Earns an error point	Perde um ponto	Recebe um ponto de erro	Recebe um ponto de erro
The letter must be presente	A letra precisa estar escrita.	A letra deve estar presente.	A letra deve estar presente.
The letter is not rotated or reversed	A letra não está rotacionada ou está invertida.	A letra não é rotada ou invertida.	A letra não está rotacionada ou invertida.
Letters that require a tail, such as g and q, must have a tail.	Letras que precisam de perna, como o g e o q, deve conter a perna	As letras que pedem uma cauda, como o g e o q, devem ter uma cauda.	Letras que requerem uma perna, como o g e o q, devem conter a perna.
Poor overall appearance	Aparência relapsa	Aparência total medíocre	Aparência geral pobre
Record form	Formulário de registro de pontuação	Formulário de registro	Formulário de registro
Legibility is the first quality you score	Legibilidade é a primeira categoria a ser avaliada	A legibilidade é a primeira das cinco categorias de qualidade que você irá avaliar.	A legibilidade é a primeira de cinco categorias de qualidade que você avalia.
Lines that should be curved do not have sharp points.	Linhas que devem ser curvas, não devem ter linhas pontiagudas.	Linhas que devem ser curvas não devem ter pontas finas.	Linhas que devem ser curvas não devem ter pontas finas.
Letters formed by ball and stick (also known as "c" and stick) combinations, such as the letters b, d and p, do not have gaps greater than one sixteenth of an inch.	Letras formadas por círculo e linha reta (também "c" e linha), como as letras b, d e p. Não devem ter espaço entre os elementos maior que 1,59mm.	Letras formadas por uma combinação de barriga e haste (também conhecidas como "c" e haste) como as letras b, d e p não têm espaços maiores do que 1,6mm.	Letras formadas por combinações de círculo e linha reta (também conhecido como "c" e linha), como as letras b, d e p, não devem ter entre os elementos espaço maior que 1/16 de polegada.
Letters formed in one continuous stroke with an obvious change of directions do not	Letras escritas de forma contínua com uma mudança de direção clara não perdem pontos	As letras formadas em um movimento contínuo com uma mudança clara de direção não ganham	Letras formadas em um impulso contínuo com uma mudança óbvia da direção não recebem um ponto de erro para forma. Se uma

earn an error point for form. If a change of direction is not obvious, an error point is earned.	por forma. Se a mudança de direção não for óbvia, um ponto por forma é perdido.	ponto de erro para forma. Se não ficar clara a mudança de direção, ganha-se um ponto.	mudança de direção não é óbvia um ponto de erro é atribuído.
The letter c must begin to curve before reaching the dotted line.	A letra c deve começar a curva antes da linha tracejada.	A letra c deve começar a formar antes de alcançar a linha pontilhada.	A letra c precisa começar a curvar antes de alcançar a linha pontilhada.
Alignment is category 3 of the five quality category.	Posicionamento é a categoria 3 das cinco categorias.	O alinhamento é a categoria 3 das cinco categorias de qualidade.	O alinhamento é a categoria 3 das cinco categorias de qualidade.
The bottom of all straight lines such as r, l, and i as well as all three parts of the m must rest within one sixteenth of an inch above or below the base line.	O final de todas as linhas retas, assim como das letras r, l, e i e também as três partes de baixo do m devem encostar ou estar à no máximo 1,59mm acima ou abaixo da linha base.	A parte inferior de todas as linhas retas como o r, o l e o i bem como as três partes do m devem ficar dentro de 1,6mm acima ou abaixo da linha base.	A base de todas as linhas retas tais como o r, o l e o i, assim como as três partes do m precisam apoiar dentro de 1/16 de uma polegada acima ou abaixo da linha base.
The letter j must be placed correctly so that the lower half descends below the base line to within on sixteenth of an inch of the lower dotted line.	A letra j deve ser posicionada corretamente para que a metade da letra esteja abaixo da linha base e à no mínimo 1,59mm da linha tracejada inferior.	A letra j deve ser colocada corretamente de modo que a metade inferior desça abaixo da linha de base dentro de 1,6mm da linha pontilhada inferior	A letra j precisa ser colocada corretamente de modo que a metade inferior desce abaixo da linha de base dentro de 1/16 de uma polegada abaixo da linha mais baixa pontilhada.
Judged	Avaliada	Julgada	Avaliada
Common stylistic variation	Variação estilística	Variação comum de estilo	Variação comum de estilo
A dente in it	Ondulação	Reentrância	Um dente (uma quebra na curva)
Daylight	Encostadas	Intervalo	Espaço em branco

Fonte: Elaborado pela autora.

## 6.2 Caracterização da amostra

Após tradução e adaptação para o contexto brasileiro, o instrumento foi utilizado em sujeitos do cenário alvo, neste trabalho com crianças em processo de

alfabetização, com o objetivo de verificar o nível de entendimento da ferramenta. Foram avaliadas 448 crianças matriculadas nos 2º e 3º anos de nove escolas do Ensino Público, na faixa etária de 6 a 8 anos de idade. Das nove escolas municipais, foram avaliadas crianças de 14 salas do 2º ano do ensino fundamental e 16 salas do 3º ano. No total foram avaliados 198 alunos do gênero masculino e 250 alunos do gênero feminino. Das 14 salas de 2º ano, um total de 188 alunos foram avaliados, sendo 84 meninos e 104 meninas. Das 16 salas do 3º ano, 260 alunos participaram da coleta de dados, com um total de 114 meninos e 146 meninas.

### 6.3 PANGRAMA

Os participantes na avaliação da qualidade da escrita deviam copiar, em letra bastão, as palavras do pangrama “Um pequeno jabuti xereta viu dez cegonhas felizes”. Esta frase contém todas as letras do alfabeto, sendo que algumas das letras aparecem mais que uma vez para dar sentido à frase. Dessa forma a quantidade de letra presente na frase do estudo é apresentado abaixo. Para que o pangrama fosse adequado ao estudo, a frase deve apresentar o menor número de repetições. Nesse trabalho das 42 letras que compõem o pangrama, 13 letras delas aparecem apenas uma vez e nove 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, representando 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 abaixo.

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.

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 erros, a maioria das letras apresenta de quatro a seis possibilidades de erros, 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.

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.

#### **6.4 Fidedignidade Teste-reteste.**

Com a verificação da fidedignidade 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 serão apresentados de acordo com cada uma das cinco categorias de qualidade da escrita manual. A verificação da fidedignidade do instrumento de avaliação da escrita manual foi realizada pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI). Para o teste estatístico foi adotado o intervalo de confiabilidade de 90%.

O CCI é uma ferramenta estatística utilizada para mensurar a fidedignidade de medidas, podendo mensurar a homogeneidade de duas ou mais medidas. O CCI é uma estimativa da fração da variabilidade total de medidas devido a variações entre os indivíduos (MATTA, 2010). De acordo com a literatura quando o valor do CCI é menor que 0,4 há uma baixa reprodutibilidade, quando está no intervalo de 0,4 a 0,75 a reprodutibilidade é satisfatória e valores acima de 0,75 a reprodutibilidade é excelente (MATTA, 2010; THOMAS; NELSON, 2002; THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012).

Com relação a pontuações totais no teste-reteste, 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.

#### **6.5 Fidedignidade entre avaliadores**

Com a verificação da fidedignidade entre avaliadores buscou verificar que grau avaliadores diferentes podem obter o mesmo resultado a partir dos mesmos dados (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012). Para esta verificação, os dados foram avaliados por dois avaliadores independentes. Os resultados da fidedignidade serão apresentados de acordo com cada uma das cinco categorias de qualidade da escrita manual. A verificação da fidedignidade do instrumento foi realizada pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI). Para o teste estatístico foi adotado o intervalo de confiabilidade de 90%.

Considerando as pontuações totais para legibilidade apresentadas pelas duas avaliadoras, o CCI foi de 0,89. Com relação a categoria de qualidade forma o valor de CCI foi de 0,53, não alcançando nível de significância. Este resultado pode estar relacionado ao fato da escrita manual no Brasil apresentar uma grande variabilidade em seu formato, não apresentando um padrão entre os indivíduos. 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, mostrando que os resultados foram significativos.

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

<b>Categoria</b>	<b>Avaliação da Fidedignidade Teste-Retestes por categoria (Intervalo de Confiança 90%)</b>	<b>Avaliação da Fidedignidade entre avaliadores por categoria (Intervalo de Confiança 90%)</b>
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.

## 7 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 para esta atividade no contexto educacional brasileiro.

O presente estudo teve como objetivo principal traduzir, adaptar e validar para o contexto brasileiro o *Minnesota Handwriting Assessment* (REISMAN, 1993). Em específico, teve como objetivos verificar a fidedignidade teste-reteste e entre avaliadores no contexto brasileiro. Os resultados relativos, tanto a 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. Alguns termos tiveram que ser adaptados ao contexto brasileiro, termos estes que apresentaram correspondência quando da retrotradução para o inglês, o que implicou em alterações na versão elaborada. Convém realçar que poucas foram as alterações sugeridas, frente a quantidade de termos que constituem o instrumento no texto original.

O processo de retrotradução possibilita não só validar a tradução feita mas 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; GUILLEMIN et al., 2000; MANEESRIWONGUL; DIXOX, 2004). Segundo Teixeira e colaboradores (2011), é de suma importância que as etapas do processo de adaptação transcultural sejam rigorosamente descritas, garantindo a fidedignidade dos resultados para o estudo. O procedimento proposto por Beaton et al. (2000) foi selecionado para o estudo e foi

seguido criteriosamente, trazendo resultados adequados ao objetivo do presente estudo.

Com relação a validação do instrumento, a verificação da fidedignidade teste-reteste e entre avaliadores foi realizada por meio do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI). Para interpretação dos valores obtidos, os valores acima de 0,75 foram interpretados 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 adotamos os critérios proposto por Portney e Watkins (2000), com as alterações sugeridas por Iwamizu (2013), que em seu estudo, considerou para validação dos resultados valores acima de 0,75 como bons, de 0,50 a 0,75 como moderados e abaixo de 0,50 como 'pobres'. Assim, o Coeficiente de Correlação Intraclasse 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 a 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 estar relacionado a variabilidade no padrão da escrita manual das crianças brasileiras, com relação ao formato das letras. A dificuldade para avaliação de uma escrita manual pode estar relacionada ao fato de que na educação brasileira não se tem um padrão de uma escrita com qualidade e com ausência do padrão correto de escrita possibilita diferentes julgamentos nas avaliações. Há um caos no ensino brasileiro no que diz respeito a escrita manual desde os primeiros anos de escolarização, o que dificulta as avaliações por parte das professoras.

Diante do exposto, podemos afirmar a partir do processo de adaptação transcultural e pelos resultados encontrados, que a versão brasileira proposta do instrumento de avaliação da qualidade da escrita (Anexo D) está em condição de ser

recomendada para aplicação, uma vez que os resultados da avaliação da qualidade de escrita manual apresentaram valores que atingiram nível de significância e portanto podem ser considerados adequados para uso no contexto educacional. Entretanto, análises da escrita manual cursiva também são necessárias. Em conclusão, podemos 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 da escolarização. A medida que temos um instrumento de avaliação da escrita manual podemos rever o processo de ensino dessa escrita. A falta de padrões e modelos na educação brasileira prejudicam 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.

## **8 Considerações Finais**

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, faz do Brasil um país único, com uma distância da realidade brasileira e de outros países. Assim, consideramos 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.

## REFERÊNCIAS

ALLOCK, P. et al. *Handwriting Speed Assessment*, 2001. Disponível em: < <https://www.patoss-dyslexia.org/SupportAdvice/InformationSheets/2012-09-02/Handwriting-Assessment/>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2014.

AMUNDSON, S. J. *Evaluation Tool of Children's Handwriting*, 1995. Disponível em: < <http://www.therapro.com/Evaluation-Tool-of-Childrens-Handwriting-ETCH-P7566.aspx>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2014.

BARA, F., GENTAZ, E. Haptics in teaching handwriting: The role of perceptual and visuo-motor skills. *Human Movement Science*, v. 30, n. 4, p. 745-759, 2011.

BARNETT, A. et al. *Detailed Assessment of Speed of Handwriting*, 2007. Disponível em: [http://www.pearsonclinical.co.uk/AlliedHealth/PaediatricAssessments/PerceptualFineMotorDevelopment/DetailedAssessmentofSpeedofHandwriting\(DASH\)/DetailedAssessmentofSpeedofHandwriting\(DASH\).aspx](http://www.pearsonclinical.co.uk/AlliedHealth/PaediatricAssessments/PerceptualFineMotorDevelopment/DetailedAssessmentofSpeedofHandwriting(DASH)/DetailedAssessmentofSpeedofHandwriting(DASH).aspx). Acesso em: 20 de janeiro de 2014.

BARNETT, A. et al. *Detailed Assessment of Speed of Handwriting+17*, 2009. Disponível em: [http://www.pearsonclinical.co.uk/AlliedHealth/PaediatricAssessments/PerceptualFineMotorDevelopment/DetailedAssessmentofSpeedofHandwriting\(DASH\)/DetailedAssessmentofSpeedofHandwriting\(DASH\).aspx](http://www.pearsonclinical.co.uk/AlliedHealth/PaediatricAssessments/PerceptualFineMotorDevelopment/DetailedAssessmentofSpeedofHandwriting(DASH)/DetailedAssessmentofSpeedofHandwriting(DASH).aspx). Acesso em: 20 de janeiro de 2014.

BEATON, D. E.; BOMBARDIER, C.; GUILLEMIN, F.; FERRAZ, M. B. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine*, v. 25, n. 24, p. 3186–3191, 2000.

BRASIL, Ministério da Educação. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, 2013.

BRITO, A. E. Prática pedagógica alfabetizadora: a aquisição da língua escrita como processo sociocultural. *Revista Iberoamericana de Educación*, v. 4, n. 44, 2007.

BUMIN, G.; KAVAK, S. T. An investigation of the factors affecting handwriting performance in children with hemiplegic cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation*, v. 30, n. 18, p. 1374 – 1385, 2008.

BURTON, A. W.; MILLER, D. E. Movement skill assessment. United States of American: Human Kinetics, 1998.

CALVO, A. P. A produção gráfica e escrita focalizando a variação da produção de força dos dedos. 2007. 191f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade - Área de Biodinâmica da Motricidade Humana) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.



CAMPOS, J. A. B.; PRADO, C. D. Cross-cultural adaptation of the Portuguese version of the patient-generated subjective global assessment. *Nutrición Hospitalaria*, v.27, n.2, p. 583-589, 2012.

ELLIOT, J. M.; CONNOLLY, K. J. A classification of manipulative hand movements. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 26, p. 283-296, 1984.

ESCHER, M. C. Desenhando-se, 1948. In: EUGÊNIO, T. J. B. Da Arte da Biologia à Arte da Biologia; Locke, Descartes e Rousseau vão à Disneylândia: um filme sobre o homem, a natureza e o conhecimento (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Estadual Paulista, campus de Botucatu, 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*, v. 49, p. 312–317, 2007.

FERREIRO, E. Alfabetização em processo. São Paulo: Cortez, 1986.

FUENTES, C. T.; MOSTOFSKY, S. H.; BASTIAN, A. J. Children with autism show specific handwriting impairments. *Neurology*, November 10, v. 73, n. 19, p. 1532-1537, 2009.

GAZZANIGA, M.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. *Neurociência cognitiva: A biologia da Mente*. Tradução: CONSIGLIO, A. R. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GUILLEMIN, F. Cross-cultural adaptation and validation of health status measures. *Scand J Rheumatol*. v. 24, n.2, p. 61-63, 1995.

GOLDSTAND, S.; GAVIR, D.; CERMAK, S. A.; BISSELL, J. Here's How I Write: A Child's Self-Assessment of Handwriting and Goal Setting Tool, University of Southern California. Disponível em: < <http://www.therapro.com/Heres-How-I-Write-A-Childs-Self-Assessment-and-Goal-Setting-Tool-Improving-Handwriting-Abilities-in-School-Aged-Children-P322379.aspx#>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2014.

HANDWRITING WITHOUT TEARS® .  *Screener of Handwriting Proficiency*. Disponível em:< <http://www.hwtears.com/hwt/online-tools/screener/about>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2014.

HEITLINGER, P. *Tipografia: origens, formas e uso das letras*. Copyright © 2006, Lisboa, 2006. Disponível em: <http://tipografos.net/historia/caligrafia-eua.html>. Acesso em: 24 de dezembro de 2013.

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. 122f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

LATASH, M. L.; DANION, F.; SCHOLZ, J. F.; ZATSIORTSKY, V. M.; SCHÖNER, G. Approaches to analysis of handwriting as a task of coordination a redundant motor system. *Human Movement Science*, v. 22, p. 153-171, 2003.

LE ROUX, Y. *Apprentissage de L'écriture et psychomotricité*. Solal, Marseille, 2005.

LIMA, T. C. F.; PESSOA, A. C. R. G. Dificuldade de aprendizagem: principais abordagens terapêuticas discutidas em artigos publicados nas principais revistas indexadas no Lilacs de fonoaudiologia no período de 2001 a 2005, *CEFAC*, São Paulo, v.9, n.4, 469-476, out-dez, 2007.

LOISEL, P.; CHARPENTIER, N.; FELLI, V. A. E.; DURAND, M. J.; COSTA-BLACK, K.; MININEL, V. A.; HONG, Q. N. Cross-cultural adaptation of the work disability diagnostic interview (WODDI) for a Brazilian context. Report present to Réseau provincial de recherché an adaptation-réadaptation (REPAR), 2007.

MANEESRIWONGUL, W.; DIXON, J. K. Instrument translation process: a methods review. *Journal of Advanced Nursing*, Oxford, v. 48, n. 2, p. 175-186, 2004.

MAROCO, J.; GARCIA-MARQUES, T. Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas?, *Laboratório de Psicologia*, n. 4, v. 1, p.65-90, 2006.

MATTA, S. R. Adaptação transcultural de instrumento para medida da adesão ao tratamento anti-hipertensivo e antidiabético. 2010. 88f. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

MININEL, V. A. Adaptação transcultural do Work Disability Diagnosis Interview (WOODI) para o contexto brasileiro. 2010. 188f. Tese (Doutorado em Ciência) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MORO, A. R. P. Ergonomia da sala de aula: constrangimentos posturais impostos pelo mobiliário escolar. *Efdesportes*, Buenos Aires, 10, 85, 2005.

PELLEGRINI, A. M.; HIRAGA, C. Y. A intervenção no contexto do comportamento motor: integrando teoria e prática. In: Corrêa, U. C.. (Org.). *Pesquisa em comportamento motor: a intervenção profissional em perspectiva*. São Paulo: EFP/EEFEUSP, p. 116-129, 2008.

POLLOCK, N. et al. *The McMaster Handwriting Assessment Protocol*, 2009. Disponível em: < <http://www.canchild.ca/en/measures/handwritingassessment.asp>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2014.

PORTNEY, L.; WATKINS, M. *Foundations of clinical research: applications to practice*, Prentice Hall Upper Saddle River, 2000.

RACINE, M. B.; MAJNEMER, A.; SHEVELL, M.; SNIDER, L. Handwriting performance in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Child Neurology*, v. 23, n. 4, p. 399-406, 2008.

REISMAN, J. *Minnesota Handwriting Assessment manual*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment Inc, 1999.

REICHENHEIM, M. E.; MORAES, C. L. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Revista de Saúde Pública*, v.41, n.4, p.665-73, 2007.

REZENDE, D. A. W. et al. Alfabetizando com diversidade de gêneros textuais: leitores e escritores competentes. DISPONÍVEL EM: < [http://www.histedbr.fae.unicamp.br/acer\\_histedbr/jornada/jornada7/\\_GT4%20PDF/ALFABETIZANDO%20COM%20DIVERSIDADE%20DE%20G%20CANEROS%20TEXTUAIS%20LEITORES%20E%20ESCRITORES%20COMPETENTES.pdf](http://www.histedbr.fae.unicamp.br/acer_histedbr/jornada/jornada7/_GT4%20PDF/ALFABETIZANDO%20COM%20DIVERSIDADE%20DE%20G%20CANEROS%20TEXTUAIS%20LEITORES%20E%20ESCRITORES%20COMPETENTES.pdf)>. Acesso em: 29 de janeiro de 2014.

ROSENBLUM, S.; WEISS, P. L.; PARUSH, S. Computerized Temporal Handwriting Characteristics of Proficient and Non-proficient Hand-Writers. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 57, n. 2, p. 129-138, 2003.

SCHNECK, C. M.; HENDERSON, A. Descriptive analysis of the developmental progression for pencil and crayon control in nondysfunctional children. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 44, p. 893-900, 1990.

SELIN, A. S. *Pencil grip: A descriptive model and four empirical studies*. Finland: Oy Tibo, 2003.

SISTO, F.F. Dificuldade de aprendizagem em escrita: um instrumento de avaliação (ADAPE). In SISTO, F.F.; BORUCHOVITCH, E.; FINI, L.D.T. (Orgs.), *Dificuldades de Aprendizagem no Contexto Psicopedagógico*, pp. 190-213. Petrópolis: Vozes, 2001.

SODRÊ, L. G. P. Desenvolvimento motor da mão dominante nos movimentos identificados como responsáveis pela produção escrita. *Psicologia Escolar e Educação*, v.4, n.2, p. 21-29, 2000.

TEIXEIRA, P. C. et al. Adaptação transcultural: tradução e validação de conteúdo da versão brasileira do Commitment Exercise Scale. *Revista de Psiquiatria Clínica*, v.38, n.1, p.24-28, 2011.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. *Métodos de pesquisa em atividade física*. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. *Métodos de pesquisa em atividade física*. 6ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TAM, C.; RYAN, S. E.; RIGBY, P.; SOPHIANOPOULOS, M. Rater reliability of the adapted scoring criteria of the Minnesota Handwriting Assessment for children with cerebral palsy. *Australian Occupational Therapy Journal*, v. 56, p. 403–408, 2009.

TSENG, M. H.; CERMARK, S. A. The influences of ergonomics factors and perceptual-motor abilities on handwriting performance. *The American Journal of Occupational Therapy*, v. 47, p. 919-926, 1993.

## ANEXO A: Modelo do Termo de Consentimento para autorização dos pais ou responsáveis

### (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96)

Prezado(a) Sr(a).

Eu, Adriane Guzman Pasculli, 45.993.339-5, aluna do Curso de Mestrado, da Universidade Estadual Paulista – UNESP, tendo como orientadora a Profa. Dra. Ana Maria Pellegrini, convido seu (sua) filho (a) para participar de um estudo que tem por objetivo validar um protocolo de avaliação de qualidade de escrita, o “Minnesota Handwriting Assessment”. Este estudo será realizado dentro da própria escola onde seu(sua) filho(a) estuda, com a devida permissão da direção da escola. Será realizado pelos pesquisadores do curso de Educação Física da UNESP - Câmpus de Rio Claro-SP e contará com profissionais formados e alunos de graduação. A participação do seu(sua)filho(a) é importante, pois através deste estudo poderemos validar um protocolo de avaliação de escrita para o contexto educacional brasileiro. Espera-se que os professores e terapeutas se beneficiem com a avaliação validada para nosso contexto, assim podendo avaliar a qualidade da escrita das crianças em processos de alfabetização.

Em um primeiro momento, o manual da avaliação passará por processo de tradução e adaptação para o contexto brasileiro. Posteriormente, as crianças realizarão a avaliação de escrita, em que consiste em copiar uma sentença em uma folha pautada. A aplicação dessa avaliação dura aproximadamente 20 minutos. As crianças realizarão a avaliação em período da aula previamente agendado com a professora e direção da escola para não atrapalhar o andamento escolar. Os riscos de quedas ou de a criança se machucar são mínimos, uma vez que as avaliações serão realizadas em uma sala de aula e a criança estará sentada em uma carteira escolar. Entretanto, eventuais riscos, de natureza psicológica, relativos a esta pesquisa podem ocorrer no momento da aplicação da avaliação por mim, por ser uma pessoa não habitual na rotina escolar do seu filho (a). Seu filho (a) pode se sentir constrangido (a) pela minha presença ou por achar que a tarefa é difícil e que não conseguirá realizar. Para minimizar esses riscos, será realizada uma atividade interativa com as crianças, favorecendo a interação aluno-pesquisador e também buscando proporcionar motivação para a criança realizar as atividades. Além disso, estaremos todo o tempo próximo ao seu filho (a) para evitar qualquer problema.

Os dados obtidos da avaliação do seu filho serão mantidos em sigilo pelos pesquisadores e pela equipe pedagógica da Escola, não sendo divulgada a identificação das crianças. Seu(sua) filho(a) terá a liberdade de desistir de participar do estudo a qualquer momento da coleta de dados, assim como seu responsável poderá solicitar a retirada da criança do estudo a qualquer momento sem qualquer prejuízo.

Se tiver alguma dúvida e quiser maiores esclarecimentos sobre o desenvolvimento desse projeto, poderá entrar em contato diretamente com os pesquisadores, Professora e Orientadora do estudo Ana Maria Pellegrini e aluna de Pós-Graduação no Programa “Desenvolvimento Humano e Tecnologias”, Adriane Guzman Pasculli no telefone (19) 3526 4323 e, se necessário, com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Biociências da Unesp de Rio Claro pelo telefone (19) 3526 4105. Se você se sentir suficientemente esclarecido (a) sobre os objetivos, os eventuais riscos e benefícios desse estudo, convido-o (a) a assinar este Termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com os pesquisadores.

#### Dados da Pesquisa:

**Título do Projeto:** Validação de método de avaliação da escrita para o contexto educacional brasileiro

**Aluno-Pesquisador:** Mestranda Adriane Guzman Pasculli \_\_\_\_\_  
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias do Instituto de Biociências da Unesp de Rio Claro. Av. 24A, 1515 – Rio Claro - SP

Telefone: (19) 97926664 e-mail: adrianep@rc.unesp.br RG: 359.197.198-94

**Orientadora:** Prof. Dra. Ana Maria Pellegrini \_\_\_\_\_

Professora Titular do Instituto de Biociências da Unesp de Rio Claro. Av. 24A, 1515 – Rio Claro-SP  
Telefone: (19) 3526 4343 e-mail: anapell@rc.unesp.br. RG: 2790035

**Dados do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – IB/UNESP – Rio Claro**

Av. 24A, 1515 – Rio Claro/SP. Telefone: (19) 352 64105

Dados do sujeito da Pesquisa

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ Código do participante: \_\_\_\_\_

Sexo: M ( ) F ( )

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_

Período: \_\_\_\_\_

Dados do Pai (Mãe) ou Responsável

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: M ( ) F ( )

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

Documento RG: \_\_\_\_\_

Rio Claro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pai (mãe) ou Responsável

## ANEXO B: Parecer do Comitê de Ética.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de Rio Claro



## DECISÃO CEP Nº 112/2012

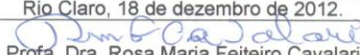
Instituição: UNESP – IB – CRC	Departamento: Educação Física
Protocolo nº: 7166 Data de Registro CEP: 26.09.2012	
Projeto de Pesquisa: "Validação de método de avaliação da escrita para o contexto educacional brasileiro"	

Pesquisa Individual	Pesquisador Responsável: -.-
	Colaboradores: -.-
Pesquisa Alunos de Graduação	Pesquisador Responsável: -.-
	Orientando(a): -.-
Pesquisa Alunos de Pós-Graduação	Pesquisador Responsável: Adriane Guzman Pasculli
	Orientador: Ana Maria Pellegrini

Objetivo Acadêmico:	<input type="checkbox"/> TCC
	<input checked="" type="checkbox"/> Mestrado
	<input type="checkbox"/> Doutorado
	<input type="checkbox"/> Outros – (especificar)

O Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências da UNESP – Campus de Rio Claro, em sua 54ª reunião ordinária, realizada em 18/12/2012.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Aprovou o Projeto de Pesquisa acima citado, ratificando o parecer emitido pelo relator.
<input type="checkbox"/>	Desde que atendidas as pendências apontadas na reunião (vide anexo), aprova o Projeto de Pesquisa acima citado.
<input type="checkbox"/>	Referendou o Projeto de Pesquisa acima citado.
<input type="checkbox"/>	Aprovou retornar ao interessado para atendimento das pendências encontradas (prazo máximo de 60 dias):
<input type="checkbox"/>	Não Aprovou.
<input type="checkbox"/>	Retirou, devido à permanência das pendências.
<input type="checkbox"/>	Aprovou o Projeto de Pesquisa acima citado e o encaminha, com o devido parecer, para apreciação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa- CONEP/MS, por se tratar de um dos casos previstos no capítulo VIII, item 4.c.

“Formulário para Acompanhamento dos Protocolos de Pesquisa Aprovados”  
Data de Entrega: Dezembro de 2013

Rio Claro, 18 de dezembro de 2012.  
  
 Prof. Dra. Rosa Maria Feiteiro Cavalari  
 Coordenadora do CEP

ANEXO C: Carta de autorização da autora do *Minnesota Handwriting Assessment* (REISMAN, 1999).

---

October 1, 2012

To Whom It May Concern:

Adriane G. Pasculli, a student at San Paulo State University, working under the supervision of Dr. Ana M. Pellegrini, has my permission to use the Minnesota Handwriting Assessment for her master's work. This would involve translation into Portuguese, as well as adaption and validation in the context of the Brazilian schools. I wish her well in this important work.

Sincerely,



Judith Reisman, PhD, OT  
Associate Professor Emeritus  
University of Minnesota, USA

---



Anexo D: Versão final do protocolo de avaliação da qualidade da escrita

## **Manual de avaliação da qualidade da escrita**

# *2Administração e Pontuação*

### **Visão Geral dos Procedimentos de Avaliação**

Avaliação da escrita manual de Minnessota é uma *avaliação aproximada de cópia* que requer aos alunos copiar palavras de uma folha de estímulos impressa sobre as linhas abaixo que são marcadas por triângulos. As palavras são de uma sentença “a rápida raposa marrom saltou sobre os preguiçosos cachorros”. A ordem misturada das palavras da sentença é utilizada para reduzir a velocidade e vantagem da memória dos melhores leitores exigindo de todos os alunos dirigir a atenção aos estímulos palavra por palavra. O teste é cronometrado durante os dois primeiros minutos e meio para determinar a velocidade da escrita. Então, se necessário, aos alunos é dado tempo adicional para produzir uma amostra completa para pontuação das cinco categorias de qualidade (Legibilidade, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento).

### **Ambiente do teste**

Antes de começar a avaliação, assegure que os alunos estejam sentados em carteiras ou mesas (que sejam) de altura apropriada para o tamanho deles. Iluminação e ventilação do ambiente devem ser apropriadas para uma situação de teste confortável. O ambiente deve ser livre de distração.

### **Incentivo/Reforço**

Você pode elogiar os alunos por se esforçarem, trabalharem bem, e por fazerem o seu melhor seno seu julgamento, isso seja necessário para melhorar ou continuara performance e/ou tenham um melhor desempenho. Esse elogio geral pode ser necessário principalmente quando completada a parte cronometrada e o restante das palavras precisa ser terminado. Alguns alunos muito lentos podem se tornar desencorajados quando aqueles ao redor deles acabam e eles continuam se esforçando para terminar. Testes individuais podem sanar esse problema e acabar com as comparações. Você deve tomar muito cuidado para não dar nenhuma dica verbal ou não verbal que possa influenciar diretamente o desempenho do aluno. Não dê instruções específicas sobre a escrita, omissão ou repetição de palavras e letras, espaçamento adequado ou qualquer outro elemento que possa influenciar a caligrafia dos alunos.

### **Administração**

Folhas modelo para ambos estilos bastão e cursiva são incluídas na avaliação. Escolha e distribua a folha modelo apropriada para o(s) aluno(s), dependendo do estilo específico que é praticado em sala de aula. Nenhum tipo ou tamanho específico de lápis é necessário. Cada aluno deve ter o tipo de lápis e de borracha usado diariamente nas atividades da sala de aula. Leia as instruções para o(s) aluno(s):

## **INSTRUÇÕES**

1. Fale, **“Esta é uma folha de caligrafia. Escreva o seu nome na última linha e depois coloque o lápis na mesa”**. Dê o tempo necessário para os alunos fazerem isto e espere que todos os lápis sejam colocados na mesa. Diga, **“Eu vou estar pedindo a vocês para copiarem palavras nessa folha. Vocês escreverão cada palavra uma vez. Não pule palavras. Tenha certeza que as letras são do mesmo tamanho que as do modelo. Escreva como você normalmente faz, tentando produzir uma boa caligrafia. Você irá copiar cada palavra nas linhas abaixo, começando aqui sobre a linha com o triângulo pequeno”**. Mostre apontando o primeiro triângulo sobre a folha de avaliação que você segura ou, se aplicado individualmente, apontando o primeiro triângulo na folha do aluno. Você pode usar dicas não verbais tal como apontar as palavras do modelo para as linhas em branco abaixo para ajudar o aluno a compreender o que deve fazer para completar a avaliação. Diga: **“Quando você não tiver mais espaço na primeira linha comece a escrever na próxima linha que tem um triângulo pequeno. Quando eu disser pare, levante o lápis mesmo se ainda estiver no meio de uma letra. Alguma pergunta?”**
2. Responda as perguntas. .
3. Pergunte ao (s) aluno (s):  
**“Onde você(s) começa(m) a copiar as palavras?”** (perto do triângulo pequeno.)  
**“É correto pular palavras?”** (não)  
**“Qual tamanho vocês devem fazer as letras?”** (o mesmo do exemplo)  
**“O que vocês devem fazer quando eu disser pare?”** (levantar o Lápis)
4. Diga: **“Certo. Comece.”** Não crie um ambiente que enfatize a velocidade ou não chame a atenção para o controle do tempo da tarefa. Por exemplo, não ajuste o cronometro ou concentre em um relógio ou relógio de parede para marcar a passagem do tempo. Assim que você começar a controlar o tempo dos alunos, de uma olhada discreta em um relógio na parede ou no seu relógio de pulso.
5. Controle o tempo do(s) aluno(s) por dois minutos e meio.
6. Diga: **“Parem. Levantem seus lápis.”** Quando você ver que todos tem seus lápis erguidos diga ao(s) aluno(s): **“Coloque(m) um círculo ao redor da última letra que você(s) estava(m) escrevendo quando eu disse pare.”**
7. Agora diga ao (s) aluno (s): **“Continuem copiando até que você(s) tenha(m) terminado de copiar todas as palavras e depois abaixe(m) seu(s) lápis.”** Permita que o(s) aluno(s) terminem de copiar todas as palavras.

**OBS:** Alguns alunos podem ficar confusos quanto a onde começar porque eles estão acostumados a copiar cada linha diretamente abaixo da linha modelo no caderno ou outras tarefas na sala de aula. Você pode precisar conduzir um aluno a colocar seu dedo sobre o triângulo como uma dica adicional para onde começar a escrever. Se os alunos copiarem diretamente abaixo de cada linha no modelo, o teste pode ser avaliado. Não é necessário que os alunos comecem a escrever nas linhas marcadas com os triângulos, embora isto facilite a avaliação.

## Avaliação

Esta seção inclui orientações gerais para avaliação e procedimentos específicos para avaliação da velocidade e as cinco categorias de qualidade de Legibilidade, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento.

### Orientações gerais para avaliação

Para avaliar a velocidade de escrita considere o modelo como um todo. A velocidade é determinada pelo número de letras completadas na parte cronometrada do teste. Existem 42 letras no modelo. Cada letra é pontuada individualmente para cada uma das categorias de qualidade: Legibilidade, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento. Instruções específicas para pontuar a velocidade e cada uma das qualidades são fornecidas nas páginas de 8 – 20.

Antes de tentar avaliar uma amostra de escrita manual, é importante que você leia as informações básicas contidas nesse manual. A informação para avaliação faz referência a linhas específicas do modelo, as regras de medição, tamanho do lápis, o uso de borracha, método de escrita, estilos individuais e tempo para avaliar os modelos.

### Linhas na folha modelo

Um modelo das linhas na folha para escrita manual aparece abaixo na Figura 2.1. As linhas são identificadas, na ordem de cima para baixo como segue: linha superior sólida, linha pontilhada (também conhecida como a linha de dimensionamento), linha de base e a linha pontilhada inferior. Essa informação será útil na leitura quando você rever a informação específica relativa a avaliação, e utilização das instruções específicas para pontuação da Tabela de Referência Rápida para Avaliação, e o tutorial.

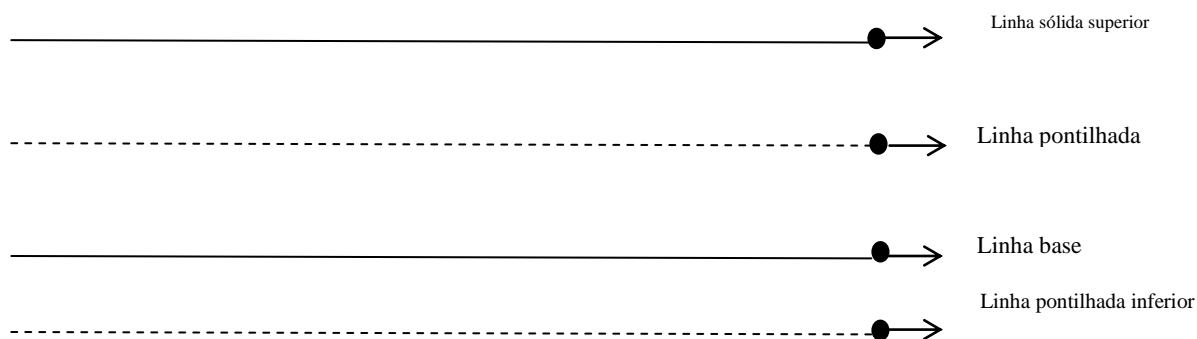


Figura 2.1 – Identificação das Linhas Específicas que aparecem na folha de escrita manual.

### Regras de medição

Para avaliar a qualidade das categorias de Alinhamento, Tamanho, Espaçamento e Forma será preciso utilizar uma régua. As medidas que você utilizará incluem aumentos de 1/16, 1/8 e 1/4 de polegada. (obs. Nos Estados Unidos, onde este método foi criado, a medida utilizada é a polegada, dividida em 1/16, 1/8, 1/4. Nota do tradutor). A utilização da régua para avaliação gera resultados consistentes e objetivos.

A régua plástica transparente de 6 polegadas, fornecida com esse kit, é da mesma marca da régua usada durante a coleta final de dados do MHA (Avaliação de escrita manual de Minnessota). Tendo em vista que há pequenas variações nas régua feitas por diferentes companhias, você deve usar a régua fornecida. O uso de outra régua, que não seja a incluída, pode levar a r

diferentes medidas das letras apresentadas como exemplos nesse manual. Seja consistente no uso de régua, especialmente quando estiver reavaliando alunos.

Muitas vezes você será instruído a determinar se parte de uma letra está dentro de 1/16 de polegada de uma linha. “Dentro” pode ser interpretado como *o traço do lápis de uma letra pode tocar nesse limite sem penalidade*. Para pontuar, coloque a régua na linha impressa no papel como se a linha da régua fosse a linha impressa no papel. Então, veja se a escrita do aluno está dentro do espaço permitido ou se apenas toca a linha da régua. Ambas situações os casos são avaliadas como corretas.

### **Espessura do lápis**

O tamanho da linha do lápis pode variar dependendo da espessura da ponta do lápis. Se o traçado do lápis do aluno tocar a linha limite e se por causa da grossura da ponta do lápis a linha da letra ultrapassar o limite, avalie essa letra como aceitável.

### **Uso de borracha**

Não penalize o aluno pelo mal uso de borracha desde que você possa ler a letra pretendida. Preste atenção somente no produto final da escrita do aluno.

### **Estilo de escrita manual**

Ambas as escritas manuais bastão e o estilo de escrita cursivo podem ser avaliados. Não se esqueça de observar as instruções específicas de avaliação que precisam ser observadas no estilo específico de escrita.

### **Estilo Individual**

Muitos alunos que escrevem bem desenvolvem variações individuais em seu estilo. Por exemplo: alguns adicionam curvas ao fim de suas letras; outras unem letras de escrita manual com curvas em uma imitação da escrita cursiva. Quando estiver avaliando letras individualmente, assegure-se que consegue diferenciar entre linhas extras que indicam falta de controle do lápis e aquelas que são criadas com efeitos estilísticos. Um ponto de erro é recebido por controle pobre, mas um aluno não é penalizado por efeitos criativos.

### **Tempo para avaliar amostras**

Pode parecer que existem muitas regras complexas para pontuação. Como em muitas avaliações, a familiaridade com o teste muda esta perspectiva. Avaliadores no desenvolvimento do MHA descobriram que após alguma experiência (aproximadamente 30 amostras), eles gastaram aproximadamente 3 ou menos minutos avaliando a maioria das amostras e 5 a 7 minutos avaliando as amostras mais difíceis.

### **Avaliando a velocidade**

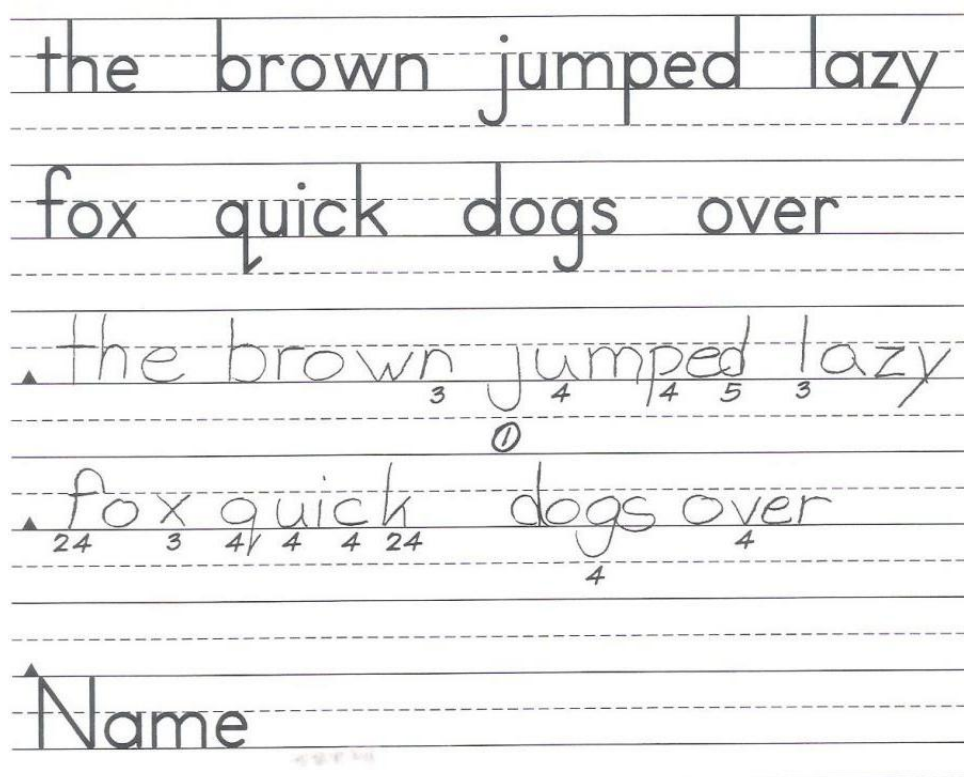
Uma pontuação é indicada para velocidade. Para determinar esta pontuação, conte o número de letras completadas pelo aluno nos três minutos e cinco segundos da porção da avaliação. Tenha certeza de incluir a letra circulada. Esse número é a pontuação da Velocidade de Escrita. Transfira esta informação para o “Formulário de registro”. (O *Formulário de Registro* que pode ser reproduzido pode ser encontrado nas páginas 41-42. As instruções completas para o preenchimento do Formulário de Registro pode ser encontrado à partir da página 39).

**Avaliando a qualidade**

Cada letra na amostra da escrita manual é avaliada com relação a erros nas cinco categorias. Cada categoria é identificada por um número:

- Categoria 1 = Legibilidade
- Categoria 2 = Forma
- Categoria 3 = Alinhamento
- Categoria 4 = Tamanho
- Categoria 5 = Espaçamento

Utilizando as Instruções de Avaliação para cada uma das categorias de qualidade (páginas 9-20), marque cada um dos erros de qualidade de cada aluno diretamente na folha do teste. Para iniciara avaliação, marque todas as letras ilegíveis com um número 1 circulado. Isso indica que você deixa de fazer qualquer avaliação posterior daquela letra. Prossiga para a primeira letra legível da palavra. Pontue essa letra de acordo com as quatro categorias remanescentes (Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento). Depois passe para a próxima letra legível e assim por diante até que todas as letras da frase tenham sido avaliadas. É mais fácil escrever o número da categoria correspondente ao erro acima ou abaixo de cada letra como mostra a Figura 2.2.



**Figura 2.2** – Uma amostra de caligrafia avaliada (imagem reduzida)

### Instruções para Avaliação

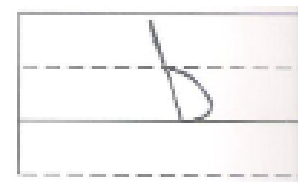
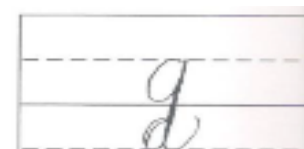
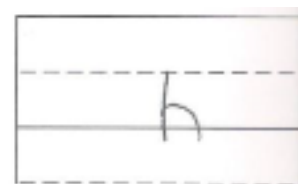
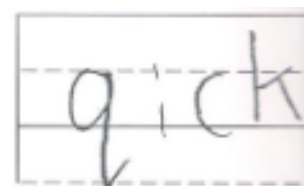
Esta parte do manual inclui instruções específicas de avaliação para cada uma das cinco categorias: Legibilidade, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento. Você pode encontrar uma explicação do processo de avaliação com uma amostra da escrita manual no Exemplo 2 mostrado na página 73.

## Legibilidade

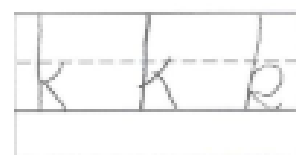
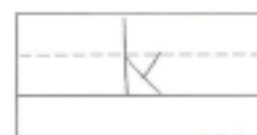
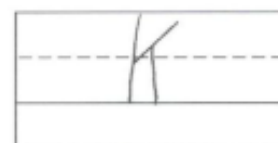
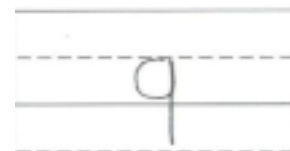
A Legibilidade é a primeira de cinco categorias de qualidade que você avalia. **Se uma letra recebe um ponto de erro para Legibilidade, a letra ganha também um ponto de erro em cada uma das outras quatro categorias. Isso significa que a letra individual ganha um ponto de erro para cada categoria: Legibilidade, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento.**

Para avaliar Legibilidade, primeiro olhe cada letra como se estivesse sozinha na página sem considerar os estímulos impressos ou as outras letras no modelo de escrita manual. Considere que o aluno escreveu uma letra. Agora observe as características da letra que devem estar presentes para ser julgada como legível:

- A letra deve estar presente. Uma letra automaticamente ganha um ponto de erro para Legibilidade se omitida. *No exemplo, a letra **u** está faltando e recebe um ponto de erro por Legibilidade.*
- A letra deve ser reconhecível fora do contexto. A letra recebe um ponto de erro para Legibilidade se não puder ser identificada sem se referir aos estímulos das palavras impressas. Este é um exemplo de um **n** que poderia ser confundido com um **h**.
- A letra não se parece com qualquer outra letra. O **q** tem uma cauda do **g**, sobreposta e ganha um ponto de erro para Legibilidade.
- A letra não está rotacionada ou invertida. Neste caso, exemplos podem incluir **p** por **b** (rotação) e **d** por **b** (inversão). *Este é um exemplo de um **d** invertido como aparece na produção da palavra “dog” de um aluno.*



- Todas as partes das letras são completas. As letras **j** e **i** devem ter o pingo e as letras **f** e **t** devem ser cortadas. O **j** não tem pingo e recebe um ponto de erro para Legibilidade.
  
- Letras que requerem uma perna, como o **g** e o **q**, devem conter a perna. *O q não tem perna (curva ou reta) e recebe um ponto de erro para Legibilidade.*
  
- Uma letra maiúscula pode ser usada como a primeira letra da primeira palavra na primeira linha (ex: Os). Todas as outras maiúsculas ganham um ponto de erro para Legibilidade. Também é importante lembrar que algumas letras minúsculas e maiúsculas são escritas de forma parecida como o **s** e o **S**. Pode ser difícil dizer se um aluno está escrevendo um **S** maiúsculo que seria avaliado como inelegível ou um **s** minúsculo tão grande que receberia um ponto de erro em Tamanho. Esse **k** poderia ser considerado uma letra maiúscula e ganharia um ponto de erro para Legibilidade.
  
- As pequenas pernas do **k** não podem ser invertidas. *O exemplo mostra essa inversão.*
  
- A letra **k** pode ser executada de muitas maneiras. Esses são exemplos da letra **k** que demonstram essa variedade de produções. Cada um desses exemplos é aceitável. Os dois primeiros são modelos de manuscritos, e o último é um modelo de escrita cursiva.





- Escrever uma letra sobre a outra apresenta uma aparência geral pobre, entretanto se as letras ainda são legíveis, não é considerado ponto de erro de Legibilidade. *Este estudante não apagou as letras, mas escreveu uma sobre a outra. O exemplo será considerado legível, mas ganhará ponto de erro para Forma.*



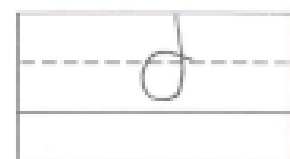
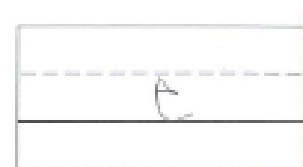
### Calculando a pontuação de Legibilidade

Reveja cada letra no modelo de escrita manual usando as Instruções de Avaliação para Legibilidade. Conte todos os erros da Categoria 1 (Legibilidade). Subtraia o número total de erros de 42 (porque existem 42 possíveis erros na avaliação por Legibilidade). Registre a pontuação restante no Formulário de Registro como a pontuação de Legibilidade.

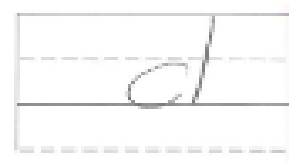
### Forma

Forma é a categoria 2 das cinco categorias de qualidade. Use os seguintes critérios para determinar se letra avaliada ganhará um ponto de erro para Forma.

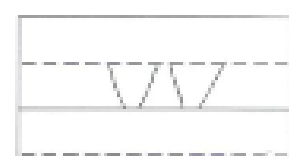
- Linhas que devem ser curvas não devem ter pontas finas. No modelo, a curva superior do e é pontiaguda, em vez de curva. Um ponto de erro é atribuído para Forma.
- Letras que devem ser pontiagudas não são curvas. *Este modelo mostra a falta de ângulos.* Um ponto de erro é atribuído para Forma.



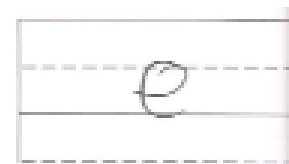
- Letras formadas por combinações de círculo e linha reta (também conhecido como “c” e linha), como as letras **b**, **d** e **p**, não devem ter entre os elementos espaço maior que 1/16 de polegada. *Este **d** tem um espaço maior que 1/16 de polegada.*



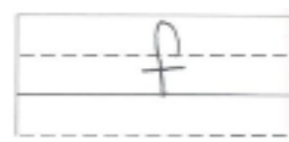
- Os três pontos do **w** não podem ter espaço entre eles maior que 1/16 de polegada. *Os pontos desse **w** estão a mais de 1/16 de polegada.*



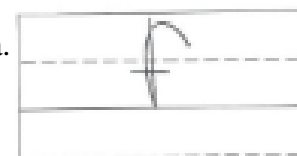
- Extensões não devem ser maiores do que 1/16 de polegada. Uma exceção a essa regra é a letra **o** (que será discutida mais tarde). *A extensão desse **e** excede a regra de 1/16 de polegada.*



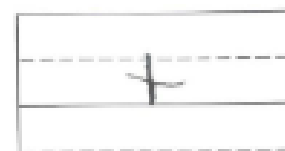
- A curva do **f** não pode ser tão alongada que toca a linha pontilhada. Precisa existir um espaço entre a linha pontilhada e o final da curva. *Este exemplo mostra uma curva tocando a linha pontilhada. Esta letra ganha um ponto de erro para Forma.*



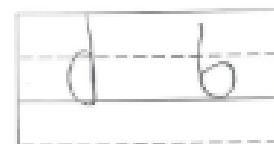
- O **f** não pode ser formado começando com um **t** e adicionando uma curva. *Observe que o **f** foi formado com um **t** e uma curva.*



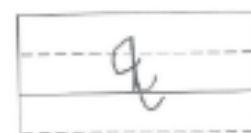
- O **t** e **f** devem ser cortadas no máximo a 1/16 de uma polegada da linha pontilhada. Se parte da linha que corta estiver a mais de 1/16 de uma polegada da linha pontilhada, a letra ganha um ponto de erro por Forma. *A linha utilizada para cortar esse **t** está a mais de 1/16 de uma polegada da linha pontilhada.*



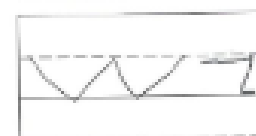
- As letras seguintes contêm uma linha reta e uma curva: **b, d, g, m, n, p, r** e **u**. Letras formadas em um impulso contínuo com uma mudança obviada direção não recebem um ponto de erro para Forma. Se uma mudança de direção não é óbvia um ponto de erro é atribuído. *O d está correto. O b deve receber um ponto de erro para Forma.*



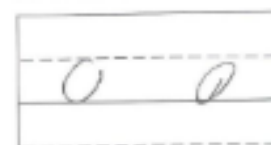
- A letra não contém linha extra. Entretanto, pequenas linhas extras e caudas nas letras são aceitáveis. Linhas extras são comuns em letras como **r, p** e **b**. A letra **q** nesse exemplo mostra linhas extras. Um ponto de erro é atribuído para Forma.



- Se o tamanho de parte de uma letra é exagerado ou minimizado a 1/8 de uma polegada além da média da largura, um ponto de erro para Forma é atribuído. *Ambas as letras w quanto az são exageradas.*



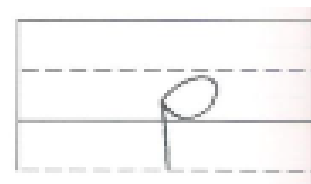
- Existe uma série de regras que dizem respeito a formação da letra **o**. A letra receberá um ponto de erro para a Forma se lembra um coração, se ela tem um espaço maior do que 1/16 de uma polegada, se ela tem uma extensão maior do que 1/8 de uma polegada. *Esses exemplos mostram um espaço maior do que a quantidade permitida, e na posição da mão direita, uma extensão maior do que 1/8 de polegada.*



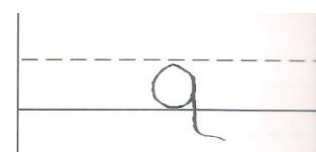
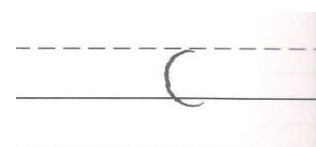
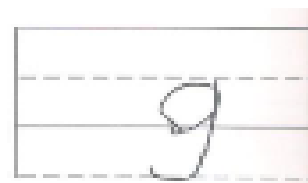
- A letra **o** não receberá um ponto de erro para Forma se a letra tiver uma pequena quebra, uma abertura de algum modo diferente que a parte superior ou se há uma sobre posição de impulsos causando uma parte do **o** sejam mais grossa. *Exemplos de cada um dos casos aparecem na ordem em que são descritos.*



- A linha reta do círculo e da haste podem cortar o círculo, mas, a parte curva não pode se estender mais do que 1/16 de polegada além da linha reta. Se isso ocorre, a letra recebe um ponto de erro para Forma. Outros alunos fazem essas letras de “quede de gota” e hastes. A mesma regra se aplica. *Este é um exemplo de uma letra de um “queda de gota” e uma letra com haste que é corretamente formada.*



- O “o” ou a parte redonda das letras com bola e haste precisam encontrar todos os critérios observados para a letra **o**. Se todos os critérios não forem encontrados, a letra recebe um ponto de erro para Forma. *O g no exemplo tem um dente grande e uma ponta onde deveria ser redondo. Esta letra receberia um ponto de erro para Forma.*
- A letra **c** precisa começar a curvar antes de alcançar a linha pontilhada. Julgamento pode ser usado para determinar se a letra recebe um ponto de erro para Forma. *Esse c começa na linha pontilhada e recebe um ponto de erro para a Forma.*
- A perna do **q** precisa curvar ou apontar para cima. *Se ele apontar para baixo, um ponto de erro é atribuído para Forma como o do exemplo.*



**Observação:** O ponto de erro para Forma talvez seja a categoria de qualidade mais difícil de pontuar porque os alunos são muito criativos em seus estilos individuais de escrita. Você pode vir encontrar outros exemplos que considere uma Forma pobre. Nenhum sistema de pontuação é capaz de capturar cada variação na formação da letra do aluno. Os avaliadores são orientados a usar o próprio julgamento se uma letra formada pobremente de uma maneira endereçada nas regras de pontuação. Na dúvida, avaliadores nos estudos padrão foram instruídos a errar para o lado da complacência ao avaliar a Forma

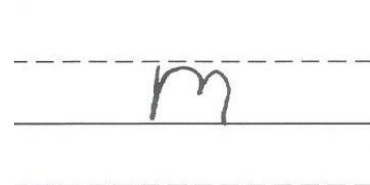
### Calculando a pontuação da Forma

Reveja cada letra no modelo de escrita utilizando Instruções de Pontuação para Forma. Conte todos os erros da Categoria 2. Tenha certeza de adicionar um ponto de erro adicional para cada letra na amostra que é ilegível e está marcada com o 1 circulado. Subtraia o número total de erros de 42 (porque existem 42 erros potenciais de forma na folha modelo). Entre a diferença no Formulário de Registro como a pontuação da Forma.

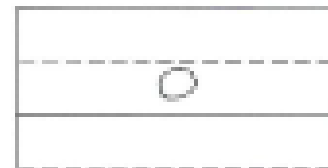
### Alinhamento

O Alinhamento é a categoria 3 das cinco categorias de qualidade. Uma letra recebe um ponto de erro para Alinhamento se não está apoiada dentro de 1/16 de uma polegada acima ou abaixo da linha base.

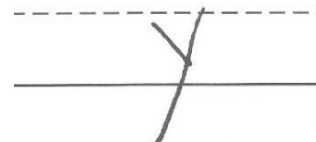
- A base de todas as linhas retas tais como o **r**, o **l** e o **i**, assim como as três partes do **m** precisam apoiar dentro de 1/16 de uma polegada acima ou abaixo da linha base. *Este é um exemplo de um **m** que não tem todas as três partes tocando na linha base.*



- A base das letras curvas como **o**, **p** e **c** precisam apoiar ou estar a no máximo 1/16 de uma polegada acima ou abaixo da linha base. *Esta letra curva está a mais do que 1/16 de uma polegada da linha base.*



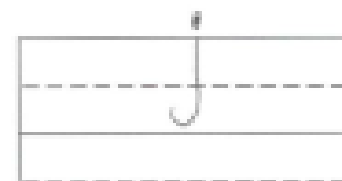
- Quando pontuando o **y** para Alinhamento, o ponto do **v** (no estilo de escrita bastão) ou a curva (no estilo cursiva) do **y** precisa apoiar dentro de 1/16 de uma polegada acima ou abaixo da linha de base. *Esse exemplo demonstra um **y** que recebe um ponto de erro para Alinhamento.*



- Ambos, a curva e a base da linha reta de letras como **a** e **d** precisam apoiar dentro de 1/16 de uma polegada da linha base. Se um **d** ou **b** é formado em um impulso contínuo, você pode pontuar somente a curva, e não pode penalizar o aluno por omitir parte da linha vertical. *Este **d** é um exemplo.*



- A letra **j** precisa ser colocada corretamente de modo que a metade inferior desce abaixo da linha de base dentro de 1/16 de uma polegada abaixo da linha mais baixa pontilhada. *Alguns alunos colocam o **j** inteiro entre as linhas sólidas. Esta letra receberia um ponto de erro para Alinhamento.*



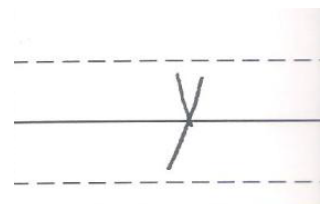
### Calculando a pontuação de Alinhamento

Reveja cada letra no modelo de escrita manual utilizando as Instruções de Pontuação para Alinhamento. Conte todos os erros da Categoria 3. Tenha certeza de adicionar um ponto de erro para cada letra na amostra que é ilegível e está marcada com o 1 circulado. Subtraia o número total de erros de 42 (porque existem 42 erros de Alinhamento em potencial na folha modelo. Entre o que sobrou no Formulário de Registro como a pontuação de Alinhamento.

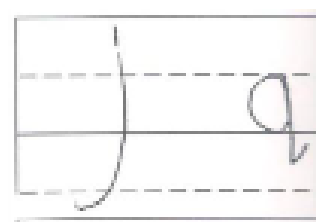
## Tamanho

Tamanho é a Categoria 4 das cinco categorias de qualidade. Cada letra é avaliada para tamanho por referência a linha sólida superior, a linha pontilhada, ou a linha pontilhada inferior. A linha sólida superior é a linha de referência para o tamanho das letras como **k**, **l** ou **t**. Letras sem traçados ascendentes ou descendentes, como **a**, **o** e **s**, a linha pontilhada é avaliada como referência. A linha pontilhada inferior é a linha de referência para letras com traços descendentes, tais como: **g**, **p** ou **q**. Se uma letra estiver a mais do que  $1/16$  de uma polegada acima ou abaixo da linha de referência, a letra recebe um ponto de erro para Tamanho.

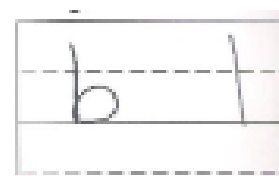
- Somente um ponto de erro é atribuído para Tamanho, independente de quantas partes de qualquer letra falhem de atender os critérios. Por exemplo: se as três pontas do **y** não atende mas suas linhas de referência, somente um ponto de erro é atribuído.



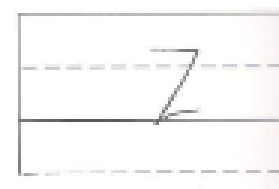
- As linhas descendentes do **g**, **j**, **p**, **q** e **y** devem estar dentro de  $1/16$  de uma polegada abaixo da linha pontilhada inferior. *O exemplo da esquerda mostra uma linha descendente que é muito longa; e o exemplo a direita tem uma linha descendente que é muito curta. Essas letras receberiam um ponto de erro para o Tamanho.*



- A parte superior das linhas ascendentes (**b**, **d**, **f**, **h**, **k** e **l**) precisam estar dentro de  $1/16$  de uma polegada da linha sólida superior. *Ambas dessas letras receberiam um ponto de erro para Tamanho.*



- A parte superior das curvas das letras e a linha superior inteira do **z** devem estar dentro de  $1/16$  de uma polegada da linha pontilhada. *No exemplo, a linha superior do z está mais do que  $1/16$  de uma polegada acima da linha pontilhada. Esta letra receberia um ponto de erro para Tamanho. (O corte do **t** e do **f** são discutidos na seção da Forma.)*



- Às vezes, os alunos têm um estilo individual no qual as letras são escritas de uma forma que a parte superior das letras com linhas descendentes não encostam nas linhas pontilhadas mas param em algum lugar na porção circular da letra. *Esse exemplo não ganharia um ponto de erro para o Tamanho.*



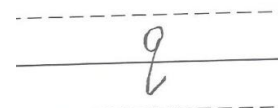
- Letras sem linhas ascendentes que começam com uma linha vertical devem estar a 1/16 de polegada da linha pontilhada. *Esta letra r ganharia um ponto de erro por Tamanho porque tanto a linha vertical quando as linhas curvas estão mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha pontilhada.*



- Alguns que escrevem a letra cursiva são ensinados a fazer com que o t encoste na linha superior sólida. *Esse t, ao lado, mostra exatamente esse caso.*



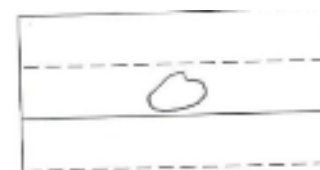
- Se uma letra parece flutuar entre a linha pontilhada e a linha de base, ou para as letras com linhas descendentes, entre as linhas pontilhadas, ela receberá um ponto de erro para ambos, o Tamanho e o Alinhamento. *A curva superior dessa letra está mais do que 1/16 de polegada abaixo da linha sólida intencionada, portanto, ganha um ponto de erro para o Tamanho. Além disso, esse q está em lugar errado em relação à linha de base, e, portanto, ganha um ponto adicional de erro para Alinhamento.*



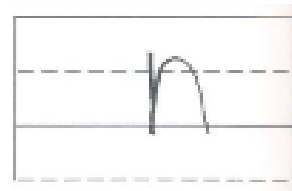
- Se o w tem a linha central curta, mas as outras linhas de fora estão a 1/16 de uma polegada da linha pontilhada e a letra é legível; a letra não recebe ponto de erro. Este parece ser uma variação comum de estilo. Este é um exemplo de um w com um ponto do meio curto.



- Se a letra o tem um dente (uma quebra na curva), utilize o ponto mais alto da letra para determinar o Tamanho. *Este é um exemplo de um o com um dente cujo ponto mais alto atende o critério para tamanho. Nenhum ponto de erro é atribuído.*



- Se a letra é muito grande e todas as partes da letra forem proporcionais, a letra recebe um ponto de erro pelo Tamanho, mas, não pela Forma. *Essa letra receberia um ponto de erro por Tamanho, mas, não pela Forma.*



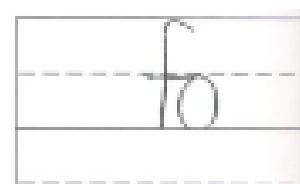
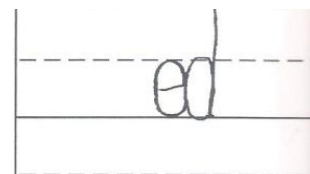
### Calculando a pontuação do Tamanho

Reveja cada letra na amostra da escrita usando as Orientações para avaliação do Tamanho. Conte todos os erros da Categoria 4. Lembre-se de adicionar um ponto adicional de erro na amostra que é ilegível e está marcada com um 1 circulado. Subtraia o número total de erros de 42 (porque existem 42 erros em potencial para Tamanho, na folha de estímulos.). Anote a pontuação restante no Formulário de Registro como a pontuação para Tamanho.

### Espaçamento

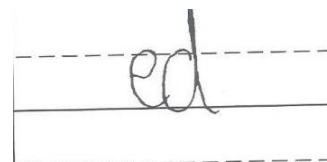
Espaçamento é a Categoria 5 das cinco categorias de qualidade. O espaçamento de letra refere-se ao espaçamento entre as letras de uma palavra. O espaçamento de palavra refere-se ao espaço entre duas palavras. Espaçamento é avaliado utilizando as seguintes regras a seguir para determinar se as letras ou palavras estão muito próximas ou muito distante uma das outras. **Coloque sua régua paralela às linhas na folha de papel. Alinhe a primeira ou marca zero da régua sobre o ponto mais longo à direita da primeira linha a ser medida e determine se o ponto a esquerda mais longe da primeira letra atende  $\frac{1}{4}$  da regra de uma polegada que segue.**

- Letras nas palavras podem não tocar. Você deve ser capaz de ver “um espaço em branco”, um espaço em branco entre as letras. Se duas letras se tocam, somente a segunda letra recebe um ponto de erro para Espaçamento. *Observe que nenhum “um espaço em branco” é visível entre estas letras. O **d** deve receber um ponto de erro para Espaçamento.*
- Uma letra em uma palavra escrita mais do que  $\frac{1}{4}$  de uma polegada distante da letra precedente recebe um ponto de erro para Espaçamento. Observe o espaçamento entre letras. Um ponto de erro é recebido.
- Quando avaliando a palavra “fox”, o corte do **f** pode se estender pela linha pontilhada até o início da letra **o**, similar a uma conexão cursiva. O mesmo estilo pode ser ocasionalmente visto na palavra “brown” entre as letras **r** e **o**. *Observe o exemplo da parte inicial da palavra “fox”. Nesse caso nenhum ponto é recebido por Espaçamento.*

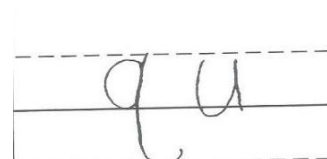




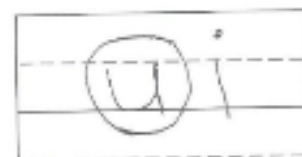
- O final de letras cursivas podem tocar a letra seguinte, incluindo prolongamento no **c** e **e**, mas nenhuma outra parte da letra pode tocar ou a letra receberá ponto de erro para Espaçamento. Em adição, o “rabo” do **s** pode tocar a letra antes dela. *Este é um exemplo do e de D’Nealian. Nenhum ponto de erro é atribuído.*



- Quando medindo a palavra *quick* use a ponta da cauda do **q**, e não a linha descendente vertical como ponto de referência. O espaço entre o a linha descendente vertical e o **u** é maior do que  $\frac{1}{4}$  de uma polegada, porém, o espaço entre a ponta do **q** e o início do **u** é menor do que isso no exemplo. *Não é dado nenhum ponto de erro para o Espaçamento.*



- Alguns alunos vão usar o limite do círculo ao redor da última letra completada ao fim dos 2 minutos e meio como referência para o espaçamento em vez da letra que de fato estava circulada. Isto faz com que as duas letras estejam separadas mais do que  $\frac{1}{4}$  de uma polegada, mas nenhum ponto é perdido porque o aluno considerou o círculo como parte da letra. *Este é um exemplo onde nenhum erro é atribuído para Espaçamento.*



- A primeira letra de cada palavra ganha um ponto de erro se houver menos que  $\frac{1}{4}$  de uma polegada de espaço entre as palavras. A regra de  $\frac{1}{4}$  de uma polegada foi escolhida para corresponder a um segundo dedo do avaliador ou a largura aproximada de uma letra. A primeira letra de cada palavra não pode nunca receber um ponto de erro pelo espaçamento entre palavras, da mesma forma que ocorre com as outras letras não podem nunca receber um ponto de erro pelo espaçamento entre palavras. Cada letra, portanto, é julgada uma única vez para o Espaçamento.
- Como muitos alunos mudam de escola, eles frequentemente escrevem misturando estilo manuscrito e D’Nealian. Quando avaliando um aluno que mistura os dois estilos onde o estilo manuscrito for predominante; quando encontrar um **e** ou um **c** que encosta na letra subsequente, nenhum ponto é dado por Espaçamento.

Cabe ressaltar que o item acima não foi abordado no instrumento adaptado para o contexto brasileiro, uma vez que no Brasil não utilizamos esse padrão de escrita.

- Não é necessário para o aluno copiar todas as palavras da linha superior em uma linha e todas as palavras estímulos da segunda linha em outra linha. O aluno pode colocar um número menor ou maior de palavras em cada linha desde que o Tamanho e o Espaçamento sejam precisos.

### **Calculando a pontuação do Espaçamento**

- Reveja cada letra na amostra de escrita manual usando as Instruções de Pontuação para Espaçamento. Conte todos os erros da Categoria 5. Tenha certeza de adicionar um ponto adicional para cada letra da amostra que é ilegível e é marcada com o 1 circulado. Subtraia o número total de erros de 42 (porque existem 42 erros potenciais de erros na folha modelo por Espaçamento). Entre o que sobrou da pontuação restante no Formulário de Registro como resultado de Espaçamento.

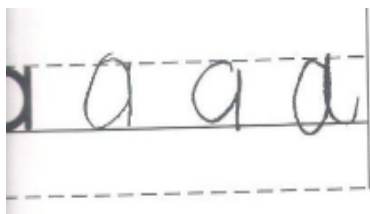
### **Outras considerações**

- Rasuras são aceitáveis.
- Voltas extras nas letras como **d, g, m, p, q, r** e **w** são aceitáveis.
- Espaços entre linhas retas e curvas, que usualmente ou normalmente se inclinam, são aceitáveis por exemplo, **d, h** e **n**.
- Letras ou palavras fora de sequência, mas presentes ainda são avaliadas.
- Se uma letra é copiada errada, a letra perde um ponto em cada uma das cinco categorias de qualidade.
- Se uma mesma palavra é copiada duas vezes, avalie a primeira palavra e ignore a segunda.
- Se o aluno omite uma palavra inteira, cada letra da palavra recebe um ponto de erro por cada uma das cinco categorias de qualidade.
- Caudas não são exigidas nas letras D'Nealian.
- Letras manuscritas podem ser utilizadas nas amostras D'Nealian. Por exemplo, **e, k** e **w** podem ser escritas sem as curvas usuais do D'Nealian.
- Se um **j** está desalinhado entre uma linha superior sólida (ou contínua) e a linha base, use aquelas linhas para medir o Tamanho.

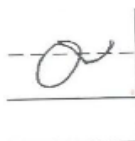
- O **t** manuscrito requer algum julgamento de precisão em determinar o Tamanho, porque o topo da linha vertical frequentemente não toca o da linha superior sólida. O **t** pode tocar a linha sólida, mas em todo caso, essa letra não se estender além de 1/16 de uma polegada da linha sólida.
- O **t** é julgado muito curto e recebe um ponto de erro, se a porção vertical não vai além da linha pontilhada.

### Tabela de modelos para avaliação rápida

#### Correto



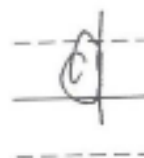
#### Incorreto



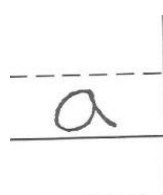
Esta letra poderia ser vista como outra letra se ela fosse lida fora de contexto. (**Legibilidade e, portanto por Forma, Posicionamento, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento**).



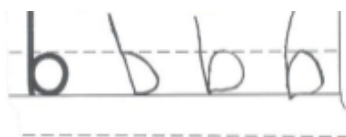
A extensão nesta letra é maior do que 1/16 de polegada de comprimento. (**Forma**)



Essa letra é pobremente elaborada e tem extensões maiores que 1/16 de uma polegada (**Forma**). A extensão vertical do **a** vai além de 1/16 de uma polegada da linha base, (**Alinhamento**). A linha vertical sobe a mais de 1/16 de uma polegada da linha pontilhada (**Tamanho**).



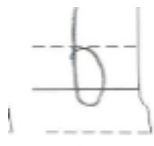
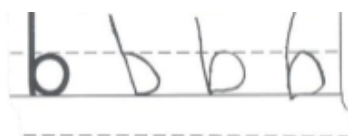
A linha vertical termina a mais do que 1/16 de polegada acima da linha de base (**Alinhamento**). A curva superior do **a** é mais de 1/16 de uma polegada abaixo da linha pontilhada (**Tamanho**).



A curva do **b** está com uma ponta. (**Forma**)



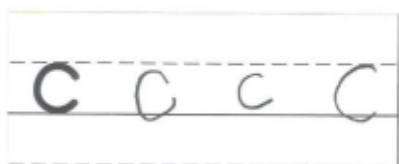
O **b** tem uma linha extra. (**Forma**)



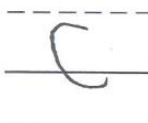
A curva de baixo do **b** desce mais do que  $1/16$  de uma polegada abaixo da linha base. (**Alinhamento**)



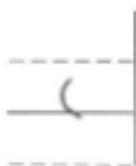
O topo da curva do **b** se estende a mais do que  $1/16$  de uma polegada acima da linha pontilhada. (**Tamanho**) A linha vertical está elevada acima da linha base, mas isso parece ser construída intencionalmente e estilisticamente. Nenhum ponto é perdido por Alinhamento.



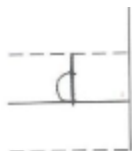
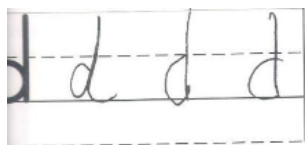
Este **c** tem uma formação pobre sem curva suficiente na parte superior. (**Forma**)



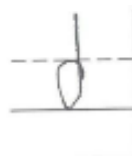
A curva de base da letra **c** desce mais do que  $1/16$  de uma polegada abaixo da linha de base (**Alinhamento**).



Esta letra não tem curva ao final. (**Forma**) Este topo da letra **c** está a mais  $1/16$  de uma polegada da linha pontilhada. (**Tamanho**)



Isto poderia ser uma letra **a** se lida fora do contexto. (**Legibilidade e, portanto, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento**).



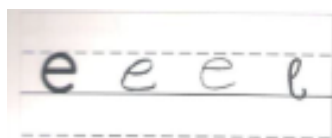
A curva do **d** tem duas pontas. Uma poderia ser assumida por ser uma mudança de direção da linha reta para a linha curva, mas o outro não deveria estar lá. (**Forma**)



Essa letra está a mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha de base. (**Alinhamento**).



A letra é formada contínua (**Forma**). A letra está a mais de 1/16 de polegada acima da linha de base. (**Alinhamento**). A curva do **d** está a mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha pontilhada (**Tamanho**).



Esta letra **e** não poderia ser lida fora de contexto. (**Legibilidade, e, portanto, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento**)



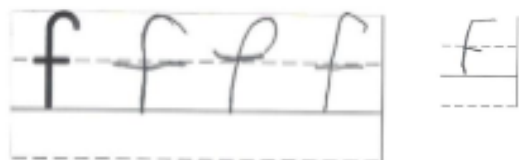
Esta letra tem uma linha extra. (**Forma**)



A letra **e** está a mais de 1/16 de polegada da linha base. (**Alinhamento**)



A linha horizontal deste **e** é controlada pobremente. (**Forma**) A curva de base está a mais de 1/16 de polegada abaixo da linha base. (**Alinhamento**) A curva superior está a mais de 1/16 de polegada da linha pontilhada. (**Tamanho**)



Letra maiúscula não é permitida (**Legibilidade e, portanto, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento**)



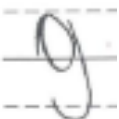
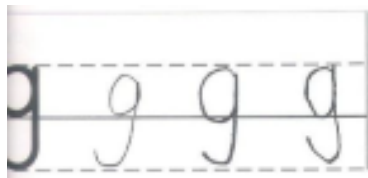
O final da linha curva toca a linha pontilhada e o **f** é cruzada a mais de 1/16 de polegada abaixo da linha pontilhada. (**Forma**)



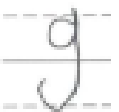
Este **f** tem uma linha extra. (**Forma**)



A curva do **f** termina na linha pontilhada. (**Forma**) A parte superior da curva está a mais de 1/16 de polegada da linha sólida superior. (**Tamanho**)



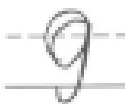
A extensão no **g** é muito longa. (**Forma**) A porção da curva de base do “o” está a mais do que 1/16 de uma polegada abaixo da linha base. (**Alinhamento**) A curva da linha descendente está abaixo da linha pontilhada inferior. (**Tamanho**)



Esta letra está a mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha base. (**Alinhamento**).



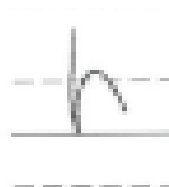
A linha descendente no **g** está a mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha pontilhada inferior. (**Tamanho**)



A letra tem linhas extras. (**Forma**). A letra flutua entre as linhas. (**Alinhamento e Tamanho**).



Fora do contexto essa letra não é legível como um **h** (**Legibilidade e, portanto, Forma, Alinhamento, Tamanho, e Espaçamento**).

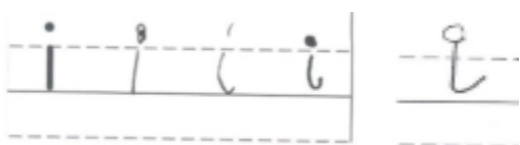


Parte dessa letra se apóia mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha de base. (**Alinhamento**).





A letra está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha de base. (**Alinhamento**).

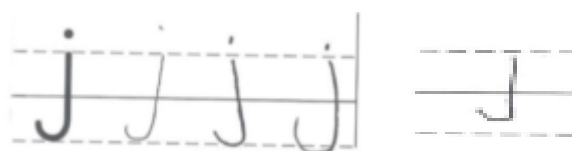


Esta letra **i** está a mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha base. (**Alinhamento**)

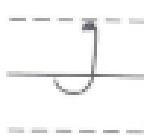
Ela também se estende a mais do que 1/16 de uma polegada além linha pontilhada. (**Tamanho**)



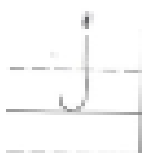
A parte superior da letra está a mais do que 1/16 de uma polegada abaixo da linha pontilhada. (**Tamanho**)



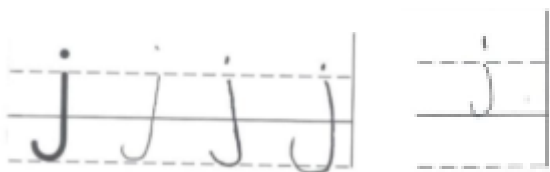
Este **j** está sem o ponto (**Legibilidade, e portanto, Forma, Alinhamento, Tamanho, e Espaçamento**)



Essa letra está pobremente elaborada porque o ponto está em local incorreto. (**Forma**) A linha descendente está a mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha pontilhada inferior. (**Tamanho**)



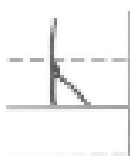
O **j** está desalinhado. (**Alinhamento**)



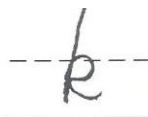
O alinhamento pretendido não pode ser determinado. (**Alinhamento**). A letra é muito pequena. (**Tamanho**).



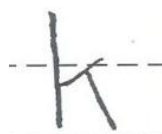
Esta letra é um k maiúsculo, embora seu tamanho pequeno. (**Legibilidade, e portanto, Forma, Alinhamento, Tamanho, e Espaçamento**)



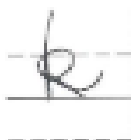
Esta letra está pobremente proporcionada. (**Forma**)



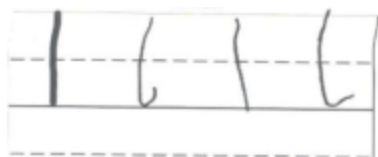
A base da letra está a mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha de base (**Alinhamento**)



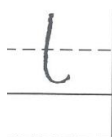
A linha vertical formando esta letra **k** termina a mais do que 1/16 de uma polegada da linha sólida superior. (**Tamanho**)



Esta letra tem linhas extras. (**Forma**)



Este **l** tem uma curva ao invés de uma linha reta.  
(**Forma**)



A base deste **l** está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha de base.  
(**Alinhamento**).



Esse **l** está a mais do que 1/16 de uma polegada da linha superior sólida.  
(**Tamanho**)



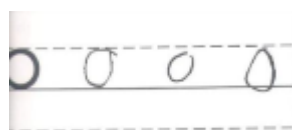
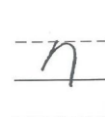
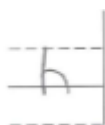
A segunda curva deste **m** é pontiaguda invés de arredondada. (**Forma**)



O ponto do meio deste **m** está mais 1/16 de polegada acima da linha de base  
(**Alinhamento**).



Não existe linha vertical para iniciar a letra. (**Forma**) A parte superior da letra está a mais do que 1/16 de polegada da linha pontilhada.  
(**Tamanho**)



Esta letra **m** tem uma curva extra na perna do meio.

**(Forma)** A perna central do **m** se estende mais do que 1/16 de uma polegada abaixo da linha base. **(Alinhamento)**

Os picos arredondados do **m** estão a mais do que 1/16 de polegada abaixo da linha pontilhada. **(Tamanho)**

Esta letra poder ser vista como um **h** se aparecer fora de contexto. **(Legibilidade e, portanto, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento)**

A linha vertical deste **n** está mais do que 1/16 de polegada acima da linha de base. **(Alinhamento).**

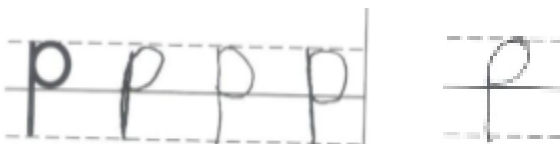
Esta letra se estende mais do que 1/16 de polegada acima da linha pontilhada. **(Tamanho)**

A extensão sobre este **o** é mais do que 1/8 de uma polegada. **(Forma)**

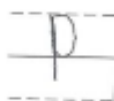
A letra flutua mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha base. **(Alinhamento)**



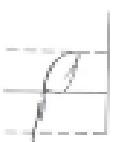
Este **o** está a mais do que  $\frac{1}{16}$  de polegada abaixo da linha pontilhada. (**Tamanho**)



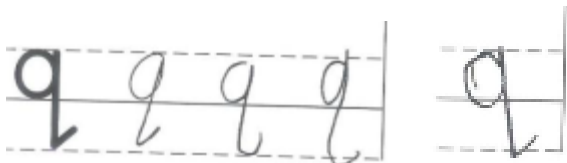
Não existe mudança de direção entre a linha vertical descendente e parte circular da letra. Esta letra tem uma extensão maior do que  $\frac{1}{8}$  de uma polegada. (**Forma**)



A linha descendente dessa letra está a mais do que  $\frac{1}{16}$  de uma polegada acima da linha pontilhada inferior. (**Tamanho**)



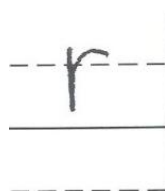
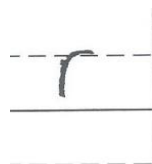
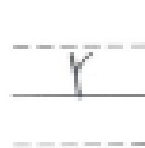
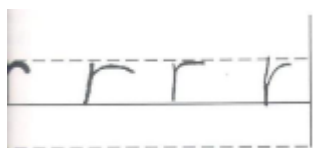
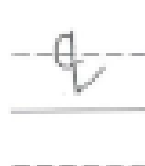
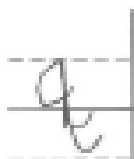
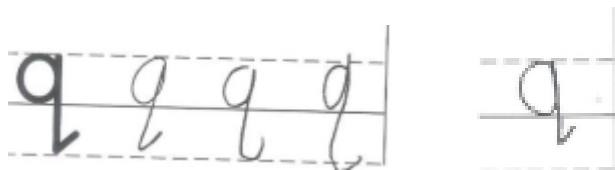
Esta letra está pobremente elaborada (**Forma**) A linha vertical também se estende mais do que  $\frac{1}{16}$  de uma polegada além da linha pontilhada inferior. (**Tamanho**)



A extensão dentro da porção circular do **q** é maior do que  $\frac{1}{8}$  de uma polegada (**Forma**).



Este **q** está mais do que  $\frac{1}{16}$  de uma polegada acima da linha de base. (**Alinhamento**).



A linha descendente está a mais do que  $1/16$  de uma polegada acima da linha pontilhada inferior.

**(Tamanho)**

A letra é formada com uma linha extra e a parte curva da letra tem uma ponta.

**(Forma)**

Esta letra está desalinhada. **(Alinhamento)** A linha vertical descendente está mais do que  $1/16$  de uma polegada acima da linha pontilhada inferior.

**(Tamanho)**

Este **r** tem uma linha reta em vez de uma linha curva.

**(Forma)**

A letra está mais do que  $1/16$  de uma polegada acima da linha de base.

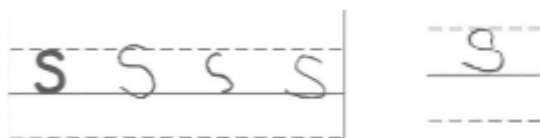
**(Alinhamento).**

Este **r** flutua mais do que  $1/16$  de uma polegada acima da linha de base.

**(Alinhamento).**

A letra se estende mais do que  $1/16$  de uma polegada acima da linha pontilhada.

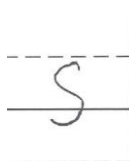
**(Tamanho).**



A parte superior desse **s** curva muito além (**Forma**)



Existe um ponto na curva superior do **s** (**Forma**)



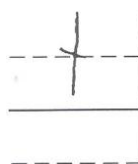
A curva inferior do **s** está mais do que  $1/16$  de uma polegada abaixo da linha de base. (**Alinhamento**).



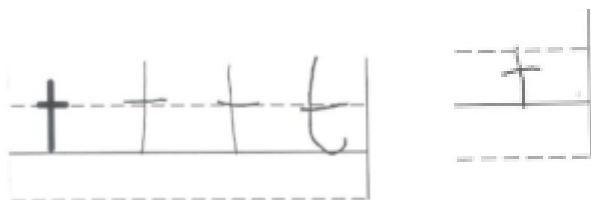
A curva superior ultrapassa a linha pontilhada por mais do que  $1/16$  de uma polegada. (**Tamanho**)



Parte da linha que cruza este **t** está a mais do que  $1/16$  de uma polegada acima da linha pontilhada. (**Forma**)



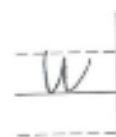
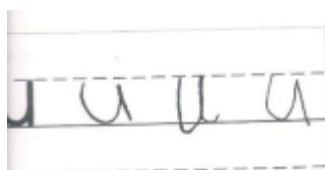
A letra está mais do que  $1/16$  de polegada acima da linha de base. (**Alinhamento**).



A linha que cruza este **t** está a mais do que 1/16 de uma polegada abaixo da linha pontilhada. (**Forma**) A extensão vertical está mais do que 1/16 de polegada abaixo da altura da letra do modelo. (**Tamanho**)



A curva de base está pontiaguda e a parte da linha que cruza está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha pontilhada. (**Forma**) A parte superior da letra ultrapassa a linha pretendida por mais do que 1/16 de uma polegada. (**Tamanho**)

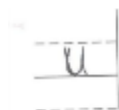


Essa letra poderia ser um **w** se lida fora de contexto. (**Legibilidade, e, portanto, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento**)



Esta letra poderia ser um **y** se lida fora de contexto. (**Legibilidade e, portanto, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento**)





Essa letra tem uma linha extra. (**Forma**)



O topo deste **u** está mais do que 1/16 de uma polegada abaixo da linha pontilhada. (**Tamanho**)



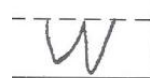
O ponto desta letra está mais do que 1/16 de uma polegada abaixo da linha base. (**Alinhamento**)



A diagonal esquerda deste **v** está mais do que 1/16 de uma polegada abaixo da linha pontilhada. (**Tamanho**)



O centro deste **w** tem uma curva invés de um ponto. (**Forma**)



O ponto da base esquerda do **w** está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha de base. (**Alinhamento**).

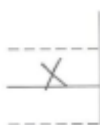


A curva da esquerda do **w** está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha base. (**Alinhamento**) O topo da extensão esquerda está mais

do que 1/16 de uma polegada acima da linha pontilhada. (**Tamanho**)



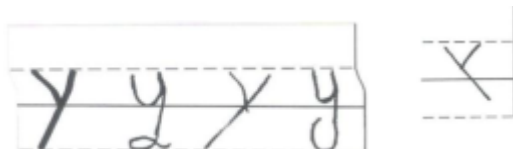
A letra prolonga mais do que 1/16 de uma polegada além da linha de base. (**Alinhamento**).



O topo desta letra está mais do que 1/16 de uma polegada abaixo da linha pontilhada. (**Tamanho**)



A linha diagonal estende mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha pontilhada. (**Tamanho**)



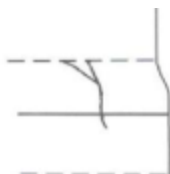
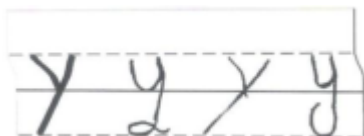
Essa letra está invertida. (**Legibilidade e, portanto, Forma, Alinhamento, Tamanho e Espaçamento**)



A interseção das diagonais está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha base. (**Alinhamento**)



A linha descendente desta letra está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha pontilhada inferior. (**Tamanho**)



A interseção deste **y** está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha base. (**Alinhamento**) A linha descendente está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha pontilhada inferior (**Tamanho**).



Esta letra tem uma linha extra. (**Forma**)



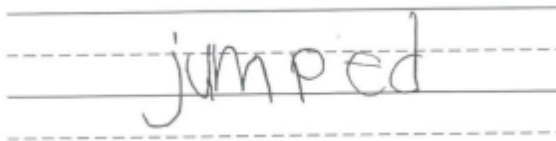
O canto direito da base do **z** está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha base. (**Alinhamento**)



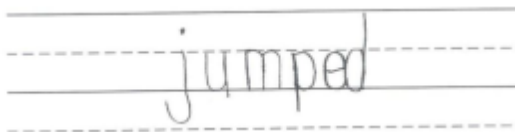
Esse **z** está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha base. (**Alinhamento**) O topo da letra está mais do que 1/16 de uma polegada acima da linha pontilhada. (**Tamanho**)

### Tabela de modelo para avaliação do Espaçamento

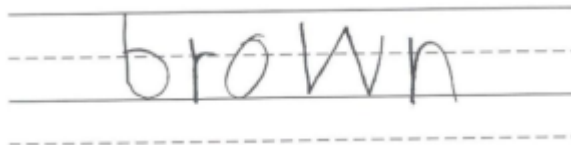
O espaçamento entre as letras da palavra “*jumped*” está aceitável nesse exemplo. **Ou** e **o m** estão perto, mas um espaço em branco é visível entre eles.



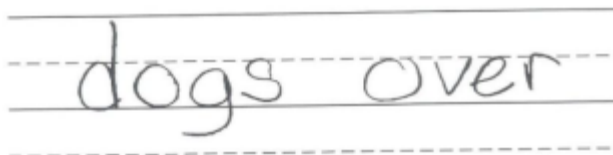
O espaçamento entre as letras **e** e **d** não é aceitável. O **d** receberia um ponto de erro para Espaçamento.



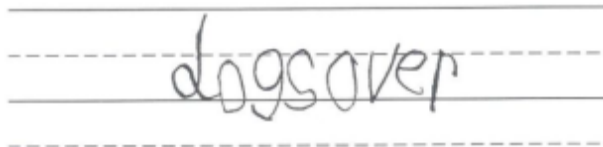
Pode haver não mais do que 1/4 de uma polegada entre as letras de uma palavra. Na palavra “*brown*” o espaço entre **o** e **w** está mais do que 1/4 de polegada. O **w** recebe um ponto de erro para Espaçamento.



O espaçamento entre palavras precisa ser pelo menos 1/4 de uma polegada. O espaçamento entre as palavras “*dog*” e “*over*” é aceitável.



O espaçamento entre as palavras “*dogs*” e “*over*” nesse exemplo é menos do que o requerido de 1/4 de uma polegada. Nesse caso, a letra **o** em “*over*” receberia um ponto de erro para Espaçamento.



## Utilizando o formulário de registro

Tendo coletado as informações relativas a velocidade da escrita manual dos alunos e as categorias de qualidade, você pode completar o Formulário de registro. Faça cópias dos dois lados reproduzíveis do formulário de registro. Complete a seguinte informação: o nome do aluno, data, escola, professor e examinador. Em seguida, circule o grau e marque o período que mais perto combina com a data da avaliação. Se o MHA foi administrado a um aluno em 28 de fevereiro (no meio entre dois períodos marcados), por exemplo, use seu julgamento em relação a escolher os períodos marcados de Janeiro ou de Abril.

Fatores tais como a quantidade de instrução para escrita manual, oportunidade para a prática, número de dias ausente e velocidade individual de maturação influenciam a performance do aluno de um período marcado para o próximo. Mantenha isso em mente quando uma chamada para julgar é requerida.

Existem dois formulários que aparecem no formulário de registro, um é para o primeiro ano e um para o segundo ano. Escolha o formulário apropriado para o nível do grau do aluno. Escreva os resultados para velocidade do aluno e as cinco categorias de qualidade nos quadrados apropriados. Então escolha o período marcado apropriado. (No formulário do primeiro ano, somente a velocidade e alinhamento tem dois diferentes períodos para marcar. O formulário para o segundo ano tem três períodos para velocidade para marcar. Para todas as outras categorias, os períodos para marca são agrupados porque a análise de dados revelou nenhuma diferença significativa nos resultados para essas categorias de um período marcado para o próximo). Encontre a amplitude de resultado/resultados naquela coluna, então preencha o círculo correspondente ao resultado. A Figura 2.3 demonstra os resultados de um aluno no primeiro ano.

**Figura 2.3** – Um exemplo de um Formulário de registro completado parcialmente.

**Minnesota Handwriting Assessment Record Form**

Name Julie Kelly Date 7/14  
 School Thomas Jefferson Elementary  
 Teacher Ms. Smith Examiner M. Williams, OTR

Grade Circle the marking period that most closely matches the assessment date.  
 1<sup>st</sup> Grade January    **1<sup>st</sup> Grade April**    2<sup>nd</sup> Grade October    2<sup>nd</sup> Grade January    2<sup>nd</sup> Grade April

1st Grade	Rate Score		Legibility Score	Form Score	Alignment Score		Size Score	Spacing Score
	January	April	January-April	January-April	January	April	January-April	January-April
Performing Like Peers	18-34	22-34	33-34	38-34	29-34	29-34	27-34	30-34
Performing Somewhat Below Peers	11-17	13-21	32	25-29	28-28	22-28	15-25	26-29
Performing Well Below Peers	18 or fewer	12 or fewer	31 or fewer	24 or fewer	19 or fewer	21 or fewer	14 or fewer	25 or fewer

Como mostrado na Figura 2.3, o aluno foi avaliado em abril e recebeu uma pontuação de 29 para velocidade. O resultado de velocidade do aluno está no nível de Desempenho Igual aos seus pares porque está dentro da amplitude de pontuação de 22 a 34. O aluno recebeu uma pontuação de 32 para Legibilidade. Uma pontuação de 32 coloca o aluno em um nível de Desempenho Pouco Abaixo dos seus pares. As das quatro categorias de pontuação remanescente serão completados da mesma forma. Vire o *Formulário de Registro do outro lado*.

Verifique as observações adicionais feitas do aluno ou durante a avaliação atual ou observadas durante as atividades diárias de sala de aulas. Registre comentários e recomendações nas próximas seções.

O formulário final fornece um local para registrar o progresso do aluno ao longo três períodos de avaliação. Registre a data da avaliação e então transfira a pontuação do aluno para cada categoria ao nível apropriado de desempenho.

### Formulário de Registro da Avaliação Escrita Manual de Minnesota

Nome \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Escola \_\_\_\_\_

Professor: \_\_\_\_\_ Examinador \_\_\_\_\_

**Ano escolar** – circule o período que mais se aproxima da data da avaliação.

1º ano                      1º ano                      2º ano                      2º ano  
1º Bimestre              2º Bimestre              1º Bimestre              2º Bimestre

1º ano	Resultado de Velocidade média		Resultado de Legibilidade	Resultado de Forma	Resultado de Alinhamento		Resultado de Tamanho	Resultado de Espaçamento
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1º Bimestre	2º Bimestre	1º /2º Bimestre	1º/2º Bimestre	1º Bimestre	2º Bimestre	1º/2º Bimestre	1º/2º Bimestre
Desempenho Igual aos Pares	26-42 <input type="radio"/>	30-42 <input type="radio"/>	41-42 <input type="radio"/>	38-42 <input type="radio"/>	37-42 <input type="radio"/>	37-42 <input type="radio"/>	37-42 <input type="radio"/>	38-42 <input type="radio"/>
Desempenho Pouco Abaixo dos Pares	19-25 <input type="radio"/>	21-29 <input type="radio"/>	40-39 <input type="radio"/>	33-37 <input type="radio"/>	28-36 <input type="radio"/>	30-36 <input type="radio"/>	23-34 <input type="radio"/>	34-37 <input type="radio"/>
Desempenho Muito Abaixo dos Pares	18 ou menos <input type="radio"/>	20 ou menos <input type="radio"/>	39 ou menos <input type="radio"/>	32 ou menos <input type="radio"/>	27 ou menos <input type="radio"/>	29 ou menos <input type="radio"/>	22 ou menos <input type="radio"/>	33 ou menos <input type="radio"/>

2º ano	Resultado da Velocidade Média		Resultado de Legibilidade	Resultado de Forma	Resultado de Alinhamento		Resultado de Tamanho	Resultado de Espaçamento
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1º Bimestre	2º Bimestre	1º/2º Bimestre	1º/2º Bimestre	1º Bimestre	2º Bimestre	1º/2º Bimestre	1º/2º Bimestre
Desempenho Igual aos Pares	34-42 ○	37-42 ○	41-42 ○	42 ○	39-42 ○	39-42 ○	35-42 ○	39-41 ○
Desempenho Pouco Abaixo dos Pares	22-32 ○	24-35 ○	27-39 ○	39-41 ○	35-37 ○	33-37 ○	19-26 ○	36-38 ○
Desempenho Muito Abaixo dos Pares	21 ou menos ○	23 ou menos ○	26 ou menos ○	38 ou menos ○	34 ou menos ○	32 ou menos ○	25 ou menos ○	35 ou menos ○

Copyright © 1999 by the Psychological Corporation, a Harcourt Assessment Company / All rights reserved.  
Minnesota Handwriting Assessment / Judith Reisman / ISBN 0761637001 / 800-228-0752 / This page is reproducible.

### Formulário de Registro da Avaliação Escrita Manual de Minnesota

**Observações adicionais:** *verifique todos aqueles que se aplicam.*

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Movimentos não coordenados dos dedos                | <input type="checkbox"/> O apagar cria buraco no papel                                      |
| <input type="checkbox"/> Tremores das mãos/dedos                             | <input type="checkbox"/> O trabalho escrito é desordenado                                   |
| <input type="checkbox"/> Movimento limitado nos dedos / punho/ cotovelo      | <input type="checkbox"/> Apoia a cabeça enquanto escreve                                    |
| <input type="checkbox"/> Preensão inapropriada do lápis                      | <input type="checkbox"/> Mantém os olhos parcialmente fechados durante a tarefa de escrever |
| <input type="checkbox"/> Ajustamento frequente da preensão durante a escrita |   |
| <input type="checkbox"/> Estabilidade do tronco pobre                        | <input type="checkbox"/> Equilíbrio sentado pobre   |
| <input type="checkbox"/> Pressão do lápis muito leve/muito pesada            | <input type="checkbox"/> Facilmente se distrai quando escrevendo                            |
| <input type="checkbox"/> Muda de mão durante tarefa de escrever              |   |

**Comentários:**


---



---



---



---

**Recomendações:**


---



---



---



---

<b>Progresso:</b>	<b>Desempenho</b>	<b>Teste 1: ____</b>	<b>Teste 2: ____</b>	<b>Teste 3: ____</b>
<b>Velocidade Média</b>	Semelhante aos Pares			
	Pouco Abaixo dos Pares			
	Bem Abaixo dos pares			
<b>Legibilidade</b>	Semelhante aos Pares			
	Pouco Abaixo dos Pares			
	Bem Abaixo dos pares			
<b>Forma</b>	Semelhante aos Pares			
	Pouco Abaixo dos Pares			
	Bem Abaixo dos pares			
<b>Alinhamento</b>	Semelhante aos Pares			
	Pouco Abaixo dos Pares			
	Bem Abaixo dos pares			



<b>Tamanho</b>	Semelhante aos Pares			
	Pouco Abaixo dos Pares			
	Bem Abaixo dos pares			
<b>Espaçamento</b>	Semelhante aos Pares			
	Pouco Abaixo dos Pares			
	Bem Abaixo dos pares			

### Interpretação

Uma vez que você tenha determinado o nível de desempenho do aluno, você está pronto para responder a questão “e daí?”. Se um aluno recebe pontuação no nível de Desempenho semelhante aos pares, você pode estar seguro que a escrita manual do aluno é de modo geral similar aos outros do mesmo ano. Isto pode dizer com segurança porque o topo de 75% da amostra final obtém pontuações nessa variação. Aquelas que desempenham de algum modo Abaixo dos seus pares devem ser monitorados para determinar se instruções diretas de escrita manual e prática é necessário ou se o aluno está atrasado no desenvolvimento de certas habilidades subjacente e capacidades tais como percepção visual, cognição, força e flexibilidade da mão, planejamento motor e coordenação.

Esta amplitude é composta de alunos cujo desempenho era dentro da base de 5% a 25% da amostra final. Alunos que executaram bem abaixo dos seus pares executavam alunos cujos os resultados estavam abaixo de 5% da amostra. Alunos que executavam bem abaixo dos pares e aqueles que tinham tido tanto a instrução e prática dos seus colegas devem ser indicados para avaliação para determinar a causa das dificuldades.

Com relação à velocidade, os professores esperam que os alunos completem seu trabalho de escrita legivelmente e no tempo indicado para a tarefa. Trabalho que é feito rapidamente é aceito se é legível e preciso. Trabalho que é feito rapidamente, mas ilegivelmente não é aceitável. Trabalho que é feito lentamente pode ser ou legível (vindo de um alguém que escreve de modo mais meticuloso) ou ilegível (vindo de um escritor esforçado). A interação entre a Velocidade média e a Legibilidade precisa ser considerada quando interpretando os resultados do teste.

Terapeutas Ocupacionais que consultam com professores de classe podem encontrar os resultados das categorias de qualidade úteis. Por exemplo: se um trabalho de um aluno é julgado malfeito, um olhar mais perto na forma pode revelar a fonte da dificuldade. Vencer dificuldades na aprendizagem pode ser focalizado sobre a fonte de erro. Um resultado baixo em qualquer uma das categorias de qualidade merece um olhar mais próximo, mas, Legibilidade e Forma devem ter prioridades altas para intervenção. Por exemplo: um aluno pode ter um resultado baixa na categoria Tamanho, mas, a amostra de fato pode revelar que esse aluno escreve todas as letras legivelmente e com um bom controle, somente menor do que o modelo. Quando interpretando os resultados, veja o quadro completo das habilidades de escrita manual do aluno. Não coloque peso

indevido em nenhuma das categorias. O professor e outros envolvidos com o aluno podem decidir em bases caso-a-caso se os resultados são motivo de preocupação.