



TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DE ESCALA DE ANSIEDADE À MATEMÁTICA PARA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)

TRANSLATION AND ADAPTATION OF A MATH ANXIETY SCALE INTO BRAZILIAN SIGN LANGUAGE (LIBRAS)

Priscila Regina Gonçalves de Melo Giamlourença¹
Lara Ferreira dos Santos²

Resumo

Tradicionalmente, a aprendizagem da matemática configura-se sob uma representação negativa e, no Brasil, estudos vêm sendo realizados para a identificação de graus de ansiedade à matemática em estudantes da educação básica, com resultados que contribuem para os processos de ensino e aprendizagem e desempenho de alunos. Considerando-se o público surdo que usa a língua brasileira de sinais, Libras, este artigo apresenta a tradução e adaptação de uma escala de ansiedade à matemática, EAM (CARMO, 2008), para a Libras, tendo como foco a discussão e a análise do processo metodológico. A produção deste instrumento de pesquisa em língua de sinais, que tem projeção de aplicação nacional, se deu com embasamento teórico e metodológico nos conceitos da tradução intermodal (QUADROS; SEGALA, 2015) e da interposição profissional (NÓVOA, 2009, 2017). O processo de tradução e adaptação da EAM envolveu uma equipe de profissionais e dividiu-se em duas fases: a primeira que consistiu no estudo e preparação de uma primeira versão da EAM em Libras, e a segunda que, após a avaliação por juízes, visou à elaboração da versão final da escala para futura aplicação. Os resultados indicam que para um material traduzido equivalente ao original, mostra-se relevante o trabalho em equipe, envolvendo profissionais surdos e tradutores e intérpretes experientes, e que é necessário um olhar refinado sobre as questões linguísticas e de sentidos na língua-alvo. A escala em Libras favorece pesquisas, suas contribuições, assim como a discussão acerca da educação de surdos.

Palavras-chave: Tradução. Adaptação. Língua brasileira de sinais. Surdo. Inclusão.

Abstract

Traditionally, mathematics learning has been negatively represented and, in Brazil, studies have been carried out to identify mathematics anxiety degrees in students of basic education, and the results contribute to teaching and learning processes and students performance. Considering deaf students that use brazilian sign language, Libras, this article presents the translation and adaptation of a mathematics anxiety scale, EAM, (CARMO, 2008) into Libras, focusing on the discussion and analysis of the methodological process. The production in Libras of this research instrument, that has national application projection, was theoretically and methodological based on intermodal translation (QUADROS; SEGALA, 2015) and professional interposition (NÓVOA, 2009; 2017) The process of translation and adaptation involved a team of professionals and was divided into two phases: the first one consisted on the study and the preparation of a first version of the EAM into Libras, and the second which, after evaluation by

¹O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Doutoranda em Educação Especial - PPGEEs UFSCar, São Carlos, SPBrasil. E-mail: primelogi@gmail.com

² Professora Adjunta da UFSCar e Docente no Programa de Pós Graduação em Educação Especial – PPGEEs – UFSCar.

judges, aimed to the elaboration of the last version of scale, for future application. The results indicate that for a translated material equivalent to the original, is relevant a teamwork involving deaf professionals and experienced translator and interpreter and it is necessary a refined look at linguistics and sense issues on target language. The scale into Libras favors researches and their contributions as well contributes to the discussions about the education of the deaf.

Keywords: Translation. Adaptation. Brazilian sign language. Deaf. Inclusion.

Introdução

A matrícula de alunos surdos que fazem uso da língua brasileira de sinais, Libras, na rede regular de ensino tem sido uma das ações públicas de inclusão sob a premissa de se garantir o direito de todos os alunos à educação (BRASIL, 2008). No tocante aos direitos dos surdos, a diferença linguística é uma característica singular dessa minoria e merece atenção nos processos educacionais (BRASIL 2005), que precisam ser refletidos e delineados a fim de se contemplar as especificidades da surdez.

Historicamente, os alunos surdos estiveram à margem dos processos socioeducacionais (LACERDA, 2009), mas, legalmente inseridos no contexto da educação especial, na atualidade, eles têm direito à educação bilíngue a partir do par linguístico Libras/língua portuguesa, sendo a Libras a primeira língua, tendo *status* de língua de instrução nesse processo (BRASIL, 2005; 2008). E esta pode ser considerada uma grande conquista, dados os avanços sociais e políticos que caracterizam os novos modos de atenção a este público, na sociedade, em suas diferentes agências.

Assim, a despeito das lacunas ainda existentes quanto à acessibilidade deste público no espaço escolar, sua inclusão educacional reconfigura-se, processualmente, ante o histórico da educação especial, uma área que se consolida a partir de um trajeto que perpassou preconceitos, segregação e discriminação. Todavia, esta se amplia pela ação de movimentos sociais que emergem a partir da década de 1980 e das políticas de proteção, principalmente, a partir dos anos 2000, período de reconhecimento legal da Libras e de novas ações em prol do público surdo (MOREIRA, 2016).

Diante disso, alguns estudos têm promovido discussões que, hoje, ultrapassam as questões apenas de acessibilidade, mas de possibilidades reais de aprendizado pelo alunado surdo por meio do respeito à sua língua de conforto (Libras), e materiais e métodos de ensino que permitam a compreensão do conteúdo escolar. Esses métodos e estratégias, comumente, devem considerar a visualidade do sujeito surdo em detrimento de práticas meramente de

leitura, oralidade e decodificação de palavras (CAMPELLO, 2007, 2008; LACERDA; SANTOS; CAETANO, 2014).

As práticas de ensino devem valorizar as possibilidades do aluno surdo nas diversas áreas de conhecimento, e com a matemática, área do saber relacionada ao objeto de nosso estudo, a situação não é diferente. Sales (2008) desenvolveu sua pesquisa sobre ensino de matemática para surdos e revelou algumas de suas experiências. Segundo o autor, a matemática é uma disciplina vista como difícil para todos os alunos; no caso dos alunos surdos, há ainda a complexidade da presença da língua portuguesa, que permeiam enunciados e questões durante as aulas e resolução de tarefas. Assim, além da ausência de termos específicos na Libras que representem os conceitos matemáticos, seu ensino se dá por meio do português, que é a segunda língua do surdo e, portanto, de compreensão mais complexa para o aluno.

Nota-se, desse modo, que a realidade escolar apresenta cotidianamente desafios e demandas específicas. A aprendizagem da matemática, pensando no aluno ouvinte, embora não se possa pressupor uma generalização, está associada a memórias pouco positivas e experiências nem sempre agradáveis, conforme é possível visualizar em pesquisas da área (GEARY, 1996; TOBIAS, 1978). Na atualidade, a partir de estudos específicos, como o de Carmo e Figueiredo (2005a), esse tipo de reação é denominado de ansiedade em relação à matemática.

Conforme expõe Geary (1996), esta ansiedade diz respeito a “um estado de medo e apreensão que está associado a vários cometimentos em matemática, como testes, frequência a disciplinas, dever de casa, etc.” (GEARY, 1996, p. 274), podendo ocasionar baixos níveis de desempenho em relação à matemática (HEMBREE, 1990). Os alunos, nessa condição, podem apresentar uma postura de fuga em situações de aprendizagem e mesmo atribuir à disciplina um caráter negativo (GEARY, 1996; MENDES; CARMO, 2009).

Estudos vêm sendo realizados com o objetivo de identificar a ansiedade em relação à matemática em alunos da educação básica. Esses estudos, a partir da aplicação de uma escala – Escala de Ansiedade em relação à Matemática (EAM) -, permitem identificar níveis de ansiedade, proporcionando dados que indicam a importância de atenção a aspectos relacionados ao ensino e aprendizagem desde a formação de professores, a elaboração do planejamento de aula e adoção de estratégias metodológicas que valorizem e ampliem o desempenho dos alunos (CARMO, 2003; CARMO; FIGUEIREDO, 2005a; 2005b; MENDES; CARMO, 2009; MENDES 2012).

Pensar em todo este processo de ensino e aprendizagem da matemática para alunos surdos torna-se um desafio ainda maior. No espaço escolar, existem alunos surdos que fazem uso da Libras em diferentes níveis, alunos surdos que fazem uso da oralidade, que adquiriram a surdez em período pré ou pós-lingual, e os que fazem uso de prótese auditiva ou implante coclear (MIRANDA, 2011), dentre outras características que marcam uma heterogeneidade que merece bastante atenção. No caso dos alunos surdos usuários da Libras, considerando o diferencial desta língua para acesso ao conhecimento, apropriação de conteúdos e para a aquisição de conceitos matemáticos, o processo de ensino e aprendizagem precisa ser mediado pela língua de sinais, pois, se mediado pela língua portuguesa, este fator pode restringir o acesso e a compreensão dos enunciados (ALMEIDA; SALLES, 2013).

Uma grande parcela da população surda apresenta desempenho aquém do desejado em relação ao aprendizado da língua portuguesa; algumas pesquisas (LODI, 2004; ALMEIDA, 2016) relatam o histórico de fracassos no acesso a esta segunda língua em virtude de métodos inapropriados. Além disso, deve-se considerar, no processo educacional, que pelo fato de ser neste espaço, muitas vezes, que se dá o primeiro contato com sua língua de acesso e/ou de conforto – a Libras³, o aprendizado da segunda língua ocorre em ritmo e tempo diferente do esperado para os alunos ouvintes. Por esta razão, a Libras, especialmente nos anos iniciais (de apropriação das línguas) da escolarização, deve ser prioritariamente a língua de instrução, e o acesso aos conteúdos deve ser garantido. Esse acesso é possibilitado por diferentes profissionais, a depender da faixa etária da criança (BRASIL, 2005).

O ensino da matemática para alunos surdos que fazem uso da Libras subjaz uma série de fatores relevantes que merecem atenção nos estudos relacionados a essa temática. A formação inicial dos professores, o desconhecimento acerca da surdez e suas especificidades, entre outros aspectos, como a questão do currículo e de metodologias de ensino (BORGES; COSTA, 2010), precisam ser refletidos de modo a ampliar as práticas do contexto escolar quanto aos processos educacionais direcionados a este público específico. Existe a falsa compreensão de que a matemática é de fácil compreensão por alunos surdos devido à visualidade presente em seu conteúdo, todavia a forma de apresentação e método de ensino são cruciais para o acesso à informação por este alunado.

³Moura (2013) afirma cerca de 95% dos surdos é filho de pais ouvintes, o que gera um impacto nas relações e na apropriação da língua portuguesa, visto que o surdo é como um estrangeiro em seu próprio lar e em seu país. A Libras, que seria de fácil acesso, não é utilizada por seus pais/pares; deste modo pode acontecer da criança ter suas primeiras experiências linguísticas com a Libras apenas na esfera educacional.

Destaca-se também, mas sem esgotar a reflexão, acerca do que se privilegia no processo de escolarização quanto aos procedimentos de resolução, compreensão conceitual e aquisição de conhecimentos matemáticos que, entre outros, podem ser favorecidos pelo uso que se faz da Libras e recursos da linguagem numa mediação semiótica que se torna possível pelo uso adequado dessa língua (FÁVERO; PIMENTA, 2006). Deste modo, compreende-se que, embora a visualidade seja intrínseca à matemática, sua compreensão depende exclusivamente da língua em que o conteúdo é apresentado; assim, estudos sobre as relações entre a matemática e a Libras se fazem necessários.

Diante do exposto, a diferença linguística diz respeito a uma variável que precisa ser contemplada nos processos e práticas estabelecidos no espaço escolar, bem como no âmbito das pesquisas que visam contribuir para a escolarização de surdos, com vistas a ampliar o público-alvo das pesquisas e seus resultados. Estudos na área da psicologia apontam a tradução de escalas, utilizadas em pesquisas, para a Libras e revelam a importância da adaptação destes instrumentos para a avaliação e diagnóstico do público surdo com mais fidedignidade (SANCHES; JR, 2008), dado que a versão de instrumentos na Libras, que contempla as questões culturais e linguísticas dos surdos, viabiliza a investigação de diferentes questões com mais precisão, o que torna fundamental sua disponibilização (CHAVEIRO et al, 2013).

Assim sendo, o presente estudo tem como objetivo apresentar e detalhar o percurso metodológico no processo de tradução e adaptação da Escala de Ansiedade à Matemática (EAM) proposta por Carmo (2008) para a Libras, com vistas a ampliar a rede de estudos já desenvolvidos sobre a temática, mas abrangendo, agora, também o público surdo. O estudo mostra-se relevante, pois possibilitará, futuramente, discussões aprofundadas sobre a relação deste público com o ensino de matemática na interface com aspectos que são inerentes às práticas educativas direcionadas para os surdos.

Ao abordar tradução e adaptação de um instrumento de pesquisa, faz-se relevante apresentar os conceitos que embasam estes termos e, por consequência, norteiam o método e desenvolvimento do presente estudo. De acordo com Jakobson (1969), há três tipos de tradução, que serão explicitadas resumidamente. A Tradução intralingual (ou reformulação) visa à interpretação de signos verbais a partir de outros signos em uma mesma língua. Já a Tradução interlingual, o tipo mais comumente realizado, consiste na tradução de signos verbais entre línguas diferentes. Por fim, a Tradução intersemiótica (ou transmutação) trata da interpretação de signos verbais através de signos não verbais.

Por ser a Libras uma língua de modalidade diversa das línguas orais – trata-se de uma língua visuogestual –, deve-se refletir se o processo de tradução consiste apenas em uma tradução interlingual. Aproximamo-nos das ideias de Segala (2010), que afirma que a tradução do português para a Libras diz respeito a uma tradução intermodal, a qual compreende outros tipos de tradução, a interlingual e a intersemiótica; ou seja, a tradução intermodal “é uma tradução que envolve línguas, ou seja, sistemas verbais (tradução interlingual) e outros sistemas não verbais (tradução intersemiótica)” (QUADROS; SEGALA, 2015, p. 359). Sobre essas dimensões,

Segala (2010), que assumiu as diferenças semióticas entre línguas de sinais e línguas orais, discutiu o processo tradutório de textos em LP escrita para a Libras a partir de uma discussão sobre a dimensão intersemiótica/interlíngua das línguas envolvidas no processo tradutório. A discussão realizada sobre a dimensão intermodal dessas línguas contribuiu para a reflexão de que além de interlíngua a tradução envolvendo línguas orais-auditivas e gesto-visuais é, sobretudo, intersemiótica, visto a diferença material dos signos envolvidos no processo. (NASCIMENTO; MARTINS; SEGALA, 2017, p. 1860)

Esta modalidade de tradução, conforme destacam Quadros e Segala (2015, p. 354) “trata de aspectos visuais e operacionais implicados na tradução para Libras em forma de vídeo e aspectos linguísticos essencialmente visuais-espaciais que envolvem o uso do espaço em línguas de modalidade visuo-espacial”. Assim, compreende-se essa diferença de modalidade atrelada às especificidades materiais dessas línguas, pois, conforme apontam Nascimento, Martins e Segala (2017), enquanto a língua portuguesa se materializa principalmente oralmente de modo sequencial por seus articuladores internos e é percebida pela audição, a Libras, a partir de seus articuladores externos, se materializa de modo simultâneo espacial, sendo percebida pela visão (NASCIMENTO; MARTINS; SEGALA, 2017, p. 1853, 1854).

Dito isto, contemplando o processo de tradução e adaptação proposto por esse estudo, já feitas as considerações acerca do conceito de tradução, com base em Borsa, Damásio e Bandeira (2012), apresentamos também o conceito do termo adaptação, para compreender a tradução da escala em outra língua que não a oficial do país. A adaptação compreende todos os processos necessários para a adequação cultural do instrumento, e não apenas o ato de traduzir/versar de uma para outra língua, pois, conforme os autores supracitados, a adaptação pressupõe considerar “os aspectos culturais, idiomáticos, linguísticos e contextuais” (BORSA; DAMÁSIO; BANDEIRA, 2012, p. 423), e a tradução inicia esse processo, mas não o conclui.

Nesse sentido, a tradução e a adaptação de materiais da língua portuguesa para a Libras se torna possível a partir de aspectos linguísticos e semióticos que busquem contemplar a especificidade da

modalidade da língua de sinais para a produção de sentidos. E, além dos aspectos linguísticos e semióticos, para a versão adaptada, é fundamental a atenção às questões culturais e regionais inerentes à Libras. Apresentados os subsídios teóricos do presente estudo, bem como seus objetivos e sua justificativa, apresentaremos, no próximo tópico, seu percurso metodológico.

Percurso metodológico

O interesse pela temática deste estudo surgiu em decorrência dos frequentes diálogos das autoras deste artigo junto ao criador da Escala de Ansiedade à Matemática, João dos Santos Carmo⁴, e da inquietação diante do seguinte fato: uma escala que vem sendo aplicada em nível nacional e internacional, de abrangência ampla, não atinge ao público surdo, por não considerar as necessidades linguísticas deste alunado.

Assim sendo, a primeira autora deste estudo, tradutora e intérprete de Libras/Língua Portuguesa e pesquisadora, sob orientação da segunda autora, professora/orientadora, se envolveram nesta empreitada junto a outros dois pesquisadores: Vitor de Souza Dias, graduando em tradução e interpretação em Libras/Língua Portuguesa pela Universidade Federal de São Carlos, orientado por Vinicius Nascimento⁵, professor da área. Desse modo, compôs-se uma equipe com alunos e docentes com larga experiência no campo da Tradução e Interpretação deste par linguístico a fim de desenvolver a tradução e adaptação da Escala de Ansiedade à Matemática (EAM) e pesquisas sobre ela, a partir de aspectos e olhares diferenciados.

A cada dupla de pesquisadores coube uma função diferente; os alunos se responsabilizaram pelos processos de tradução da EAM, sob a orientação dos docentes e, ao término da tradução, cada dupla trabalharia com um aspecto do processo⁶. Esta é a equipe direta, mas considera-se a participação de outros colaboradores que contribuíram para a adaptação, a saber, dois juízes especialistas e um técnico de áudio e vídeo.

Em razão do potencial da tradução e adaptação da escala para a língua de sinais, esta investigação, inserida no projeto de pesquisa intitulado “Respostas emocionais à matemática: estudo de variáveis relevantes e medidas de ansiedade” (CAEE 0756.0.0.135-10/ Parecer Nº

⁴Professor adjunto do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, incentivador deste estudo.

⁵ Professor Adjunto do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, docente do Curso de Tradução e Interpretação em Libras/Língua Portuguesa.

⁶A outra dupla de pesquisadores responsabilizou-se por descrever e analisar a tradução da EAM por meio da metodologia da tradução comentada, tendo enfoque nas questões linguísticas.

150/10), tem como objetivo apresentar e detalhar o percurso metodológico no processo de tradução/adaptação da EAM proposta por Carmo (2008) para a Libras.

A escala conta com vinte e cinco itens declarativos, com questões sobre ansiedade em relação à matemática, tendo cinco opções de respostas: nenhuma ansiedade; baixa ansiedade; ansiedade moderada; alta ansiedade; extrema ansiedade. Além dos itens declarativos, a escala contém esclarecimentos e instruções iniciais acerca de sua aplicação (CARMO, 2008) e, embora tanto a validação como a aplicação do instrumento não sejam objeto de investigação deste estudo, considera-se relevante apresentar suas características.

Conforme Borsa, Damásio e Bandeira (2012), a adaptação de instrumentos se constitui a partir de etapas essenciais, as quais podem ser ampliadas quando forem identificados aspectos relevantes para sua adequação. Apresentaremos, a seguir, as etapas do estudo empreendido entre a EAM em português e a EAM em Libras, num processo que se consistiu em duas fases principais:

Fase Um

- 1) Acesso ao instrumento por *e-mail* pela equipe de pesquisadores para apreciação, leitura, compreensão e considerações individuais.
- 2) Estudo do instrumento na língua fonte (português) e produção de primeira versão em Libras pela tradutora e intérprete/pesquisadora no formato de glosa⁷ em uma tabela elaborada em Word for Windows (extensão.doc) contendo os itens em língua portuguesa, os itens em Libras e colunas para considerações individuais e da equipe direta.
- 3) Avaliação/análise conjunta pela equipe de pesquisadores sobre as escolhas tradutórias e culturais feitas pela tradutora e intérprete/pesquisadora na primeira versão em Libras.
- 4) Contato com autor do instrumento pela tradutora e intérprete/pesquisadora para esclarecimentos e discussões necessárias para uma primeira revisão da tradução e adaptação da EAM realizada conjuntamente pela equipe de pesquisadores.

⁷Com base em Quadros; Karnopp (2004) adotou-se o sistema de transcrição da Libras para o português a partir de palavras da língua portuguesa escritas em letras maiúsculas.

Fase Dois

5) Gravação da EAM - estudo piloto - para avaliação da produção em Libras por juízes especialistas. Nesta etapa, o graduando em tradução e interpretação, com o auxílio da tradutora e intérprete/pesquisadora e do técnico de áudio e vídeo, produziu o material. A tradutora e intérprete/pesquisadora geralmente lia a versão em português, a glosa e realizava a versão em Libras que, memorizada pelo graduando em tradução e interpretação, era reproduzida e registrada em vídeo.

6) Apreciação do estudo piloto pela equipe de pesquisadores e avaliação do estudo piloto por juízes especialistas, que fizeram suas considerações numa ficha de avaliação elaborada em Word for Windows (extensão .doc) contendo os itens em língua portuguesa, uma coluna *Avaliação da tradução para Libras* com os itens ()manter ()alterar e uma coluna *Comentários e sugestões*.

7) Análise do *feedback* dos juízes especialistas pela equipe direta e revisão da versão final em Libras pelo graduando em tradução e interpretação e pela tradutora e intérprete/pesquisadora.

8) Gravação da EAM em sua versão final que, assim como o estudo piloto, foi realizada item por item. Todavia, diferente da gravação inicial, em que o graduando em tradução e interpretação reproduzia o item memorizado em Libras, nesta etapa, a tradutora e intérprete/pesquisadora realizava a leitura da versão em português, posteriormente a glosa e, em alguns itens, fazia a versão em Libras para reflexão da dupla e produção dos itens em Libras pelo graduando.

A seguir, traremos as análises das fases desenvolvidas, discutindo-as com embasamento em Lacerda (2009), Nóvoa (2009; 2017), Mendes e Carmo (2011), Santos (2014), Quadros e Segala (2015) e Giamlourença (2018).

Resultados e discussão

Este estudo, desde seu início, teve como premissa o trabalho em equipe e colaborativo, compreendendo que a tradução e adaptação da EAM teria abrangência nacional e, assim, visou-se um trabalho de qualidade e que contasse com o olhar de profissionais de excelência da área.

Com base nos pressupostos de Nóvoa (2009; 2017), assumidos por Giamlourengo (2018), visualiza-se que a interposição profissional sustentou o processo de tradução e adaptação da EAM, mas especialmente a Fase Um. A interposição profissional diz respeito ao processo de partilha entre pares e profissionais mais experientes (NÓVOA, 2009; 2017) que, no caso da tradução e interpretação no campo da surdez, pela reflexão conjunta, levantam estratégias linguísticas e/ou conhecimentos específicos que aprimoram as formas de atuação, favorecendo, além da identidade, a posição e a cultura na profissão e o desenvolvimento profissional (GIAMLOURENÇO, 2018). Nas palavras da autora,

Essa partilha pela interposição profissional ocorre quando profissionais mais experientes protagonizam de forma ativa a formação de seus pares, o que diz respeito ao espaço e à responsabilidade que são necessários construir no interior da profissão, no sentido de ser profissional não apenas para si, mas ser responsável pela formação do outro que não se faz individualmente, mas com suporte e apoio de seus pares para a constituição de um corpo profissional. (GIAMLOURENÇO, 2018, p. 42)

O trabalho desenvolvido em equipe possibilitou essa partilha, uma vez que envolveu discentes e docentes com diferentes níveis de conhecimento, favorecendo a formação e constituição profissional dos alunos, tanto como tradutores e intérpretes de Libras/Língua Portuguesa quanto como pesquisadores.

A tradução e adaptação da EAM para Libras, em todo seu processo, favoreceu, também, a interface com o rigor teórico metodológico, científico e prático da tradução intermodal, instigando a reflexão a partir do projeto empreendido e refletido coletivamente, com a finalidade de construir um instrumento de aplicação nacional em língua de sinais, a partir do compromisso com a tradução linguística e também cultural.

Na Fase Um, o acesso prévio à EAM em língua portuguesa por toda equipe de pesquisadores foi fundamental para uma dimensão inicial da tradução intermodal a ser desenvolvida. O estudo do instrumento pela tradutora e intérprete/ pesquisadora foi orientado pela professora/orientadora, a qual, além de docente, tem ampla experiência no campo da tradução e interpretação em Libras/ Língua Portuguesa. Esse processo objetivou que o trabalho fosse desenvolvido com atenção aos sentidos pretendidos dos termos presentes na escala em língua portuguesa, para além dos significados isolados. Esse fato viabilizou um processo de tradução reflexivo e investigativo em atenção à tradução intermodal.

Destaca-se que, embora as línguas - português e Libras - fossem de domínio da equipe de pesquisadores, resguardados os níveis de uso e fluência de cada profissional, a reflexão, a investigação, a pesquisa de significados, de vocabulário e modos de dizer, a partir da escala

original, foram relevantes para uma produção linguística que mais se aproximasse de sua versão em português, haja vista que, conforme Lacerda (2009), somente o domínio das línguas nem sempre é suficiente nos processos de tradução e interpretação em Libras, pois, a produção de sentidos se constitui “além do conteúdo mais óbvio da mensagem, compreender as sutilezas dos significados, valores culturais, emocionais e outros envolvidos no texto de origem e os modos mais adequados de fazer esses mesmos sentidos serem passados para a língua alvo” (LACERDA, 2009, p. 20), o que procurou ser explorado na tradução e adaptação da EAM.

Em suma, para traduzir os textos escritos na Língua Portuguesa para a Libras, o tradutor deve ter domínio das duas línguas; suas variações linguísticas, sociais e culturais, conhecimento semiótico, conhecimento das modalidades dessas línguas para, então, produzir um texto em Libras. (QUADROS; SEGALA, 2015, p. 372)

É nesse sentido que as etapas 3 e 4 da Fase Um - avaliação conjunta pelos colaboradores e contato com o autor do instrumento -, foram fundamentais para avaliação e reflexão da tradução intermodal. Essa tradução envolve uma série de escolhas e aspectos próprios da Libras e do campo da surdez, que, conforme apontam Quadros e Segala (2015), numa atividade de tradução com produção de vídeo, entre outros aspectos, é possível que os temas exijam “o uso de recursos específicos das línguas visuais-espaciais que não necessariamente estejam presentes no texto original” (QUADROS; SEGALA, 2015, p. 362), o que pode ser melhor refletido coletivamente.

O contato com o autor da EAM também foi um processo de partilha que trouxe clareza à compreensão dos itens do instrumento para a realização da tradução intermodal entre português e Libras, que, assim como entre outras línguas, não é uma tarefa simples e precisa ser realizada de modo responsável e comprometido com a ação que lhe compete, no caso da EAM, adaptar um instrumento de pesquisa de aplicação nacional.

O tradutor e intérprete de Libras pode lidar com situações que demandam estratégias linguísticas diferenciadas, posturas e conhecimentos específicos. Estes podem ser desenvolvidos ao longo da formação profissional construída, entre outros, a partir da partilha pela troca de experiências, que, somadas a outros fatores, se configuram como subsídio aos processos da tradução e interpretação. (GIAMLOURENÇO, 2018, p. 60)

Para a gravação da EAM na sua versão em Libras na Fase Dois foram observados alguns aspectos que passam a ser apresentados. Do ponto de vista operacional, a gravação foi realizada por técnico de áudio e vídeo competente por meio de filmagens na instituição de ensino superior onde a pesquisa foi desenvolvida, em um laboratório audiovisual com fundo próprio, refletores

de luz, filmadora e computador. Esse profissional atua em um curso de tradução e interpretação Libras/Língua Portuguesa e já vem desenvolvendo atividades dessa natureza, o que se considera relevante dada a necessidade de qualidade dos itens gravados.

Os procedimentos de ordem técnica no uso das tecnologias para a implementação da tradução são importantes, pois viabilizam a produção final da tradução em Libras em vídeo. A tradução intermodal de português para Libras exige o uso de filmagens que implicam no uso de aparatos técnicos e conhecimento na área de produção de vídeo, associando a língua às informações de ordem interlinguística, intercultural e intersemiótica ao vídeo que resulta na tradução do texto em Libras. (QUADROS; SEGALA, 2015, p. 381)

Com relação à edição dos itens gravados no estudo piloto e na escala em sua versão final em Libras, na tabela elaborada em Word for Windows (extensão .doc), Fase Um, item 2, além do registro em língua portuguesa e em glosa, foi feito também o registro da minutagem indicada pelo técnico, e a edição do material foi realizada pelo aluno graduando em tradução e interpretação em Libras/Língua Portuguesa.

No que tange à edição, o *layout* da interface final da EAM em Libras poderá ser constituído pela associação de recursos semióticos e imagéticos, como figuras e *emojis*. O uso destes recursos pode conferir clareza ao vídeo, conforme apontam Quadros e Segala (2015). Isto não será apresentado neste estudo, dado que contemplará a aplicação da EAM em posterior estudo piloto antes da validação do instrumento, resultando em outra etapa do projeto de pesquisa decorrente dos estudos de Carmo (2008).

Um dos aspectos mais relevantes do estudo foi a garantia de fidedignidade da tradução e adaptação da mensagem, do português para a Libras; a fim de dar maior credibilidade ao processo. Foram contatados quatro *juízes especialistas* para avaliação e indicação de fragilidades referentes ao instrumento em Libras, sendo eles: um profissional tradutor e intérprete de Libras/Língua Portuguesa com formação específica e atuante no contexto educacional, o qual atendeu prontamente a solicitação; e três surdos adultos, reconhecidos pela comunidade como lideranças e com formação acadêmica na área, dos quais apenas um deu *feedback* avaliativo por escrito sobre a EAM, numa ficha de avaliação previamente elaborada. Esse profissional surdo tem formação em Matemática e também em Letras/Libras, é mestre em Estudos da Tradução, doutorando em Linguística e tem experiência enquanto tradutor surdo, inclusive em projetos de ampla projeção no país.

Seria de grande relevância, diante da qualificação almejada para este estudo, que mais juízes especialistas pudessem indicar falhas e/ou ajustes no instrumento, visto que ele será

aplicado em diferentes regiões do país. Todavia, em virtude da demora em receber retorno dos *juízes especialistas* e dos prazos para a realização do estudo, optou-se por seguir com a pesquisa com as sugestões de apenas dois profissionais.

No que se refere à versão na Libras, o especialista surdo apontou que a estrutura da língua estava adequada, o que é um aspecto positivo diante do trabalho empreendido pela equipe direta da adaptação, haja vista que

Essa performance em sinais é organizada discursivamente usando recursos linguísticos (o texto em si na Libras) e paralinguísticos típicos de textos na modalidade visual-espacial (por exemplo, uso de descrições imagéticas, antropomorfismo, incorporação e uso do espaço de sinalização). (QUADROS; SEGALA, 2015, p. 362)

Todavia, isso pode ficar comprometido pelos efeitos da modalidade da língua que, dentre outros elementos, envolve expressões faciais e corporais gramaticais. A preocupação com a performance e com a exposição são fatores que podem inibir a atuação do tradutor e intérprete no que tange à produção em Libras e sua expressão. Atuar diante da câmera pode ser uma tarefa desafiadora. O juiz surdo pontuou a necessidade de regravar a escala piloto, dado que o graduando em tradução e interpretação apresentava ansiedade em sua expressão no vídeo em Libras, no instrumento de avaliação de ansiedade em relação à matemática, o que não se adequa à proposta, podendo, inclusive, influenciar a compreensão do conteúdo pelo público-alvo.

Esse aspecto pode ser explicado por dois fatores. O primeiro deles diz respeito a um certo “trauma” provocado, ao longo dos anos, pela disciplina de matemática que, conforme apontam Mendes e Carmo (2011), é marcada por avaliações, testes e destaque dos erros dos alunos em sala de aula. Existe, assim, a possibilidade do graduando em tradução e interpretação apresentar esta ansiedade em virtude de experiências negativas com a matemática, o que pode ter influenciado sua atuação. Outra possibilidade para esta aparente ansiedade quando da gravação da EAM em Libras tem relação com a proximidade do tradutor e intérprete com a temática. Conforme afirma Santos (2014), o bom desempenho do tradutor e intérprete de Libras/Língua Portuguesa está intimamente ligado à afinidade que ele apresenta com o tema; quando o tema não se apresenta claro, o profissional pode ter mais dificuldade em captar a essência pretendida pelo discurso. Desse modo, rever esse aspecto para não influenciar o público surdo foi primordial.

Ter um *feedback* avaliativo de um juiz especialista surdo, conhecedor dos aspectos da tradução e mesmo da educação de surdos, é um fator extremamente relevante para esta adaptação, para seus resultados e reflexões que deles podem decorrer. Como falante nativo da língua, sob a perspectiva da norma surda, um profissional surdo com essa experiência e perspectiva tem “algo que os surdos se valem com maior propriedade para ensaiar e, então, chegar à língua alvo com sentidos que são mais apropriados aos próprios surdos” (QUADROS; SEGALA, 2015, p. 370).

A colaboração dos juízes foi fundamental para a revisão do que já vinha sendo produzido. A partilha entre pares com o especialista tradutor e intérprete também ampliou a reflexão, no sentido que os plurais modos de dizer foram refletidos com o intuito de pressupor o interlocutor/espectador do material e que a língua se apresentasse de modo claro e coerente. No campo da surdez, como dizem Quadros e Segala (2015, p. 371), “o tradutor precisa ver os sentidos visualmente e espacialmente [...] ter boas raízes culturais e uma boa experiência na vida social em ambas as línguas, deve conhecer profundamente as várias nuances das duas culturas, para além do conhecimento das línguas”.

Todos esses aspectos da tradução estão relacionados, em suma e de algum modo, ao desenvolvimento profissional do tradutor/intérprete de Libras que, como aponta Giamlourengo (2018), pode ter uma formação multideterminada a partir de diferentes modalidades, como a formação comunitária, a formação sistematizada e a formação em serviço. A realização dessa pesquisa pode ser compreendida sob o viés da formação sistematizada, que “além da produção e reprodução de saberes e conhecimentos específicos e relacionados à tradução e interpretação, também viabiliza o contato com professores e profissionais mais experientes” (GIAMLOURENÇO, 2018, p. 60) em diferentes processos formativos, como pela interposição profissional e, no caso deste estudo, também a partir da pesquisa, esta comprometida diretamente com as ações de inclusão de surdos nas diferentes agências sociais, com destaque para a escola que, entre outros, precisa favorecer e impulsionar este processo.

Considerações finais

A inclusão de surdos nas diferentes agências sociais, com destaque ao contexto escolar, se potencializa a partir de uma série de fatores, entre eles, a produção de pesquisas que podem, com seus resultados, viabilizar novos modos de atenção ao processo de ensino e aprendizagem deste público. No presente estudo, para a tradução e adaptação de uma escala de ansiedade em

relação à matemática, que tem por objetivo identificar graus de ansiedade relacionados à matemática em alunos surdos na educação básica, verificou-se que a troca entre pares e profissionais em diferentes níveis de experiência, especialmente com mais experiência, condiz com uma prática extremamente relevante para os processos de tradução e interpretação no campo da surdez em vias de se garantir ações de inclusão comprometidas com aspectos próprios do uso da Libras e seus modos de produção e compreensão.

É nesse sentido que, principalmente nas ações empreendidas para projeção em nível nacional, como é o caso da EAM, a participação de surdos atuantes no campo da educação e/ou na investigação de temas relacionados à Libras e seu uso por meio da tradução e interpretação torna-se extremamente relevante. As questões relacionadas às escolhas linguísticas, à produção e expressão do TILS, inclusive no que se refere às marcas não manuais da Libras, como as expressões facial e corporal, se aprimoram por meio de um olhar reflexivo associado a uma reflexão conjunta com profissionais da área.

Na presente pesquisa, a participação dos três juízes surdos convidados poderia ter ampliado as reflexões acerca do processo de tradução e adaptação do instrumento, logo da produção da versão final em Libras. Todavia, a despeito da participação de apenas um juiz surdo, ter esse olhar de um representante atuante no campo da tradução, envolvido também na pesquisa da área, favoreceu significativamente o processo no tocante à fidedignidade da EAM em Libras.

Espera-se, com este estudo, instigar e ampliar a reflexão, novas investigações e mesmo a prática relacionada à tradução e adaptação de materiais e instrumentos de pesquisas em atenção à especificidade linguística dos surdos que fazem uso da Libras e o direito de ter acesso às informações por meio de sua língua de conforto no contexto escolar. Para garantir esse direito, viabilizado a partir da atuação de diferentes profissionais, entre eles o TILS, é preciso sempre adequar os processos de ensino e aprendizagem das diferentes áreas do saber, inclusive da matemática.

Referências

ALMEIDA, S. D.; SALLES, A. T. Surdez e aprendizagem matemática: uma reflexão acerca da resolução de atividades de raciocínio combinatório em ambiente virtual de aprendizagem. *In*: VII CONGRESSO BRASILEIRO MULTIDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO ESPECIAL E VIII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2013, Londrina. *Anais* [...] Londrina, 2013. p. 1638-1650.

ALMEIDA, D. L. **Português como segunda língua para surdos**: a escrita construída em situações de interação mediadas pela Libras. 2016. 241f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

BORGES, F. A.; COSTA, L, G. Um estudo de possíveis correlações entre representações docentes e o ensino de ciências e matemática para surdos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 3, p. 567-583, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132010000300005&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em 01 jul 2019.

BORSA, J. C.; DAMASIO, B. F.; BANDEIRA, D. R. Adaptação e validação de instrumentos psicológicos entre culturas: algumas considerações. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 53, p. 423-432, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2012000300014&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jun. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 25 jul. 2016.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2016

CAMPELLO, A. R. A Pedagogia Visual/ Sinal na educação de surdos. *In*: QUADROS, R. M.; PERLIN, G. (Orgs.). **Estudos Surdos II**. Petrópolis: Editora Arara Azul, 2007. p. 100-131.

CAMPELLO, A. R. S. **Aspectos da visualidade na educação de surdos**. 2008. 245f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

CARMO, J. S. Ansiedade à matemática: conceituação e estratégias de intervenção. *In*: BRANDÃO, M. Z. S. et al. (Orgs.). **Sobre comportamento e cognição**: a história e os avanços. A seleção por consequências em ação. Santo André: ESETec, 2003. p. 433-442.

CARMO, J. S. **Escala de Ansiedade à Matemática (EAM)**. Laboratório de Estudos Aplicados à Aprendizagem e Cognição (LEAAC). Universidade Federal de São Carlos, Brasil. 2008.

CARMO, J. S.; FIGUEIREDO, R. M. E. Aprendizagem, emoção e ansiedade à matemática: indícios e vestígios de histórias de punição e fracasso no ensino da matemática. **Trilhas**, v. 7, n. 15, p. 85-93. 2005a. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/312532420>. Acesso em: 26 abr 2018.

CARMO, J. S.; FIGUEIREDO, R. M. E. **Resiliência e Aprendizagem da Matemática**: critérios de identificação e reversão de ansiedade à matemática. Projeto de Pesquisa, Belém, Universidade da Amazônia, 2005b.

CHAVEIRO, N. et al. Instrumentos em Língua Brasileira de Sinais para avaliação da qualidade de vida da população surda. **Revista Saúde Pública**, [online] v. 47, n. 3, p. 616-623, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102013000300616&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jun. 2018.

FÁVERO, M. H.; PIMENTA, M. L. Pensamento e linguagem. A língua de sinais na resolução de problemas. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 19, n.2, p. 225-236, 2006. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-79722006000200008&script=sci_abstract&tlng=pt
Acesso em 01 jul. 2019.

GEARY, D. C. **Children's mathematical development: research and practical applications**. Washington: American Psychological Association, 1996.

GIAMLOURENÇO, P. R. G. M. **Tradutor e Intérprete de Libras: Construção da formação profissional**. 2018. 93f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

HEMBREE, R. The nature, effect, and relief of mathematics anxiety. **Journal for Research in Mathematics Education**, n. 21, p.33-46, 1990.

HOHENDORFF, J. V. Como escrever um artigo de revisão de literatura. In: KOLLER, S. H.; COUTO, M. C.P. P; HOHENDORFF, J. V (Orgs). **Métodos de pesquisa manual de produção científica**. Penso: Porto Alegre, 2014.

JAKOBSON, R. **Linguística e comunicação**. São Paulo: Cultrix, 1969.

LACERDA, C. B. F. **Intérprete de Libras em atuação na educação infantil e no ensino fundamental**. Porto Alegre: Mediação, 2009.

LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F.; CAETANO, J. F. Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos. In: LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. (Orgs.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013. p. 185-200.

LODI, A. C. B. **A leitura como espaço discursivo de construção de sentidos: oficinas com surdos**. 2004. 282f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem)– Programa de Estudos Pós-Graduados em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

MENDES, A. C. **Identificação de graus de ansiedade à matemática em estudantes do ensino fundamental e médio: contribuições à validação de uma escala de ansiedade à matemática**. 2012. 45f. Dissertação (Dissertação em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

MENDES, A.C.; CARMO, J. S. Concepções sobre a Matemática: um olhar a partir do relato de alunos do Ensino Fundamental de duas escolas da cidade de São Carlos. In: XV ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. 2010, Belo Horizonte. **Anais [...]** Belo Horizonte, 2010.

MENDES, A. C.; CARMO, J. S. Estudantes com grau extremo de ansiedade à matemática: identificação de casos e implicações educacionais. **Psicologia da Educação**, São Paulo, n.33, p.119-133, 2011.

MIRANDA, C. J. A. O ensino de matemática para alunos surdos: Quais os desafios o professor enfrenta? **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v.6, n.1, p.31-46, 2011.

MOREIRA, G. E. O ensino de matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, São Paulo, v. 18, n. 2, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/23486>. Acesso em: 22 jun. 2018.

MOURA, M. C. Surdez e Linguagem. *In*: LACERDA, C.B.F.; SANTOS, L.F. (Orgs). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013. p. 13-26.

NASCIMENTO, V.; MARTINS, V.; SEGALA, R. Tradução, criação e poesia: descortinando desafios do processo tradutório da língua portuguesa (LP) para a língua brasileira de sinais (Libras). **Domínios de lingu@agem**, Uberlândia, v. 11, n.35, p. 1850-1874, 2017. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/dominiosdelinguagem/issue/view/1523>. Acesso em: 10 mar. 2018.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, Espanha, n.350, p. 25-46. 2009. Disponível em: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf. Acesso em 22 mar. 2017.

NÓVOA, A. **Desafios do Trabalho e Formação Docente no século XXI**. 2017, 1h17min08s, sonoro, colorido. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sYizAm-jlRm>. Acesso em: 22 mar. 2017.

RODRIGUES, C. Interpretação simultânea intermodal: sobreposição, performance corporal-visual e direcionalidade inversa. **Revista da Anpoll**, Florianópolis, v. 1, n. 44, p. 111-129, 2018.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, R. M.; SEGALA, R. R. Tradução intermodal, intersemiótica e interlinguística de textos escritos em português para a libras oral. **Cadernos de Tradução**, Florianópolis, v. 35, n. especial 2, p. 354-386, 2015.

SALES, E. R. **Refletir no silêncio: um estudo das aprendizagens na resolução de problemas aditivos com alunos surdos e pesquisadores ouvintes**. 2008. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências em Matemáticas, Universidade Federal do Pará, Belém.

SANCHÉZ, C. N. M.; JR, A. G. Adaptação da EAH para população de surdos falantes de LIBRAS. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, São Paulo, v. X, n.2, p. 171-179, 2008.

SANTOS, L. F. **O fazer do Intérprete Educacional: práticas, estratégias e criações**. 2014. 200f. Tese (Doutorado em Educação Especial) - Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

SEGALA, R. **Tradução intermodal e intersemiótica/interlinguística: português escrito para a língua de sinais**. 2010. 74f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução) – Programa de Pós-Graduação em XXX, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

TOBIAS, S. **Overcoming math anxiety**. New York: Norton, 1978.

Recebido em: 28 de março de 2019.

Aprovado em: 03 de julho de 2019.