



ISSN: 2603-9982

Oliveira, C. y Schubring, G. (2021). As transmissões duplas dos livros-texto de Lacroix e Legendre no século XIX: o caso da Colômbia e da Venezuela. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 4(2), 1-20

AS TRANSMISSÕES DUPLAS DOS LIVROS-TEXTO DE LACROIX E LEGENDRE NO SÉCULO XIX: O CASO DA COLÔMBIA E DA VENEZUELA

Carlos Antonio Assis de Oliveira, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ),
Brasil

Gert Schubring, Universität Bielefeld, Alemanha

Resumo

Este artigo tem por objetivo analisar as transmissões dos livros-texto de Lacroix e Legendre para a Colômbia e para a Venezuela durante o século XIX. Nesta análise, destacamos os diferentes papéis educacionais exercidos pelos livros nos respectivos países. Para isso, mobilizamos metodologicamente os conceitos de transmissão (Schubring, 1999) e o da análise histórica de livros de matemática (Schubring, 1987, 2003). Analisamos, primeiramente, como os livros-texto de Lacroix e Legendre foram transmitidos para a Espanha e, secundamente, para a Colômbia e para a Venezuela. Destacamos o processo ativo dos pólos receptores dos livros-texto. Nas considerações finais, apresentamos algumas reflexões sobre a natureza dos processos de transmissão, mostrando as semelhanças e diferenças entre a Colômbia e a Venezuela.

Palavras-chave: *História da Educação Matemática na América Latina, Transmissão de ideias, traduções de Lacroix, Traduções de Legendre.*

Las dobles transmisiones de los libros de Lacroix y Legendre en el siglo XIX: el caso de Colombia y Venezuela

Resumen

Este artículo tiene como objetivo analizar las transmisiones de los libros de texto de Lacroix y Legendre a Colombia y Venezuela durante el siglo XIX. En este análisis, destacamos los diferentes roles educativos que juega el libro en los respectivos países. Para ello, movilizamos metodológicamente los conceptos de transmisión (Schubring, 1999) y el análisis histórico de los libros de matemáticas (Schubring, 1987, 2003). Analizamos, en primer lugar, cómo se transmitieron los libros de texto de Lacroix y Legendre a España y, en segundo lugar, a Colombia y Venezuela. Destacamos el proceso activo de los polos de

recepción de libros. En las consideraciones finales, presentamos algunas reflexiones sobre la naturaleza de los procesos de transmisión, mostrando las similitudes y diferencias entre Colombia y Venezuela.

Palabras clave: *Historia de la Educación Matemática en América Latina, Transmisión de ideas, Traducciones de Lacroix, Traducciones de Legendre.*

The double transmissions of the Lacroix and Legendre textbooks in the 19th century: the case of Colombia and Venezuela

Abstract

This article aims to analyse the transmissions of Lacroix and Legendre's textbooks to Colombia and Venezuela during the 19th century. In this analysis, we highlight the different educational roles played by textbooks in the respective countries. For this, we methodologically mobilise the concepts of transmission (Schubring, 1999) and of historical analysis of mathematics books (Schubring, 1987, 2003). We analyse, first, how the textbooks by Lacroix and Legendre were transmitted to Spain and, secondly, to Colombia and Venezuela. We highlight the active process of the receiving poles of textbooks. In the final considerations, we present some reflections on the nature of transmission processes, showing the similarities and differences between Colombia and Venezuela.

Keywords: *History of Mathematical Education in Latin America, Transmission of ideas, translations of Lacroix, Translations of Legendre.*

INTRODUÇÃO

O século XIX testemunhou grandes mudanças nas relações sociais, em grande parte influenciadas pela Revolução Francesa. Na Europa, por exemplo, tem-se a unificação dos Estados e a criação da concepção atual do papel do cientista. É neste século que os sistemas de instrução pública foram criados e institucionalizados em diversos países do ocidente.

Nesse contexto de grandes mudanças nas relações sociais, a história do ensino de matemática na América Latina é um caso particularmente interessante. A imensa maioria dos países que hoje a compõem conquistaram suas independências das metrópoles europeias durante o século XIX. Com a independência, vieram as tentativas de criação de sistemas públicos de educação.

Schubring (2006, p.666-668) elenca alguns problemas metodológicos apresentados pela História da Educação Matemática: muitas pesquisas analisam contextos de países específicos somente de maneira marginal, comumente o de origem do autor; a falta de uma comunicação internacional dos pesquisadores; considerar a história do ensino de matemática como uma tarefa fácil, que não precisa de maiores reflexões metodológicas entre outras questões. Tais problemas podem ser percebidos com relativa frequência nas pesquisas historiográficas sobre o ensino de matemática na América Latina (Oliveira e Schubring, 2020, pp.110-111).

Ao analisar o Ensino de Matemática nos séculos XIX e XX, Carvalho (2014, p.335) evidencia a falta de pesquisas historiográficas que considerem os conhecimentos transmitidos das antigas metrópoles para a América Latina. O fato do continente latino americano conter muitos países, nos coloca uma limitação quanto aos países a serem analisados. Nos apoiando nas pesquisas de Albis-González (1977), Sánchez e Albis-González (2012) e Beyer (2006, 2015, 2016, 2017, 2020), escolhemos a Colômbia e a Venezuela como países para nosso estudo. Junto com essa delimitação dos países, as pesquisas desses autores nos indicam uma grande circulação, no século XIX, dos livros-texto de dois autores franceses: Sylvestre-François Lacroix (1765-1843) e Adrien-Marie Legendre (1752-1833). Apesar destes não serem os únicos autores franceses de livros didáticos utilizados na Colômbia e na Venezuela, as pesquisas de Sánchez e Beyer evidenciam a grande importância destes dois autores para a sistematização do ensino de Matemática no século XIX nos respectivos países, o que justifica a escolha dos mesmos.

Feitas as considerações acima, dizemos que o objetivo deste trabalho é analisar como se deram as transmissões dos livros-texto de Lacroix e Legendre para a Colômbia e para a Venezuela durante o século XIX, destacando os diferentes papéis educacionais na utilização dos livros pelos respectivos países.

Na segunda seção, descrevemos o método que utilizaremos em nossa análise. A terceira seção é dedicada a uma breve apresentação sobre a vida e as obras de Lacroix e Legendre. Na quarta seção, analisamos algumas traduções dos livros-texto dos autores para o castelhano, publicadas na Europa e na América Latina durante o século XIX. Na quinta seção, descrevemos algumas particularidades das duplas transmissões dos livros-texto em questão. Na sexta seção, analisamos as diferentes maneiras como os livros de Lacroix e Legendre foram utilizados na Colômbia e na Venezuela.

METODOLOGIA

O conceito de Transmissão de Ideias é relativamente comum na História da Matemática. Ele é utilizado para interpretar como as ideias científicas circulam entre países. No entanto, a historiografia tradicional considera que as ideias científicas são transmitidas de maneira integral, inalteradas entre os polos envolvidos. Os livros “História da Matemática” de C. Boyer e “Uma história da matemática” de F. Cajori são exemplos. Além disso, considera que os polos emissores transmitem essas ideias de maneira neutra e que o polo receptor não modifica o conhecimento recebido pelos emissores. Podemos identificar nessa historiografia a forte presença de afirmações anacrônicas em suas análises.

Apoiando-se em Schubring (1989, 1999), propomos uma análise dessas transmissões sob uma outra ótica. Consideramos que as ideias transmitidas sofrem uma reinterpretação, que é feita pelo pólo receptor. Essas interpretações podem estar relacionadas tanto com a tradução de um livro quanto com a mudança de função de um polo para outro. Também propomos considerar as intencionalidades envolvidas nas transmissões, sendo estas frequentemente implícitas. Assim, destacamos o papel ativo do polo receptor das transmissões.

Nesta pesquisa, temos elaborado – graças à pesquisa inédita sobre transmissões não somente entre dois polos, mas entre múltiplos – a nova abordagem de transmissão dupla. Passamos a analisar situações mais complexas. Por exemplo, considerar a Espanha ao mesmo tempo como polo emissor e receptor de transmissões. Ou comparar as transmissões feitas pelos tradutores colombianos e venezuelanos, compreendendo o processo de interferência feita por eles.

A transmissão dupla é particularmente reveladora quando consideramos as traduções da geometria de Legendre feitas pelo engenheiro venezuelano Jesús Tébar. Nesse caso, Tébar é responsável por traduzir as notas do texto original, pois as versões espanholas que circulavam na Venezuela não continham essas notas.

Como o objeto de estudo deste trabalho são livros-texto de matemática, precisamos de uma metodologia específica para fazermos nossa análise. A análise histórica de livros didáticos de matemática (Schubring, 1987, 2003) tem como objetivo promover uma visão ampla e histórica do papel social atribuído aos livros didáticos de matemática. Com isso, podemos entender como os livros didáticos foram importantes na determinação dos currículos de matemática durante a consolidação dos sistemas de ensino.

Para tal objetivo, Schubring (2003, p.126) considera três indicações gerais: a primeira é procurarmos por modificações nas diversas edições de um livro-texto escolhido, buscando evidências de alterações epistemológicas na concepção do autor. A segunda é identificar eventuais modificações correspondentes em outros livros-texto do mesmo autor, procurando nos campos conceituais relacionados. A terceira é considerarmos como as modificações estão relacionadas ao contexto político-educacional em questão.

Como o objeto de estudo é um texto escrito, isso nos impõe a necessidade de um método específico para realizarmos nossas interpretações. Nos apoiamos na concepção de Hermenêutica Objetiva apresentada por Schubring (2005, 2019). Nesta abordagem consideramos o conteúdo do livro-texto como um texto escrito que deve ser interpretado de maneira objetiva, minimizando o papel da subjetividade. Assim, devemos considerar o texto em sua língua original e destacar os contextos sociais e culturais do autor em questão. Nossa intenção é analisar a obra tanto no conteúdo matemático do texto em si quanto na sua relação com o sistema político-educacional.

É importante mencionarmos que este artigo é fruto das pesquisas realizadas durante o mestrado do primeiro autor, Carlos Oliveira, sob orientação do professor Gert Schubring. Isso explica o fato de nosso referencial metodológico apoiar-se amplamente nas reflexões e propostas apresentadas por Schubring desde a década de 1980.

OS AUTORES E SUAS OBRAS

Sylvestre-François Lacroix (1765-1843)

Sylvestre-François Lacroix nasceu em Paris no dia 28 de Abril de 1765. Tornou-se órfão de pai ainda na infância e viveu em humildes condições com sua mãe a partir de então (Domingues, 2008, p.8). No início de sua adolescência, frequentou as aulas de matemática do *Collège Royal de France*, que eram abertas ao público (ibid., p.8).

Uma das principais contribuições para sua educação foi feita pelo matemático Gaspard Monge (1746-1818). Segundo Domingues (2008, p.9), Lacroix tornou-se um grande discípulo de Monge já nos primeiros anos de seus estudos. Entretanto, suas primeiras tentativas de realização de pesquisas matemáticas são anteriores. Lacroix com apenas 15 anos já trabalhava com observações astronômicas.

Aos 17 anos conseguiu seu primeiro emprego como professor de matemática na *École des Gardes de la Marine*, uma escola militar francesa. Para os propósitos deste artigo, apresentaremos alguns pontos importantes de sua carreira a partir de 1793. Neste ano, Lacroix retorna à Paris após alguns anos fora e começa seu envolvimento com questões político-educacionais.

Em 1794, Lacroix ocupou o cargo de *chef de bureau* (chefe de gabinete) da *Commission d'Instruction Publique*, onde permaneceu até 1799. Durante sua passagem pela Comissão, fez grandes contribuições para a construção de um sistema público de educação na França, ajudando no estabelecimento da *École Normale* e na formulação de programas para as recém criadas *Écoles Centrales* (Domingues, 2008, p.14). Ainda em 1794, Lacroix participa como membro do júri do primeiro concurso para a escolha de livros elementares.

Em 1795, Lacroix tornou-se professor de matemática da *École Centrale des Quatre-Nations*. Grande parte dos livros que Lacroix publicou foram destinados a essa instituição. Além disso, de 1795 a 1798, Lacroix foi examinador de admissão da *École Polytechnique*. Em 1799, ele tornou-se professor de análise matemática desta instituição.

Ainda em 1799, Lacroix tornou-se membro da primeira classe de ciências físicas e matemáticas do *Institut National*. O *Institut* tinha sido criado em 1795 e tinha, em grande parte, a mesma função da *Académie des Sciences*, que foi dissolvida na Revolução Francesa. Schubring (2003, p.108-110) destaca que o *Institut*, em um relatório de 1797, ressalta a relação entre o progresso na pesquisa e a clareza dos fundamentos científicos. Frisamos a posição do *Institut* de considerar Lacroix com o mesmo nível dos inventores¹.

O conteúdo do relatório nos mostra a grande relevância que Lacroix conseguiu ao escrever seus livros. Isso é o contrário do que a historiografia tradicional costuma destacar. Dá-se muita ênfase ao fato de Lacroix não se destacar pelas suas pesquisas em

¹ Desde a segunda metade do século XVIII, a função de escrever livros elementares era destinada aos sábios, os inventores do conhecimento.

matemática. No entanto, o relatório nos mostra que esse autor era considerado no mesmo nível que os inventores.

Com o início da era napoleônica, as *Écoles Centrales* são fechadas e substituídas pelos *Lycées*. Com essa mudança, em 1804, Lacroix é indicado como professor de matemática no *Lycée Bonaparte* (Domingues, 2008, p.15). O autor deixou o cargo de professor nesta instituição em 1815.

Em 1809, Lacroix troca sua posição de professor na *École Polytechnique*. Ele ocupa o cargo de examinador permanente. Isso lhe proporcionou um maior salário e, também, mais prestígio (ibid. p.18-19). No mesmo ano, ele passou a ocupar a cadeira de cálculo diferencial e integral na recém criada *Faculté des Sciences de Paris*.

Destacamos que Lacroix trabalhou em todos os regimes políticos da França. Passando pelo antigo regime, o período revolucionário, o período napoleônico e a restauração da monarquia em 1815. É interessante dizer que Lacroix ocupou cargos nas maiores instituições de ensino da época, muitas vezes ao mesmo tempo. Com isso, vemos que Lacroix tem uma grande importância para a educação.

Ao fazer análise da importância de Lacroix para a educação francesa, Schubring destaque que:

Lacroix pode ser visto como um protótipo e um primeiro realizador do programa de *livres élémentaires* destinado a reestruturar o conhecimento matemático ensinado de acordo com as invenções científicas mais avançadas. Ele conseguiu realizar tal programa de maneira impressionante para o cálculo diferencial e integral. (Schubring, 2003, p.108)

Seus livros podem ser considerados como altamente influentes na educação francesa durante um período de 50 anos (Schubring, 1987, p.41), indo de 1795 até 1845. O sucesso inicial está relacionado com o fracasso do concurso de livros elementares de 1794.

Sabemos (Schubring, 1987, p.42) que o maior interesse de Lacroix em escrever livros-texto para o ensino secundário começou após sua estadia na *École Normale* do ano III (1795). Nos primeiros anos como professor desta instituição, Lacroix publicou, em 1797, o *Traité élémentaire d'arithmétique*. Este tratado não é uma obra original de Lacroix, mas sim uma cópia “em grau considerável a obra do Cidadão Briot, um professor de matemática na *École Centrale do Département de l'Oise*” (Lacroix, apud. Schubring, 2003, p.110).

Em 1798, temos a publicação do *Traité élémentaire de trigonométrie rectiligne et sphérique*, et d'application de l'algèbre á la Géométrie. O livro teve pelo menos 11 edições, sendo esta última publicada em 1863, ou seja, 20 anos após a morte de Lacroix.

Em 1799, Lacroix publica dois importantes livros-texto: o *Éléments d'Algèbre* e *Éléments de Géométrie*. Estes livros são ótimos exemplos para identificarmos influências sociais em um livro-texto de matemática.

A publicação do livro-texto de geometria de Lacroix foi motivo de uma controvérsia de Lacroix com Legendre. Em 1799, a comissão de instrução pública francesa deliberou sobre a utilização de apenas *cours complet de mathématiques*. Lacroix não tinha um *cours* completo de matemática; na sua produção até aí faltou um livro chave para a matemática escolar: um livro didático de geometria. Ele então escolhe publicar um livro de geometria. Essa atitude de Lacroix gera um conflito de interesse com Legendre que teve publicado em 1794 o primeiro novo tal livro didático de forma emblemática para o sistema de ensino público.

O livro de álgebra está envolvido com outras questões. Segundo Schubring (2018, p.82), o processo de disseminação das concepções de Carnot sobre os números negativos é exemplificado pelas alterações feitas por Lacroix em seu livro de álgebra, mais precisamente. Na primeira edição, de 1797, a concepção apresentada por Lacroix era baseada em uma abordagem com o foco na reinterpretação dos números negativos. Destacamos que o livro era uma adaptação da álgebra de Clairaut de 1746 (Schubring, 2003, p. 56). Na segunda edição, de 1799, Lacroix sofre influência das obras de Bézout. Ele iniciou um processo gradativo de recusa dos números negativos. Assim, as quantidades negativas foram concebidas com algumas restrições matemáticas. Na terceira edição, de 1803, ele optou pela recusa total em aceitar soluções negativas como válidas. Sempre se referindo a elas como uma solução “absurdité” (Schubring, 2003, p.124).

O grande sucesso editorial dos livros-texto de Lacroix no início do século XIX contribuiu fortemente para o amplo alcance da recusa dos números negativos na sociedade francesa. Este sucesso está conectado ao fato dos livros de Lacroix terem exercido um monopólio dos livros-texto de Matemática utilizados nas escolas secundárias.

Em 1816, o *Cours Complet de Mathématiques à l'usage de l'École Centrale des Quatre-Nations* era composto por 10 livros: *Traité élémentaire d'Arithmétique; Éléments d'algèbre; Éléments de Géométrie; Traité élémentaire de Trigonométrie rectiligne et sphérique, et d'Application de l'Algèbre à la Géométrie; Complément des Éléments d'Algèbre; Complément des Éléments de Géométrie, Éléments de Géométrie descriptive; Traité élémentaire de Calcul différentiel et de Calcul intégral; Essais sur l'Enseignement en général, et sur celui des Mathématiques en particulier, ou Manière d'étudier et d'enseigner les Mathématiques; Traité élémentaire de Calcul des Probabilités; Traité de Calcul différentiel et de Calcul intégral.*

Adrien-Marie Legendre (1752-1833)

Adrien-Marie Legendre (1752-1833) nasceu em Paris no dia 18 de setembro de 1752. Destacou-se por diversas contribuições para a Matemática. As mais notáveis feitas na área de teoria dos números e de funções elípticas.

Destacamos o fato de que Legendre não era um pesquisador da área de geometria. No entanto, ele parece ter-se animado com os projetos da Revolução Francesa de escrever livros elementares. Seu livro instaurou uma nova concepção de rigor em geometria para a época. Em 1810, temos a fala de Delambre: “M. Legendre tomou a si fazer em nós o gosto pelas demonstrações rigorosas” (Delambre, apud. Schubring, 2009, p.359).

Para entendermos o contexto de popularização do livro de Legendre, é imprescindível que falemos de Lacroix (1765-1843). Em síntese, destacamos uma grande diferença de Lacroix para Legendre: Lacroix tinha a ambição de ser um autor utilizado em todas as disciplinas da Matemática. Lembramos que Lacroix tinha grande envolvimento político com a educação. Enquanto isso, Legendre era o extremo oposto. Viveu concentrado em suas pesquisas e não procurou por renome público ou cargos políticos (Schubring, 2009, p.362), apesar de ter conquistado ambos.

Em 1799, Lacroix decidiu que escreveria um livro dedicado à geometria. Lacroix tinha como objetivo completar seu *cours* de matemática e conseguir com que seus livros fossem escolhidos pela comissão de instrução pública. Legendre sentiu-se ameaçado, visto que ele era o único livro de geometria que apresentava a geometria de maneira rigorosa.

Por isso, Legendre marcou um encontro com Lacroix para tentar fazer com que este desistisse dessa ideia (Schubring, 2009, p.362). Apesar de num primeiro momento

Lacroix ter aceitado em não publicar um livro de geometria, depois de sua conversa com Legendre, ele ameaçou retirar outros dois de seus livros (aritmética e álgebra) da editora de Duprat, um editor de importantes livros de Matemática.

Como tal atitude teria sérias consequências econômicas para a editora, Duprat indagou Legendre sobre tais problemas. Legendre envia uma carta para Lacroix, em fevereiro de 1799, em que reforçava o que fora acordado. Para minimizar os efeitos de Lacroix ter que desistir de seu projeto, Legendre propunha a Lacroix que continuasse utilizando seu livro na sua posição de professor na *École Centrale des Quatre-Nations*, mas que agora poderia complementar as aulas com outras obras. Mas agora Legendre propunha um oligopólio em detrimento do monopólio que seu livro tinha (Schubring, 1987, p. 46).

Durante determinado tempo, Lacroix conseguiu o monopólio de todos os livros de matemática que eram utilizados nos liceus (Schubring, 2003, p.103-105). Entretanto, em outras instituições o livro de Legendre era mais utilizado que o de geometria de Lacroix— e em particular em muitos países, mesmo além da Europa do Oeste: na Rússia, no Império Otomano, na Grécia e na Pérsia (Schubring, 2009, p.365).

O livro *Éléments de Géométrie* teve sua primeira publicação no ano de 1794, um pouco antes da realização do primeiro concurso de livros didático. Os livros publicados nesse período seguiam o modelo da elementarização do conhecimento, ideal propagado pelo Iluminismo. Com seu relativo sucesso nos primeiros anos, já em 1799 publicou-se a segunda edição, agora contando com o apêndice de Trigonometria.

Em 1799, com o fim da ênfase na escrita de livros pelo método analítico, Legendre publica um extenso texto anexo sobre a trigonometria, onde utiliza o método sintético. Ao contrário de alguns revolucionários, o Legendre não tinha tanto apreço pelo método analítico e entendia que não existia um método ideal para explicar todos os assuntos.

Um outro ponto de destaque é que em diversas traduções o apêndice de trigonometria foi publicado como um livro separado. Nossas pesquisas indicaram que tal acontecimento se justifica em grande parte pela questão econômica. O fato de ser possível diminuir em 100 páginas o livro sem perder o conteúdo principal fazia com que o custo de produção fosse mais baixo.

As novas edições foram publicadas em 1800, 1802, 1804, 1806, 1808, 1809, 1812, 1813, 1817 e 1823. Depois da morte de Legendre, em 1833, o livro ainda recebeu mais duas edições: em 1838 e 1840, ambas com o mesmo texto da 12ª edição de 1822. Isso nos mostra a grande popularidade do livro durante a primeira metade do século XIX.

No entanto, isso é uma pequena parte da dimensão que tal livro alcançaria no século XIX. Uma segunda tradução foi realizada por Jesús Muñoz Tébar na Venezuela em 1908 (Beyer, 2020), uma evidência da demanda por tal obra nas Américas no século XX.

Na década de 1840, a editora aceitou Marie Alphonse Blanchet (1813-1894) como organizador de edições revisadas do livro. Blanchet estudou na *École polytechnique* (1833-1835) e foi professor em escolas privadas de ensino secundário. Durante sua trajetória, Blanchet teve pouco destaque no Ensino de Matemática, publicando, além dos elementos de geometria, apenas uma coleção de exercícios geométricos (Schubring, 2009, p.367).

Em 1845, com a primeira edição do texto alterado por Blanchet, a editora acrescentou uma reedição da 14ª edição, que havia sido relançada em 1842. Em 1849, Firmin-Didot publicou a segunda edição de Blanchet, acrescentando também a reedição original, porém chamando-a desta vez de 15ª edição.

As mudanças feitas por Blanchet ocorreram no corpo do texto. Essas mudanças foram tantas, que na primeira versão modificada pelo editor, o livro foi publicado como um livro duplo. Isto é, após o término da versão modificada, foi incluída uma versão publicada originalmente por Legendre.

As alterações também são responsáveis por um outro fator que torna a análise do livro de Legendre ainda mais interessante: o processo de reinício de contagem das edições, isto é, quando Blanchet começou a alterar o livro, ele reiniciou o processo de contagem das edições, e intitulando sua versão como sendo uma nova edição (“Nouvelle Édition”). Esse fato é importante por mostrar ainda mais o sucesso do livro de Legendre.

As reedições das versões originais de Legendre não se restringiram à primeira metade do século XIX, mas continuaram na segunda metade com versões originais, publicadas pela mesma editora, paralelamente às novas edições de Blanchet, até ao menos os anos 1870.

Um fato de destaque é que mesmo depois das versões alteradas por Blanchet terem sido publicadas, em 1862—ou seja, 17 anos após a primeira modificação—, a editora Firmin Didot publicou uma versão original de Legendre, ainda intitulada de 15ª edição. Além disso, houve durante toda a segunda metade do século XIX edições “piratas” do livro original, publicadas em Bruxelas. Dito isso, supomos a existência de uma demanda pelo livro original, já que a versão de Blanchet já tinha alcançado relativo sucesso com suas versões anteriores.

O livro de Legendre foi um sucesso tão grande que podemos identificar traduções publicadas em, pelo menos, dezessete países. Sendo algum deles a Itália (1802) (primeira tradução conhecida), a Espanha (1807) e o Brasil (1809). Um fato de grande importância para a dimensão de utilização desse livro é a existência de traduções concorrentes feitas em países como a Itália e a Grécia, que chegou a ter várias traduções com diversas reedições cada uma (Schubring, 2009, pp. 366-373).

Legendre começa seu livro explicando qual seria o objeto de estudo da geometria: “A geometria é uma ciência que tem por objeto a medida da extensão. A extensão tem três dimensões, longitude, latitude e altura.” (Legendre, 1802, p.1, tradução nossa). A partir daí, passa para o conceito, nesta ordem, de linha (comprimento sem largura), ponto, reta, superfície (tem comprimento e largura, mas não altura), plano e sólido ou corpo (tem as três medidas da extensão). Ou seja, o autor apresenta as definições dos conceitos em ordem crescente de dimensões.

Já em Blanchet, as definições começam pela ideia de que um corpo ocupa um determinado lugar do qual se chama volume: “Todo corpo ocupa no espaço indefinido um lugar que se chama volume” (Legendre, 1849, p.1, tradução nossa). A partir dessa primeira, temos que os termos são definidos, nesta ordem: os conceitos de superfície (limite que separa o corpo do espaço que o rodeia), de linhas (lugar onde as superfícies dos corpos se encontram) e o de ponto (lugar em que as linhas se encontram). Assim, vemos que as definições partem da dimensão mais alta para a mais baixa.

Tais mudanças configuram uma mudança epistemológica para com a geometria. Um dos motivos apresentados por Blanchet para justificar as alterações foi alegar que a obra original continha imperfeições e algumas lacunas.

Um dos temas que mais atraía a atenção de Legendre era a teoria das paralelas. Todavia, Blanchet, além de ter excluído as reflexões feitas por Legendre em suas notas, também mudou praticamente todas as proposições sobre o tema no capítulo I.

Uma das principais modificações feita por Blanchet está na utilização do método dos limites, um método da Matemática superior. Nas primeiras definições e nas demonstrações envolvendo círculos e corpos redondos, o método é utilizado. Com isso, ele teve que introduzir explicações sobre o que seria esse método. Blanchet alterou algumas demonstrações, e estas modificam a concepção de Legendre, destacamos Legendre:II.XVI e II.XVII e Blanchet:II.XVIII, que envolvem as diferenças entre grandezas comensuráveis e incommensuráveis.

AS TRADUÇÕES ESPANHOLAS

Durante o século XIX, a Espanha apresentou uma complicada legislação referente ao ensino, principalmente nos currículos. Em menos de 75 anos, mais de 25 currículos foram empregados na disciplina de matemática. Segundo Ausejo (2014, p. 286), a explicação para tantas mudanças curriculares é a instabilidade política da Espanha durante esse período. Liberais e conservadores se alternavam no poder, modificando as alterações feitas pelo outro. Além disso, tem-se a grande influência dos lobbies acadêmicos (Ausejo, 2014, p.286), que na maioria das vezes agia por interesse próprio, dificultando a consolidação de um determinado currículo.

Em 1807, as mudanças de regulamentação da Universidade de Salamanca, feitas em 1771, foram estendidas para todas as universidades espanholas. Porém, essas regulamentações não foram implementadas até o fim da Guerra de Independência contra Napoleão, que durou de 1808 até 1814.

Em 1836, os Institutos são criados. Os institutos eram instituições de ensino secundário para a Espanha. Eles estavam organizados de acordo com os planos de Gaspar Melchor de Jovellanos, uma importante figura do Iluminismo espanhol. A matemática tinha um papel relevante nesses institutos.

Em 1845, temos novas regulamentações que criam as divisões entre o primário, o secundário e o superior. Em 1857, a Lei de Educação Pública divide o ensino secundário em dois ramos: os estudos genéricos e os estudos aplicados às profissões industriais (Ausejo, 2014, 287).

Na Espanha, durante todo o século XIX, nota-se um processo de transmissão muito relevante de livros-texto vindos da França. Um dos livros que mais foi utilizado na primeira metade do século XIX foram os livros de Lacroix, que foram traduzidos para o espanhol por José Rebollo Morales, a partir de 1807, e intitulados *Curso Completo Elemental de Matemáticas Puras*, em quatro volumes. Até a segunda metade, um dos mais utilizados foi *Éléments de Géométrie* de Legendre, traduzido por Antonio Gilmán em 1807 (Ausejo, 2014, p.288).

Além dos livros de Lacroix e Legendre, identificamos outros livros-texto que foram bastantes utilizados na primeira metade do século XIX: *Cours complet de Mathématiques pures* de Francoeur, publicado por Alberto Lista como sendo seu próprio curso e intitulado *Elementos de Matemáticas puras y mixtas*, em 1822.

Outros livros traduzidos foram *Éléments d'arithmétique* e *Éléments d'algèbre*, de Bourdon. *Éléments de calcul différentiel et de calcul intégral* de Boucharlat. *Résumé des leçons d'analyse données à École Polytechnique* de Navier. *Traité de Mécanique* de Poisson. E o *Cours de géométrie descriptive* de Olivier (Ausejo, 2014, p. 287-288)

Entre 1846 e 1850 (Veja apud Ausejo, 2014, p.288), o governo publicou uma lista oficial de livros-texto que deveriam ser utilizados no ensino secundário. Nessa lista constavam

obras de Lacroix, Bourbon e Legendre. A partir de 1850, a lista de livros indicados excluiu os autores franceses, permanecendo apenas os três espanhóis e um novo livro, de 1852, de Acisclo Fernández Vallín, o Tratado elemental de Matemáticas (Ausejo, 2014, p.288)

Nas últimas décadas do século XIX, a influência francesa continuou, com os principais nomes sendo: Briot, Rouché e Comberousse, Serret (Ausejo, 2014, p. 288). Destacamos que os franceses tiveram livros de todas as áreas traduzidos para o castelhano.

É importante lembrar que o conceito de transmissão utilizado no trabalho considera que o receptor da transmissão tem um papel ativo no processo, ou seja, apesar de frisarmos que quase todos os livros vinham da França, os tradutores espanhóis atuaram ativamente no processo de produção do conhecimento.

As traduções de Lacroix

O catedrático espanhol José Rebollo y Morales (17??-18??) foi responsável pela primeira tradução dos livros de Lacroix. Mesmo intitulando sua edição de *Curso Completo Elemental de Matemáticas Puras*, Rebollo traduziu apenas 4 dos 10 livros que compõem o *Cours* de Lacroix. Os livros traduzidos foram os de aritmética, álgebra, geometria e trigonometria (aplicações de álgebra à geometria).

O fato de Morales ter apenas traduzido os livros mais básicos está em consonância com o que foi afirmado por Ausejo (2014, p.285-286): no ano de 1807 o governo espanhol estendeu a regulamentação da Universidade de Salamanca, de 1771. Houve um relativo destaque para as disciplinas mais básicas da matemática e os cursos foram definidos de maneira mais precisa.

Os livros traduzidos estão relacionados às novas disciplinas regulamentadas em 1807. Assim como as tentativas de organizar o sistema educacional espanhol em 1836 (Ausejo, 2014, p.286), podemos notar que essa é exatamente uma das datas de publicação das novas edições da tradução na Espanha. Além disso, destacamos que todas as edições foram publicadas pela Imprensa Real. Isso mostra o interesse do estado na produção desses livros.

Rebollo faz algumas reflexões sobre a importância dos livros de Lacroix para o ensino de matemática, além de dar algumas evidências de acontecimentos de sua época no prólogo do livro de aritmética, o primeiro a ser publicado, em 1807.

Rebollo não foi o único a traduzir os livros de Lacroix. O padre espanhol Lamberto Pelegrín (17??-18??), residente em Marsella, também traduziu os livros de aritmética e álgebra. Pelegrín teria publicado essas duas obras em Valencia, pela Imprensa de Francisco Brusola, em 1812 (Beyer, 2016, p.241).

Em 1826 Pelegrín publicou um “Curso completo de matemáticas puras”. No entanto, segundo Beyer (2016, p.241), com a historiografia produzida até agora, não foi possível identificar se o livro seria uma tradução da obra de Lacroix ou uma produção própria de Pelegrín.

Apesar da existência de traduções concorrentes, as versões comumente utilizadas na época eram as de Rebollo. Durante a segunda metade do século XIX, as traduções de Rebollo foram dando lugar a novas obras espanholas e autores franceses mais modernos.

Segundo Beyer (2016, p.240), as alterações feitas por Rebollo causaram uma nacionalização do livro. Rebollo modificou as unidades de medida de metros para outra de uso local. Modificou também as unidades monetárias, trocou de francos para reales

(Beyer, 2021, p.240-241). Essas modificações são de extrema importância para entendermos a dinâmica das transmissões. Destacamos o papel ativo do polo receptor.

A tradução de Legendre

A primeira tradução do livro-texto de Legendre foi feita por Antonio Gilmán. Essa tradução foi publicada em Madrid pela Imprenta de Repulles, em 1807. A segunda tradução foi publicada em 1827, em Paris.

Como a primeira edição modificada por Blanchet data de 1845, só podemos analisar as eventuais concorrências entre as edições na segunda metade do século XIX. Desta maneira, chamamos a atenção para um fato não ainda muito bem entendido na historiografia atual quanto à ampla disseminação internacional e longa do livro. A obra não foi primeiramente utilizada nas versões originais --no caso, pelos primeiros 50 anos, de 1794 até 1845-- e depois, na segunda metade do século XIX, apenas com a utilização das versões "blanchetianas". Bem diferentemente, podemos constatar como nova evidência que foram publicadas --e assim, disponíveis e acessíveis-- ambas versões paralelamente na segunda metade do século XIX.

Podemos destacar o fato da tradução de Gilmán ser uma tradução muito fiel ao livro original, sendo identificadas pouquíssimas alterações no texto. As poucas diferenças estão concentradas no âmbito gramatical. Por exemplo, no segundo parágrafo da primeira definição do livro, encontramos a seguinte frase no original: "L'étendue à trois dimensions, longueur, largeur et hauteur." (LEGENDRE, 1802, p. 1), enquanto que na versão de Gilmán tem-se "La extension tiene tres dimensiones, longitud, latitud, y altura ó profundidad." (Legendre, 1807, p. 1). Aqui podemos notar apenas o acréscimo de um sinônimo para referir-se à palavra altura, que neste caso seria profundidad.

Apesar do exemplo acima, nem todas as mudanças são apenas de palavras específicas, em alguns casos vemos a reestruturação da frase, mas com o significado equivalente. Vemos na primeira proposição do Livro I: "Les angles droits sont tous égaux entre eux." (Legendre, 1802, p.6), enquanto que na versão traduzida encontramos "Todos los ángulos rectos son iguales." (Legendre, 1807, p.6). Vemos que ambas as frases expressam a mesma propriedade.

A versão espanhola, apesar de não ter sido publicada nas Américas, apresenta grande relevância para a disseminação do livro nos países de língua castelhana. Analisando a presença do livro de Legendre na América Hispânica, podemos constatar que até a década de 1860, circulavam versões do livro em francês e em castelhano, justamente as traduções feitas por Gilmán.

AS TRANSMISSÕES DUPLAS

O Curso Completo Elemental de Matemáticas Puras de Rebollo e o Elementos de Geometria de Gilmán foram livros-texto muito utilizados na Espanha durante a primeira metade do século XIX. Ausejo (2014, p.288-289), ao listar os autores mais populares, indica o nome de Lacroix e de Legendre como autores franceses influentes na Espanha.

Seus livros começaram a ser traduzidos já na primeira década do século XIX. Isso é uma evidência da influência destes autores no contexto escolar espanhol. Destacamos que os livros originais foram lançados a partir de 1794, o que indica certa demanda por tais livros. No entanto, essa época é marcada pela tradição dos livros-texto serem utilizados, na prática, como currículos (Schubring, 1987).

Assim, a tradução desses livros-texto pode sugerir uma mudança político-educacional. Isso é confirmado por Ausejo (2014, p.286), quando a autora relata a nova regulação das universidades espanholas publicada em 1807. Essa nova regulação se destaca por implementar estudos de aritmética, álgebra, geometria e aplicações de álgebra à geometria para as universidades.

Destacamos que os anos de 1807 e 1808 marcaram o início da invasão napoleônica à Espanha. Isso gerou fortes mudanças políticas. Por um período de cerca de 6-7 anos, a Espanha esteve sob domínio francês. Com isso, a regulamentação criada em 1807 só foi implementada com o fim das guerras de independência, em 1816. Destacamos que esse é exatamente o período que eclodem as revoluções de independência na América Latina, que culminaram na independência da Colômbia e da Venezuela em 1821. Além disso, vários outros países latino americanos conquistaram suas independências nesse período.

Isso explica, por exemplo, o motivo de Rebollo ter demorado para publicar a tradução do livro de geometria e de aplicações de álgebra à geometria. A primeira edição dos livros de aritmética e álgebra foram publicadas em 1807 e 1808. Enquanto a primeira edição da geometria é de 1819.

Segundo Ausejo (2014, p.286), após a morte de Fernando VII (1784-1833), importantes tentativas de organização do sistema de ensino foram feitas. Os currículos de 1836, 1845 e 1857 são de especial importância para a consolidação do ensino secundário na Espanha.

Em uma lista de livros-texto estabelecida para o ensino secundário pelo governo espanhol entre 1846-1852, encontramos o nome de Lacroix (Ausejo, 2014, p.288). O caso de Legendre é representado pelo lançamento de sua segunda edição em 1827. Isso mostra que a influência destes autores durou toda a primeira metade do século XIX.

Disso isso, destacamos a maneira como os livros-texto de Legendre e Lacroix foram transmitidos: primeiro eles são utilizados na Espanha, depois as traduções espanholas são transmitidas para a Colômbia e para a Venezuela. O conceito de Transmissão adotado neste trabalho considera o polo receptor como ativo no processo de transmissão. Assim, consideramos que os latinos foram responsáveis por darem outros sentidos e funções escolares para os livros-texto adotados. Chamaremos esse processo de transmissão dupla.

As transmissões duplas são particularmente interessantes por mostrarem o grau de complexidade que as pesquisas em História da Educação Matemática podem envolver. Por exemplo, se considerássemos o pressuposto de que o polo receptor permanece passivo durante as transmissões, não seríamos capazes de explicar as diferentes finalidades que os pólos receptores deram para as obras. E se não considerarmos uma perspectiva comparativa dos desenvolvimentos nos dois países, não saberíamos o que foi parte de um processo mais geral do ensino ou o que foi uma particularidade de um dos países.

Os exemplos das traduções da geometria de Legendre são muito exemplificativos. Os elementos de geometria foram traduzidos, respectivamente, por um colombiano e um venezuelano na segunda metade do século XIX. No entanto, quando estes tradutores realizaram tal feito, a obra de Legendre já circulava há muitos anos nos respectivos países (Oliveira e Schubring, 2021).

Um dos principais pontos a serem levados em consideração é a existência de um duplo polo de emissão. Assim, não consideramos apenas a França ou apenas a Espanha são polos únicos de transmissão, mas sim que ambos influenciaram nas escolhas do polo receptor.

COLÔMBIA E VENEZUELA: OS POLOS RECEPTORES

É importante sabermos como era tratado o ensino de matemática nas últimas décadas do século XVIII. Muitas características presentes neste período foram perpetuadas após os processos de independência. Nessa última fase da época colonial, a matemática era ensinada de maneira marginal nas poucas instituições de ensino existentes. Grande parte da explicação desse fato vem do interesse da coroa espanhola em manter um sistema de ensino precário, para que os moradores nativos do continente se mantivessem na situação de colônia. Além disso, a importação de livros só era permitida mediante autorização dos funcionários da coroa.

Em 1762, no *Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario*, em Santafé, antiga Nova Granada, foi criada a primeira cátedra de matemática (Sánchez e Albis-González, 2012, p.). O objetivo desta cátedra era melhorar os níveis de educação de seus estudantes. Essa cadeira foi ocupada por José Celestino Mutis (1732-1808) que permaneceu titular até sua morte em 1808. Mutis era médico e é considerado hoje em dia um dos cientistas mais importantes da época. Devido às viagens de Mutis, essa cátedra era constantemente interrompida. Em suas aulas, alguns anos depois da criação da cátedra, Mutis baseava-se nos livros de Benito Bails, um importante autor e matemático espanhol. Os livros utilizados eram *Elementos de matemáticas*, em 10 volumes, publicados entre 1772 e 1783 e *Princípios de matemáticas*, em 3 volumes, primeira edição em 1776.

Uma parte fundamental para o conceito de transmissão é perceber que o período de independência marca o início de uma nova fase em que se nota um aumento significativo da utilização de livros-texto oriundos da Espanha e da França. Essa nova concepção é ocasionada pela mudança de papel que tem a educação no período pós-independência.

Nos primeiros anos após as independências, podemos perceber um discurso que vê na educação uma importante ferramenta para o desenvolvimento do país (Carvalho, 2014, p.336). Vemos nas primeiras constituições artigos que estabelecem a criação de escolas e colégios, a princípio, visando todos os níveis de ensino. Mas, apesar dessa tentativa, a instabilidade política e os abalos econômicos provocados pelas guerras tornaram a consolidação dos sistemas de ensino colombiano e venezuelano inviáveis. As poucas instituições existentes eram mantidas com escassos recursos e o ensino era de péssima qualidade.

Durante muito tempo, o método de Lancaster foi utilizado como a principal forma de ensino em ambos os países (Carvalho, 2014, p.336-337), e na América Latina como um todo. Esse método consiste em uma metodologia de aprendizagem mútua, isto é, os alunos que estivessem em séries mais avançadas ficariam incumbidos de ensinar aos alunos das séries mais elementares. Esse fato consiste em um exemplo de como o polo receptor da transmissão pode ressignificar os saberes passados, pois o método era utilizado na Europa num contexto envolvendo trabalhadores industriais.

Em 1777, no vice-reinado de Nova Granada, foi criada a imprensa real. Sua principal função era a publicação de calendários, reformas administrativas, informações sobre higiene, dentre outras coisas de natureza burocrática. Até o fim do século XVIII, a publicação de livros, neste contexto, os didáticos, era feita como uma tarefa secundária.

O surgimento da imprensa no território venezuelano, em 1808, também contribuiu para o desenvolvimento tardio do ensino da matemática (Beyer, 2015). Em 1826, o livro *Lecciones de Aritmética*, de Lucas María Romero y Serrano, foi o primeiro a ser publicado em Caracas, sendo uma reimpressão de uma obra espanhola de 1797. Seguido, dois anos depois, do livro *Aritmética teórico-práctica*, de Ramón Aguilar, também em

Caracas. Esta é uma obra genuinamente venezuelana. Já o primeiro manual de álgebra a ser publicado na Colômbia foi *Lecciones de aritmética y álgebra*, de Lino de Pombo, publicado em Bogotá em 1858 (Sánchez e Albis-González, 2012, p.114-117).

Em 1839, temos a primeira edição venezuelana do livro Aritmética, de Lacroix (Beyer, 2016, p.244). Esta versão é uma reimpressão da tradução feita por Don José Rebollo y Morales e que foi publicada em Valencia, na Espanha. Esta primeira edição foi feita por Valentín Espinal.

A primeira edição feita em Caracas de *Éléments de géometrie* de Legendre foi publicada com o nome de *Geometría y Trigonometría*, em 1854, impressa por Juan de Dios Morales. Nesta versão, não fica claro quem foi o tradutor, porém supõe-se que esta seja uma versão revisada da tradução espanhola foi por Gilmán publicada em 1827 (Beyer, 2020, p.34-35).

Podemos perceber a utilização de traduções feitas por espanhóis, tanto de livros de Lacroix quanto de Legendre, com uma maior frequência durante a primeira metade do século XIX. Já na segunda metade, temos uma inversão: a maioria das traduções utilizadas foram feitas por nativos dos respectivos países.

Um ano importante para a matemática venezuelana foi o de 1831, pois foi criada a Academia Matemática de Caracas, fundada e dirigida por um longo período por Juan Manuel Cagigal. Cagigal estudou na França e é responsável pelo fornecimento de alguns livros em francês para a composição da primeira biblioteca da academia.

No ano de 1847, a Colômbia criou uma academia militar (Sánchez e Albis-González, 2012), o famoso Colegio Militar, seguindo os moldes da École Polytechnique, o que pode ser visto como um outro exemplo de transmissão, já que apesar de terem a mesma finalidade, a formação de engenheiros, funcionaram de maneiras muito diferentes. Pode-se dizer que é a partir daí que a matemática na Colômbia começa a ter um maior protagonismo, afastando-se da marginalidade que se tinha até então.

Por todo o decorrer do século XIX, podemos notar uma interferência indireta muito grande da Espanha e da França no processo de institucionalização do ensino. A Espanha tem uma influência em todos os níveis de ensino enquanto que a França tem no ensino secundário e superior, ressaltando, mais uma vez, a importância dessas duas metrópoles não só para a Colômbia e a Venezuela mas para toda a América Latina espanhola.

Lacroix na Colômbia e na Venezuela

Os livros-texto de Lacroix foram transmitidos de maneira diferente do livro de Legendre. Não encontramos traduções da obra de Lacroix feitas por colombianos e venezuelanos. Assim, o que observamos é a circulação de edições originais espanholas ou versões publicadas em editoras locais. Por isso optamos em apresentar ambos os países na mesma seção.

As editoras locais apenas publicaram a mesma versão do original do texto, sem fazer acréscimos ao conteúdo principal. As alterações que podemos identificar são, por exemplo, o acréscimo de apêndice (Beyer, 2016, p.253) à álgebra de Lacroix por Juan Cagigal, um importante personagem no contexto venezuelano da primeira metade do século XIX.

As únicas informações que temos são de ordem editorial. Isto é, localizar publicações de editoras locais em busca da evidência de utilização dos livros de Lacroix. Segundo Beyer (2016, p.242), os livros de aritmética e álgebra estavam entre os mais comercializados na

Venezuela durante o século XIX. Destacamos que Lacroix foi amplamente utilizado na Venezuela, pois identificamos a presença de diferentes edições dos livros-texto de Lacroix. Beyer (ibid.) encontrou um número significativo de edições venezuelanas, versões vindas da Espanha e versões originais francesas.

Em Beyer (2006, 2016), encontramos os motivos do grande sucesso das obras de Lacroix na Venezuela: as disciplinas de aritmética e álgebra tinham mais destaque no contexto educacional venezuelano. Isso também nos ajuda a explicar a tradução tardia das obras de Legendre, em 1866 e 1879.

O *Tratado Elemental de Aritmética* foi por Valentín Espinal em 1839, por Rojas Hermanos em 1862 e 1881, por Carranza Hermanos em 1891 e pela *Librería Española de L. Puig Ros y Hermano* em 1894 (Beyer, 2016, p.242). Isso mostra a grande recepção do livro de aritmética de Lacroix. Destacamos que edições da geometria e da trigonometria de Lacroix também circularam na Venezuela na segunda metade do século XIX.

A livraria de *Damirón y Dupuy* tem um importante papel nas primeiras comercializações dos livros de Lacroix. Em 1841, essa livraria tinha em seu catálogo o livro *Agrimensura ó Instrucción elemental para medir tierras y levantar planos*, publicada em 1834 pela *Damirón y Dupuy* e traduzida do francês pelo venezuelano J. A. Freire (Beyer, 2016, p.243). Essa tradução se destaca pela especificidade do tema e pela data de publicação. Lembramos que, em 1831, a *Academia de Matemáticas* de Caracas passou a funcionar, indicando a presença de pessoas possivelmente interessadas em obras matemáticas.

A situação na Colômbia é um pouco diferente. Se compararmos as versões encontradas por Beyer (2016) com as da Biblioteca Nacional da Colômbia e outras, encontramos algumas diferenças. A maioria das obras presentes na Colômbia são edições originais francesas do livro de Lacroix. Encontra-se em menor quantidade as traduções de Rebollo.

Além disso, encontramos exemplares de muitas outras obras de Lacroix. Além dos que circulavam mais frequentemente na Venezuela, na Colômbia podemos encontrar as obras *Tratado elemental de probabilidade*, *Ensaio sobre o ensino em geral*, *Tratado de cálculo diferencial e integral*, *Complementos de álgebra*. Também não conseguimos identificar edições publicadas por editoras colombianas.

As questões acima podem ser interpretadas na ótica das transmissões como um processo ativo dos polos receptores ao se apropriarem da obra de diferentes maneiras.

Legendre na Colômbia

Luís M. Llieras (1842-1885) foi um engenheiro colombiano. Estudou no Colégio Militar da Colômbia, onde recebeu seu título de idoneidade como engenheiro. Ele foi professor em vários colégios e universidades, sendo importante destacar sua atuação na *Escuela de Ingeniería de la Universidad Nacional*. Nesta instituição, deu aulas de geometria euclidiana, geometria descritiva e astronomia. Em 1868, foi reitor do Colégio Nacional de Velez. Em 1873, exerceu o cargo de diretor do Observatório Astronômico.

A versão utilizada por Llieras para a tradução foi uma de Blanchet. Um dos pouquíssimos pontos de intervenção que conseguimos identificar em sua tradução está presente na definição de linha reta. Na segunda edição de Blanchet, vemos que a definição de linha reta contém a palavra francesa ‘chemin’ (caminho). No entanto, por algum motivo desconhecido, a partir da nona edição a palavra ‘chemin’ some da definição. O restante da definição é igual, mas agora faltando a palavra ‘chemin’.

A intervenção de Llieras ocorre exatamente aí. Em sua tradução, que foi feita a partir de uma décima do Blanchet, logo sem a palavra ‘chemin’, ele acrescenta à definição a palavra ‘camino’.

Legendre na Venezuela

Jesús Muñoz Tébar (1847-1909) foi um engenheiro, militar e político venezuelano. Estudou no Colégio Vargas de Caracas e cursou a Academia Militar de Matemáticas, formando-se em 1866 com o grau de Teniente de Ingenieros. Recebeu seu título de doutorado em Ciências Filosóficas pela Universidad Central de Venezuela, instituição onde foi reitor por duas vezes.

A versão utilizada por Tébar foi uma original de Legendre. Supomos seu apreço pela concepção de Legendre sobre a Geometria, pois temos evidência que ambas versões eram comercializadas na Venezuela (Beyer, 2020, p.39).

Comparando sua tradução com a segunda tradução de Gilmán, publicada em 1827, conseguimos elucidar uma questão historiográfica (Beyer, 2020). Na capa da tradução venezuelana podemos notar a inscrição “Revisada por Jesús Muñoz Tébar”, enquanto que nas notas de fim de texto, vemos a inscrição “traduzida por Jesús Muñoz Tébar”. Isso gerava um debate sobre se Tébar tinha atuado como revisor do texto, da versão de Gilmán de 1827, ou se foi um erro por parte da gráfica. Tal dúvida se justificava pelo fato de Tébar ter todos os gabaritos e motivações para traduzir toda a obra.

Quando olhamos para o corpo do texto, vemos que as diferenças entre as versões quase não existem, sendo todas revisões muito pontuais, por exemplo, “reta AB” é trocado por “reta CD”. O principal ponto de nossa argumentação se baseia no seguinte fato: Na primeira edição de Gilmán (1807. p.1), a definição de reta aparece como “el camino mas corto entre dos puntos”, sendo ‘camino’ a tradução da palavra francesa ‘chemin’. Na segunda edição, Gilmán troca a palavra ‘camino’ por ‘distancia’, mesmo com o original continuando com a palavra ‘chemin’. Ou seja, interferência ativa do tradutor. Quando olhamos a versão de Tébar, constatamos que a definição de reta é feita com a palavra ‘distancia’ e não ‘camino’. Isso pode parecer pouco, mas quando comparamos a tradução das notas, vemos que já na primeira frase, que apesar de terem o mesmo sentido, foram escritas de maneira distintas, indicando que pessoas diferentes que traduziram.

Destacamos que nas três versões da geometria de Legendre para o castelhano, os tradutores optaram por não alterar o conteúdo da obra original. Isto é, as traduções são cópias fiéis dos livros originais de Legendre. Isso nos leva a considerar a situação do ensino de geometria nos respectivos países. Lembramos que a tradução do livro-texto de geometria de Lacroix sofreu poucas modificações de Rebollo. O que nos pode sugerir uma certa ressalva no ensino de geometria. Beyer (2015), nos fala da dificuldade de implementação do estudo de geometria na Venezuela durante o século XIX.

Já as traduções dos livros-texto de aritmética e álgebra de Lacroix feitas por Rebollo, mostram uma grande modificação no corpo do texto. Rebollo reinterpreta alguns parágrafos ou adiciona parágrafos novos ao texto original. Essa é uma das principais contribuições de considerar o conceito de transmissão de ideias como sendo ativo por parte do polo receptor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Temos a constatação do uso da versão original de Legendre na segunda metade do século XIX. Isso é de grande importância para entendermos um pouco mais da dinâmica de uso desse livro, desconstruindo a ideia de que o livro editado por Blanchet foi a única versão utilizada na segunda metade do século XIX e evidenciando uma demanda pelo pensamento original do autor.

Além disso, destacamos como o conceito de transmissão é uma ferramenta adequada para esse objeto de estudo. Neste trabalho, tivemos contato com uma abordagem mais refinada dessa ideia: entender que o papel ativo dos tradutores da geometria de Legendre se deu, primeiramente, na escolha entre a versão original e a alterada e, secundamente, nas poucas intervenções ao texto (por exemplo “camino” e “distancia”, “altura” ou “profundidad”).

Ao contrário, os livros-texto de Lacroix traduzidos por Rebollo sofreram grandes modificações. Rebollo foi responsável por acrescentar partes que explicavam o conteúdo de Lacroix. Aqui temos o caso mais comum das transmissões: o tradutor de uma obra acrescenta comentários ao texto original, muitas das vezes sem deixar claro o que é compõe o livro original e o que são seus comentários. Além disso, Rebollo também acrescenta notas de rodapé e notas do tradutor, mostrando um alto grau de interferência.

Um ponto de destaque é termos conseguido responder aos questionamentos historiográficos sobre em torno da tradução venezuelana. Mostramos que Tébar foi o responsável pela revisão do corpo do texto em 1879 e não pela tradução como antes sustentado pela historiografia tradicional.

A principal diferença dos usos dos livros-texto de Lacroix e Legendre na Colômbia e na Venezuela é a escolha dos tradutores de Legendre optarem por não alterar em nada o texto original. Assim, o texto de Tébar é o mesmo da segunda edição de Gilmán. Apesar dos livros de aritmética e álgebra de Lacroix serem amplamente utilizados, não temos conhecimento da realização de traduções da obra de Lacroix na Colômbia e na Venezuela.

Destacamos as diferentes maneiras como os livros de Lacroix e Legendre foram apropriados pelos polos receptores. Percebemos uma maior utilização das obras de aritmética e álgebra na Venezuela e outras obras mais avançadas nas bibliotecas colombianas. Na Venezuela uma ampla disseminação das traduções de Rebollo, vemos na Colômbia um papel menor dessas traduções espanholas.

Por fim, destacamos o papel da concepção da transmissão dupla dos livros-texto analisados. Ela mostrou-se muito eficaz na produção de novas interpretações sobre temas já conhecidos. Destacamos, também, o papel de apresentarmos os desenvolvimentos em países diferentes, mas que compartilham uma forte herança cultural. Com isso, podemos identificar se alguns processos são peculiares de algum país ou se ele são padrões gerais de ensino.

REFERENCIAS

- Albis-González, V. (1977). Latin-American translation of Legendre's “*Éléments de Géométrie*”. *Historia Mathematica*, 4(3), 339-340.
- Ausejo, E. (2014). Mathematics Education in Spain and Portugal. In: Karp A., Schubring G. (eds) *Handbook on the History of Mathematics Education*. Springer, New York, NY.

- Beyer, W. (2006). Algunos libros de Aritmética usados en Venezuela en el período 1826-1912. *Revista de Pedagogía* 27(78), 71-110.
- Beyer, W. (2015). Un paseo histórico por la educación matemática venezolana: una visión a través de los textos escolares. *Revista de História da Educação Matemática*, 1(1), 32-49.
- Beyer, W. (2016). La influencia de Sylvestre-François Lacroix en la matemática venezolana decimonónica. *Revista de História da Educação Matemática*, 2(3), 229-255.
- Beyer, W. (2017). La influencia francesa en la matemática de la Venezuela decimonónica: Una primera aproximación. Comunicación. *II Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe (CEMACYC)*. Cali, Colombia.
- Beyer, W. (2020). Ediciones y traducciones venezolanas de los *Éléments de Géométrie* de Legendre. Un preámbulo para el estudio de su impacto en Venezuela. *RECME - Revista Colombiana De Matemática Educativa*, 5(1), 25-41.
- Domingues, J. (2008). *Lacroix and the calculus*. Basel: Birkhauser Verlag.
- Carvalho, J. B. P. (2014). Mathematics Education in Spain and Portugal. In: Karp A., Schubring G. (eds) *Handbook on the History of Mathematics Education*. Springer, New York, NY.
- Lacroix, S.-F. (1803). *Éléments d'Algèbre*. Troisième édition, revue et corrigée. Paris: Courcier, an XI = 1803.
- Lacroix, S.-F. Lacroix, (1807–1808). *Curso completo elemental de Matemáticas puras*. Vols 4. Madrid: Imprenta Real
- Legendre, A.-M. (1794). *Éléments de géométrie*. Paris: Imprimerie..., an II (= 1794)
- Legendre, A.-M. (1794). *Éléments de géométrie*, avec notes. Paris: Firmin Didot.
- Legendre, A.-M. (1802). *Éléments de géométrie*, avec notes. Paris: Firmin Didot.
- Legendre, A.-M. (1807). *Elementos de Geometria*: con notas; traducidos al castellano por don Antonio Gilman. Madrid: Imprenta de Repulles.
- Legendre, A.-M. (1849). *Éléments de géométrie*, avec additions et modifications, par M. A. Blanchet, deuxième édition, suivie de la quinzième édition, Paris: Firmin Didot, 1849.
- Legendre, A.-M. (1866). *Elementos de geometría*. Con adiciones i modificaciones por M.A. Blanchet. Traducidos de la 10a edición de París por Luis M. Lleras. Bogotá: Imprenta de Gaitán.
- Legendre, A.-M. (1879). *Elementos de Geometria*. Con Notas. Traducidos de la 15ª Traducción revisada por el Dr. Jesús Muñoz Tébar–Ingeniero. Caracas: Alfred Rothe.
- Oliveira, C. A. A. & Schubring, G. (2020). Enseñanza de matemáticas en Colombia y Venezuela en el siglo XIX: un estudio de caso del concepto de transmisión de idea. In:

- Congresso Ibero-Americano de História da Educação Matemática, 5, Bogotá. Anais de Congresso, 110-123.
- Oliveira, C. A. A. & Schubring, G. (2021). A transmissão da geometria de Legendre: os casos da Colômbia e da Venezuela. In: XIV Seminário Nacional de História da Matemática. Anais...Uberaba(MG) Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).
- Sánchez, C. H. & Albis-González, V. (2012). Historia de La enseñanza de las Matemáticas en Colombia: De Mutis al siglo XIX. *Revista Quipu*, 14(1), 109-157.
- Schubring, G. (1987). On the Methodology of Analysing Historical Textbooks: Lacroix as Textbook Author. *For the Learning of Mathematics*, 7(3), 41-51.
- Schubring, G. (1989). Theoretical Categories for investigations in the Social History of Mathematics Education and Some Characteristic Patterns. *Mathematics, Education, and Society*. 35, 6-8.
- Schubring, G. (1999). O Primeiro Movimento Internacional de Reforma Curricular em Matemática e o papel da Alemanha: um estudo de caso na transmissão de conteúdo. *Revista Zetetiké*, 7(1), 29-50.
- Schubring, G. (2003). *Análise histórica de livros de matemática*. São Paulo: Editora Autores Associados.
- Schubring, G. (2005). *Conflicts between Generalization, Rigor and Intuition. Number Concepts Underlying the Development of Analysis in 17th-19th Century France and Germany*. Sources and Studies in the History of Mathematics and Physical Sciences. New York: Springer.
- Schubring, G. (2006). Researching into the History of Teaching and Learning Mathematics: the State of the Art. *Paedagogica Historica*, 42(4-5), 665–677.
- Schubring, G. (2009). A origem da geometria de Legendre e o seu impacto internacional. In: Luis Carlos Guimarães (Org.). *Elementos de Geometria* (pp. 353-384). Rio de Janeiro, RJ: LIMC.
- Schubring, G. (2019). O que é e ao que serve a Hermenêutica?. *Jornal Internacional de Estudos em Matemática*, 11(2), 194-200.

Carlos Antonio Assis de Oliveira
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Brasil
carlosroot4@gmail.com

Gert Schubring
Universität Bielefeld, Alemanha
gert.schubring@uni-bielefeld.de