

O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS E A INFLUÊNCIA DA FILOSOFIA DA LINGUAGEM NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

[\[ver artigo online\]](#)

Avaetê de Lunetta e Rodrigues Guerra¹

Resumo: Neste trabalho foram analisadas várias questões desafiadoras referentes à educação, envolvendo o ensino da matemática para alunos surdos, tendo como base o apoio da filosofia da linguagem em todo processo educacional. A pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de auxiliar os professores de matemática que possuem alunos surdos em sala de aula, com a utilização de estratégias próprias da área, além de práticas inclusivas, como a utilização da Língua Brasileira de Sinais, bilinguismo e uma apresentação sobre a profissão do tradutor e intérprete de Libras, ferramentas que facilitam todo o processo integrador dos estudantes em questão, superando barreiras de forma interdisciplinar.

Palavras-chave: Ensino da Matemática. Filosofia da linguagem. Libras. Alunos surdos.

TEACHING MATHEMATICS TO DEAF STUDENTS AND THE INFLUENCE OF LANGUAGE PHILOSOPHY ON LEARNING DEVELOPMENT

Abstract: In this work, we will observe several challenging issues related to education, involving the teaching of mathematics to deaf students, based on the support of the philosophy of language in the educational process. The research was developed with the objective of assisting mathematics teachers who have deaf students in the classroom, using strategies specific to the area, besides to inclusive practices, such as the use of the Brazilian Sign Language, bilingualism and a presentation on the profession of the Libras translator and interpreter, tools that facilitate the entire integrating process of the students in question.

Keywords: Mathematics teaching. Deaf students. Brazilian sign Language.

¹ Graduado em Letras Libras – UFPB (avaete.guerra@gmail.com)

INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo, tornou-se evidente o fortalecimento de políticas públicas voltadas para ações referentes à educação inclusiva, de um modo geral. Pensando nisso, abordaremos neste artigo estratégias e exemplos de como a filosofia da linguagem pode auxiliar no ensino da matemática para alunos surdos nas escolas.

É imprescindível que todos os estudantes tenham acesso aos números e fórmulas desde cedo, pois a matemática faz parte da base necessária para realização de outras atividades naturais do seu cotidiano, tornando seu conhecimento extremamente relevante no meio educacional, de modo que os professores passam a ser fundamentais nesse processo, levando-os muitas vezes a utilizar diversas metodologias pedagógicas como as de Jean Piaget, por exemplo.

Ao seguirem essas práticas, tentam dar ênfase à experiência dos alunos com o objeto de aprendizagem, construindo conceitos voltados ao objeto. Segundo Piaget (1995, p. 274), a “abstração reflexionante apoia-se sobre as coordenações das ações do sujeito”. A abstração que caracteriza o pensamento lógico matemático é associada não ao objeto, e sim às ações do sujeito com o objeto. Já a filosofia tem o papel de auxiliar as pessoas a estabelecer novas possibilidades e novos conceitos, abrindo a mente para refletir sobre possíveis mudanças, com o estabelecimento do senso crítico e elementos trazidos pela razão.

Utilizaremos conhecimentos abordados nas três linhas citadas, matemática, filosofia e educação inclusiva, esta última terá como referencial Quadros e Karnopp (2004), referências na educação de surdos, com o objetivo de unir os conhecimentos para um melhor aproveitamento possível com o propósito de desenvolver o ensino da matemática para alunos com surdez, utilizando a filosofia da linguagem como parâmetro no processo de aprendizagem.

FILOSOFIA DA LINGUAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS

Nosso senso comum está predisposto a trabalhar a matemática de forma tradicional, entretanto, a questão da linguagem não pode ser deixada de lado no processo de aprendizagem, pois, é por meio desta ferramenta que aprendemos, entre outras coisas, os conceitos matemáticos. Com base na educação de surdos, surge a reflexão em como ensiná-los o mesmo

conteúdo, mas a resposta é simples, já que existe a Libras (Língua Brasileira de Sinais), que vai fazer com que o surdo conheça o mundo, os cálculos ou qualquer outra ciência, pois apesar de sermos uma sociedade majoritariamente ouvinte, eles possuem a língua materna, que os leva a um vasto conhecimento, de acordo com seu próprio esforço.

As diferentes “visões de mundo”, constituem algo fundamental no processo, pois cada sujeito surdo possui experiências próprias, relacionadas à linguagem, cultura entre outros aspectos. Conforme aponta Grignon (1991), considerar as diferenças culturais trouxe benefícios, na medida em que nos leva a uma pedagogia mais informada, mais compreensiva e mais justa. O construtivismo muitas vezes torna-se algo decepcionante para o educador, gerando frustrações e desencantos na atividade em sala de aula.

Daí que talvez a consequência mais danosa para o professor seja a frustração que sobrevém quando seus alunos não aprendem sob a metodologia construtivista, uma vez que foi levado a acreditar que sua falta de competência fez com que não construíssem o conhecimento matemático, apesar de ter seguido à risca os preceitos construtivistas recomendados. Sem falar do professor que já se sente incompetente a priori, por não entender como implantar essas novas diretrizes em sala de aula e que, ao abandonar seus antigos métodos de ensino (muitas vezes, até então, bastante eficazes), sente-se desamparado e inseguro diante dessas novas demandas transmutadas em metodologia.

(GOTTSCHALK, 2002, p. 153).

A filosofia da linguagem entra como um suporte importantíssimo no processo, já que busca a natureza do significado, o uso da linguagem, além da compreensão e sua relação com a realidade, buscando compreender melhor a questão, as origens dos significados e seus modos, dentro das questões matemáticas. Analisando a relação entre as duas ciências (filosofia e matemática), num contexto envolvendo linguagem percebemos a importância da pragmática no processo, na qual determina que os significados sejam determinados pelas suas aplicações, além do método verificacionista, típica do positivismo lógico, baseado em significados da sentença pelos métodos de verificação.

O USO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NO PROCESSO EDUCACIONAL

Poucos sabem, mas o Brasil possui duas línguas regulamentadas por lei, a Língua Portuguesa, que é o idioma oficial da República Federativa do Brasil, e a Libras (Língua Brasileira de Sinais), que é utilizada pela comunidade surda do território brasileiro e que de acordo com Quadros (2004 p.19) “A língua brasileira de sinais é uma língua visual-espacial

articulada através das mãos, das expressões faciais e do corpo. É uma língua natural usada pela comunidade surda brasileira”.

Foi devidamente oficializada pela Lei 10.436/2002 e posteriormente regulamentada pelo Decreto 5.626/2005 que é bem mais abrangente, no tocante à Língua Brasileira de Sinais, pois menciona aspectos referentes a inclusão da Libras como disciplina curricular, formação dos instrutores e professores de Libras, uso e difusão da mesma e da modalidade escrita para o acesso das pessoas surdas à educação, garantia dos direitos à educação e saúde dos surdos, e finalmente, o ponto chave do nosso trabalho, a formação do tradutor e intérprete de Libras – Língua Portuguesa.

Os estudos sobre a língua foram iniciados no nosso país por Gladis Knak Rehfeldt⁵ (A língua de sinais do Brasil, 1981), além dos estudos de Lucinda Ferreira Brito que publicou artigos e pesquisas em 1995, juntamente com as atividades dirigidas pela Federação Nacional de Educação e Integração do Surdo (FENEIS) que colaboraram para o devido reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais como uma língua de fato oriunda do Brasil.

Ao longo do tempo, muitos imaginaram que a Libras era apenas uma linguagem para se estabelecer uma comunicação com os surdos através dos gestos, fato este totalmente errôneo, visto que a mesma é uma língua natural tal como as várias existentes no mundo, com estrutura semântica, sintática e morfológica. Vale salientar que a Língua Brasileira de Sinais teve origem na Língua de sinais Francesa⁶, e que não é universal, portanto cada país possui seu idioma próprio utilizado pelos surdos, exemplo: Brasil (Libras), Estados Unidos (ASL), etc.

Como uma língua percebida pelos olhos, a língua brasileira de sinais apresenta algumas peculiaridades que são normalmente pouco conhecidas pelos profissionais. Perguntas sobre os níveis de análises, tais como, a fonologia, a semântica, a morfologia e a sintaxe são muitos comuns, uma vez que as línguas de sinais são expressas sem som e no espaço (QUADROS, 2004 p. 20).

O processo de ensino da matemática para alunos surdos envolve diversas estratégias, desde o estabelecimento de técnicas da área, até o engajamento dos professores na nova língua em questão. É de fundamental importância que os educadores dominem pelo menos os conhecimentos básicos da Libras, com o objetivo de tornar a comunicação mais clara possível, pois os resultados mostram que a falta de qualificação na língua brasileira de sinais causa diversos prejuízos à formação escolar dos indivíduos surdos, causando problemas que afetam o desenvolvimento escolar.

Caso o professor não esteja habilitado a ministrar suas aulas em Libras, faz-se necessário a presença do profissional tradutor intérprete, que fará o elo entre o educador e os alunos, com

o objetivo de intermediar o processo de ensino, tornando as aulas mais claras, fazendo a tradução/ interpretação do conteúdo da língua portuguesa para Libras.

O ato de interpretar envolve questões cognitivas-linguísticas como: prudência, assimilação, memória, perspicácia, equilíbrio, criatividade, raciocínio e linguagem, ou seja, finalidade comunicativa específica por línguas distintas e está incluído na interação comunicativa social e cultural. Além disso, o intérprete tem o dever de respeitar o Código de Ética, preceito fundamental dentro da profissão de ILS.

Existem correlações e dissensões entre a prática de traduzir e interpretar, porém, tanto o tradutor quanto o intérprete precisam tomar decisões e conhecer a cultura das línguas envolvidas para ter um bom desempenho. Para alguns autores a tradução é caracterizada da seguinte maneira:

Uma tradução sempre envolve uma língua escrita. Assim, poder-se-á ter uma tradução de uma língua de sinais para a língua escrita de uma língua falada, da língua escrita de sinais para a língua falada, da escrita da língua falada para a língua de sinais, da língua de sinais para a escrita da língua falada, da escrita da língua de sinais para a escrita da língua falada e da escrita da língua falada para a escrita da língua de sinais (QUADROS, 2004, p. 09).

A interpretação da Libras ocorre de duas formas: Simultânea, quando o ILS processa a informação, repassando para a língua alvo logo em seguida, e consecutiva, quando o profissional obtém a informação e repassa posteriormente para o outro idioma.

A interpretação sempre envolve as línguas faladas/sinalizadas, ou seja, nas modalidades orais-auditivas e visuais-espaciais. Assim, poder-se-á ter a interpretação da língua de sinais para a língua falada e vice-versa, da língua falada para a língua de sinais (QUADROS, 2004, p. 09).

A jornada dos ILS aqui no Brasil começou por volta dos anos 80 nos trabalhos religiosos, contando com o voluntariado de alguns intérpretes da época. Em 1988 e 1992 realizou-se, respectivamente, o I e II Encontro nacional de Intérpretes de Língua de sinais organizado pela FENEIS que proporcionou o engajamento dos ILS e diversas discussões sobre temas relevantes a profissão, mas foi em 1 de Setembro de 2010 que ocorre o ápice da categoria: é sancionada a Lei nº 12.319 que regulamenta a profissão do Tradutor e Intérprete de Libras, em seu Art. 1º diz: “Esta Lei regulamenta o exercício da profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS.”

De acordo com Quadros (2004, p. 27), o Intérprete de Língua de Sinais: “É o profissional que domina a língua de sinais e a língua falada do país e que é qualificado para desempenhar a função de intérprete. No Brasil, o intérprete deve dominar a língua brasileira de sinais e a língua portuguesa. Ele também pode utilizar outras línguas como o inglês, o espanhol, a língua de sinais americana e fazer a interpretação para a língua brasileira de sinais ou vice-versa”.

Imagem 1- Intérprete de Libras educacional



Fonte: encurtador.com.br/BGSW6

ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE SURDOS

Como mencionado anteriormente, é preciso que o professor tenha ao menos uma breve noção da língua de sinais, porém não é o que vemos na prática. Somente em 2005, os cursos de licenciatura no Brasil passaram a oferecer a disciplina obrigatória de Libras (geralmente no último período), enquanto os bacharéis cursam por opção (optativa), o que torna insuficiente a fluência do profissional, que precisa saber se comunicar com os alunos surdos para ministrar uma aula de qualidade. É necessário o apoio a uma maior valorização da língua de sinais, pois muitas vezes os professores tem o conhecimento próprio da matemática, mas não dominam a metodologia correta nem muito menos a didática voltada para o surdo e suas especificidades.

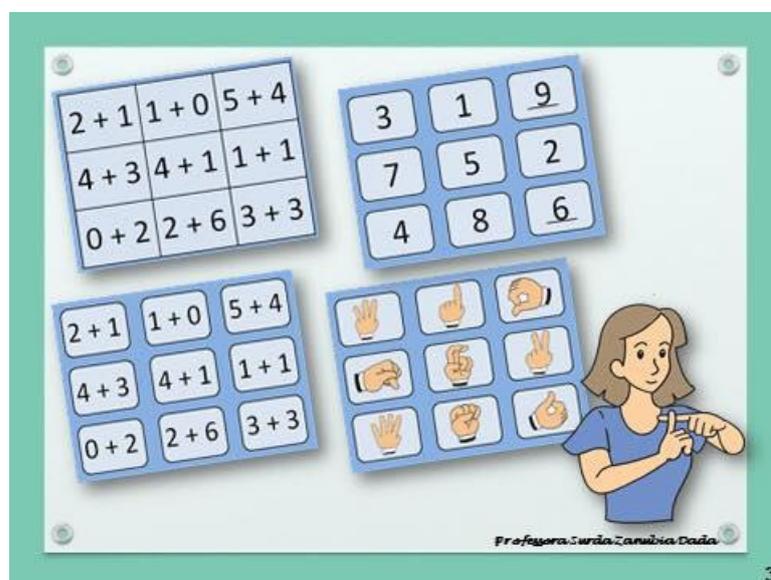
Quando desenvolve ações intencionais e orientadas a fim de assimilar o conceito científico, o aluno assimila e torna-se apto a transformar o “[...] objeto de conhecimento e também se transforma, por meio de mudanças no seu desenvolvimento” (MARCELINO JR, 2016, p. 128).

Os intérpretes de libras mostram que na prática as aulas tornam-se mais dinâmicas e produtivas para os alunos surdos, quando o professor faz uso de materiais adaptados para auxiliar no aprendizado dos alunos, além do contato entre professor-intérprete, objetivando um

maior engajamento por parte dos profissionais, com a criação de sinalários específicos da disciplina, por exemplo.

Ensinar matemática fica mais fácil quando o professor cria estratégias que permitem abarcar os conceitos e as situações-problema, porém não é algo fácil, pois os conteúdos são muitas vezes abstratos que dificulta o aprendizado dos alunos surdos. O aumento da demanda dos alunos com surdez tem levado educadores a pesquisar cada vez mais sobre o tema, explorando sempre os recursos visuais com o objetivo de passar o conteúdo de forma clara e com um melhor êxito. Deficientes auditivos que não têm impedimento cognitivo para aprendizagem assimilam o conteúdo de forma normal, porém, é preciso fazer uso de elementos com imagens, e muitas vezes confeccionar materiais para ajudar efetivamente no aprendizado.

Imagem 2 – Material adaptado (Matemática/Libras)



Fonte: encurtador.com.br/diyZ2

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, observamos que os objetivos da pesquisa estão relacionados, de modo que a principal finalidade é desenvolver o ensino da matemática para alunos surdos, tendo como contribuição estratégias ligadas a filosofia da linguagem. A Língua Brasileira de Sinais exerce um papel importantíssimo nesse processo, pois é através da sua língua que os surdos podem

explorar todo seu potencial cognitivo, aproveitando todas as oportunidades no contexto educacional.

Como sugestão para estudos futuros, percebemos que é fundamental que os profissionais envolvidos em todo processo estejam integrados, utilizando a filosofia da linguagem como elo, estabelecendo estratégias para aperfeiçoar os métodos de ensino, com capacitações e práticas pedagógicas, com o intuito de desenvolver de forma efetiva a educação matemática para alunos com deficiência auditiva.

As políticas públicas estão presente no papel a um certo tempo, temos a LDB, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, como também a lei 10.436/2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais, bem como o decreto 5.626/2005 que complementa a última, porém, pouco vemos na prática, o que nos leva a repensar sobre a forma correta de aplicar a legislação no cotidiano escolar, pois ainda há muito a ser feito no sentido de melhorar o ensino da matemática para os alunos surdos do nosso país.

REFERÊNCIAS

- BRITO, M. R. F. Alguns aspectos teóricos e conceituais da solução de problemas matemáticos. In: BRITO, M. R. F. (org.). **Solução de problemas e a matemática escolar**. Campinas: Alínea, 2006.
- 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. Brasília, 2005.
- BRASIL. **Lei nº. 10.436**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais Libras, e dá outras providências. Brasília, 2002.
- BRASIL. **Lei nº. 13.146**, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015.
- GESSER, Audrei. **LIBRAS?: Que língua é essa?** : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo. Parábola Editorial, 2009.
- QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais Brasileira – Estudos Lingüísticos**. ArtMed Editora. Porto Alegre, 2004.
- GESSER, Audrei. **O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a LIBRAS**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.
- LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. **Intérprete de Libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental/** Cristina B. F Lacerda. – Porto Alegre: Mediação, 2009.

PIAGET, Jean. **Abstração reflexionante: relações lógico-matemáticas e ordem das relações espaciais** Tradução: Fernando Becker e Petrolina Beatriz Gonçalves da Silva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

PERLIN, G. T. T.; STROBEL, K. Fundamentos da educação de surdos. Florianópolis, SC: UFSC, 2006.

BRASIL. Grupo de trabalho designado pelas portarias nº 1.060/2013 e nº 91/2013 do MEC. **Subsídios para a elaboração da política nacional de educação bilíngue de surdos e formação bilíngue de professores Libras-Português**. Brasília: MEC, 2014.

BORGES, Fábio Alexandre; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. **Uma Panorama da Inclusão de Estudantes Surdos nas aulas de Matemática**. In: NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius (org.). Surdez, inclusão e matemática. Curitiba, PR: Editora CRV, 2013.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. São Paulo, SP: Editora Papirus, 1996.

SKLIAR, C. **Educação e exclusão: abordagens socioantropológicas em educação especial**. Porto Alegre, RS: Mediação, 2004.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis, SC: Editora UFSC. 2008.

STROBEL, K. **História da educação de Surdos**. Florianópolis, SC: UFSC, 2009

SKLIAR, C. Os estudos surdos em educação: problematizando a normalidade. In: SKLIAR, C. (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1998.

FIORENTINI, D., MIORIM, M. A. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino de matemática**. Boletim da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, São Paulo, SBM, ano 4, n.7, 1990.

CAPOVILLA, F. C; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. **Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas**, v. 1., v. 2. 2. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2013.

DADA, Z. **Sinais de Matemática em Libras**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=jIAqxylo23U>>. Acesso em: 13 fev. 2020.

OECHSLER, V. Vídeos e Educação Matemática: Um olhar para dissertações e teses. In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 19, 2015, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: UFJF, 2015.

STUMPF, M. R. **Mudanças estruturais para uma Inclusão Ética**. In: QUADROS, R. M. de (Org.). Estudos Surdos III. Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2008.

VERGNAUD, G. **A criança, a matemática e a realidade: problemas do ensino da matemática na escola elementar.** Tradução de Maria Lucia Faria Moro; revisão técnica Maria Tereza Carneiro Soares. Curitiba: Ed. da UFPR, 2009.

BORRÕES, M. O Computador na Educação Matemática. Programa Nónio Século XXI. 1998

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Referenciais para a formação de professores.** Brasília, MEC/SEF. 1998.

CARVALHO, A. M. P.; PERES, D. G. **Formação de Professores de Ciências: tendência e inovação.** São Paulo: Ed. Cortez, 2006. 120 p.

CASCINO, P.; COSTA, A. C. G. da; SAVIANI, D. **Educador: novo milênio, novo perfil?** São Paulo: Paulus, 2000.