

RELATO DE EXPERIÊNCIA DA PRÁTICA DE ENSINO II: REFLEXÕES SOBRE AS METODOLOGIAS DE ENSINO EM MATEMÁTICA NO CONTEXTO DE ALUNOS SURDOS

EXPERIENCE REPORT OF TEACHING PRACTICE II: REFLECTIONS ON TEACHING METHODOLOGIES IN MATHEMATICS IN THE CONTEXT OF DEAF STUDENTS

Angélica Maria de Gasperi¹, Evandro Schmitz², Jaqueline Fortunato³, Katieli Graef Ludwig Simionatto⁴, Rúbia Emmel⁵

Recebido: dezembro/2019 Aprovado: março/2020

RESUMO: Este relato de experiência teve o objetivo de compreender e refletir sobre as metodologias de ensino em educação matemática na promoção de aprendizagens de alunos surdos. Como instrumento de coleta de dados foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com professores que atuam ou atuaram no ensino de matemática para alunos surdos. As análises obtidas a partir dos instrumentos de coleta de dados foram distribuídas em 5 categorias definidas *a priori*: -aprendizado do aluno surdo; -intérprete de Libras; -dificuldades de aprendizado do aluno surdo; -metodologias utilizadas pelos professores e -métodos de avaliação para o aluno surdo. Neste recorte de pesquisa será apresentada a análise de uma categoria referente às metodologias utilizadas pelos professores: observou-se que a deficiência auditiva não interfere em sua capacidade cognitiva, no entanto, a aprendizagem deve ser significativa para o aluno o ensino requer direcionado metodológico no sentido visual/espacial; Portanto, constatou-se que essa pesquisa trouxe contribuições e reflexões acerca dos avanços na educação de surdos no Brasil.

Palavras-Chave: Educação Matemática. Educação Básica. Formação inicial de Professores.

ABSTRACT: This experience report aimed at understanding and reflecting on teaching methodologies in mathematics education in promoting learning by deaf students. As a data collection instrument, semi-structured interviews were conducted with teachers who work or worked in teaching mathematics to deaf students. The analyzes obtained from the data collection instruments were divided into 5 categories defined *a priori*: -deaf student learning: -libras interpreter: -deaf student learning difficulties: -methodologies used by teachers and -evaluation methods for the deaf student. In this research section, an analysis of a category will be presented, referring to the methodologies used by teachers: it was observed that hearing loss does not interfere with their cognitive ability, however, learning must be significant for the student, teaching requires a methodological direction in the sense visual / spatial; Therefore, it was found that this research brought contributions and reflections about the advances in the education of the deaf in Brazil.

Keywords: Mathematical Education. Basic education. Initial teacher training.

¹  <https://orcid.org/0000-0003-0880-2860> - Licencianda em Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), Santa Rosa, RS, Brasil. Rua Raul Gomes de Medeiros, 1270, Central, 98788-030, Santa Rosa, RS, Brasil. E-mail: anaelicamariagasperi@gmail.com

²  <https://orcid.org/0000-0003-3983-5649> - Licenciando em Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), Santa Rosa, RS, Brasil. Rua Uruguai, 1540, Central, 98787-710, Santa Rosa, RS, Brasil. E-mail: evandroschmitz84@gmail.com

³  <https://orcid.org/0000-0002-4758-3552> - Licencianda em Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), Santa Rosa, RS, Brasil. Rua Luiz Dressel, 757, Vila glória, 98940-000, Tuparendi, RS, Brasil. E-mail: jakelinefortunato20@gmail.com

⁴  <https://orcid.org/0000-0001-9059-994X> - Licencianda em Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), Santa Rosa, RS, Brasil. Rua dos Farrapos, 324, Beatriz, 98787-422, Santa Rosa, RS, Brasil. E-mail: kati.ludwig@gmail.com

⁵  <https://orcid.org/0000-0002-4701-8959> - Professora Doutora, na área de Pedagogia, Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa/Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Mestrado, Capes/Universidade Federal Fronteira Sul, Campus Cerro Largo. Rua Paraguai, 200, Centro, 98780-552, Santa Rosa, RS, Brasil. E-mail: rubia.emmel@iffarroupilha.edu.br

1. Introdução

A inclusão do aluno surdo no ensino escolarizado é um desafio, conforme Dada (2012) não se refere apenas à educação, mas também ao preconceito. Historicamente existente na sociedade, a inadequação do sistema de ensino e muitas vezes o despreparo do professor, bem como do intérprete de Libras (WITKOSKI; DOUETTES, 2014). A escola, como espaço de socialização, tem o papel fundamental de incluir o aluno com deficiência, procurando contribuições do mesmo, reduzindo possíveis obstáculos existentes entre ele e a sociedade, pois não basta apenas matriculá-lo e inseri-lo em uma sala regular para dizer que esta é uma escola inclusiva, mas garantir condições de aprendizagem, o que traz a necessidade de rever as concepções de currículo escolar e de planejamento do professor (MÜLLER; GABE, 2014).

Esta pesquisa pretende levar a compreender e respeitar a cultura do sujeito que possui deficiência auditiva (surdo), para tanto procura-se conceitos bibliográficos envolvidos a esta questão e posteriormente focou-se no ensino e aprendizagem de matemática para o aluno surdo. Considera-se que estes fatores que envolvem o desempenho do aluno surdo especificamente na área de matemática, tendo esta base, logo em seguida foi mediado entrevistas com professores de matemática da Região Noroeste do estado do RS, que tiveram ou tem alguma experiência específica com aluno surdo. Com acesso a este material, foi possível fazer uma análise do que nos chamou atenção, bem como ressaltar e enfatizar pontos pertinentes, seguimos com aspectos relevantes para educação do surdo.

Acreditamos que os alunos surdos apresentam dificuldades de aprendizagem relacionadas a contextualização do conteúdo, pois a libras é essencial na comunicação, ajuda muito o aluno e o professor mas, há fortes indícios para trabalharmos com a hipótese de que somente a libras não é o suficiente para romper com as barreiras que se estabeleceram no decorrer da história de ensino aprendizagem do aluno surdo. Trabalhamos também sob a hipótese de que a lógica de alguns conceitos Matemáticos, vindo a se afirmar com maior ênfase com a falta de sinais universais para áreas específicas, já que a Libras é uma língua que está em construção, podem ser um empecilho, além de considerarmos que se tratando do Brasil ainda tem-se muito a evoluir com relação à inclusão.

2. Metodologia/Detalhamento Das Atividades

Esta pesquisa em Educação, caracteriza-se pela abordagem qualitativa, pois “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 13). Trata-se de uma pesquisa de campo possuindo um levantamento de dados com perguntas direcionadas aos professores de Matemática na Região Noroeste do estado do RS.

Como instrumento de coleta de dados foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com professores que atuam ou atuaram no ensino de matemática para alunos surdos. De acordo com Triviños (1987, p. 146), a entrevista semi-estruturada é “aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses” pertinentes a pesquisa, de maneira que possam ampliar as dimensões das hipóteses durante as respostas do interrogado, podendo

abrançar respostas mais livres e espontâneas sem a padrão de alternativas, dando maior conforto ao entrevistado este seguindo sua linha de pensamento .

Partimos da problemática envolta nas questões: - Quais são as metodologias de ensino em educação Matemática que promovem a aprendizagem de alunos surdos? Quais as dificuldades que os alunos apresentam na aprendizagem da Matemática? Como os professores dos alunos surdos vem promovendo as aprendizagens em Matemática?

Para análise das entrevistas, foi utilizada a análise temática de conteúdo dos discursos dos estudantes, seguiremos as etapas descritas por Lüdke; André (1986, p. 42): - a “primeira etapa: contexto, pois é importante estudar o contexto em que uma determinada unidade ocorre” em seguida; - a “segunda etapa: análise da forma de registro, formas de síntese da comunicação, como o tipo de fonte de informação, os tópicos e/ou temas tratados, o momento e o local das ocorrências, a natureza do material coletado” e por último; - a “terceira Etapa: culmina na construção de categorias ou tipologias. A construção de categorias não é tarefa fácil. Elas brotam, num primeiro momento, do arcabouço teórico em que se apoia a pesquisa[...]”.

As questões constituíram-se por categorias temáticas definidas *a priori*, correspondentes ao aprendizado do aluno surdo, intérprete de Libras, dificuldades de aprendizado do aluno surdo, metodologias utilizadas pelos professores e métodos de avaliação para o aluno surdo. Na análise de conteúdo, obtemos uma maior reflexão e facilidade na visualização dos resultados e verificação da relação entre as respostas. Os dados coletados foram minuciosamente transcritos e analisados. Com intuito de preservarmos a identidade dos professores entrevistados, vamos nos referir aos mesmos por P1, P2, P3 e P4. Seguimos com a análise da categoria “metodologias utilizadas pelos professores”.

3. Resultados e Análises: Metodologias Utilizadas Pelos Professores

O processo de ensino dos alunos surdos além de requerer práticas pedagógicas que busquem a valorização das relações no espaço escolar e o uso da Libras pelos professores e intérpretes, necessita que o professor busque compreender as particularidades do aluno.

Segundo Rêgo et al (2012), a matemática tem como característica ser uma ciência abstrata. Portanto, faz-se necessária a utilização da maior variedade possível de recursos representativos atuando na elucidação dos conceitos matemáticos, para que seja possível superação de alguns obstáculos existentes no processo educacional.

No que se refere especificamente aos alunos surdos, o professor deve considerar as suas características linguísticas, suas singularidades de apreensão e construção de sentidos e a forma como os mesmos assimilam as informações do meio em que estão inseridos. E para que isso possa ser feito, é necessário que o professor reflita sobre a prática para mobilizar metodologias de ensino adequadas que proporcionem fluidez no processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido o professor deve ter uma maior atenção no momento de preparação das aulas. Góes (2012) apud Dessbesel; Silva; Shimazaki (2018), “pontua que a deficiência não restringe as possibilidades, mas que existem possibilidades diferentes e o planejamento da sala

de aula deve dedicar-se ao que a criança potencialmente pode aprender” e para tanto, o professor deverá buscar estratégias didáticas que possibilitem que esse aluno seja capaz de entender o que está sendo transmitido.

A escolha destes recursos é de fundamental importância e responsabilidade, pois os mesmos são grandes aliados no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Dada (2012), em seu artigo “Matemática em Libras” relata suas experiências como professora de alunos com deficiência auditiva, e por ser surda, compreende com profundidade as necessidades e dificuldades dos alunos com esta condição.

É muito importante que os estudantes visualizem e entendam os conceitos dos sinais específicos da Matemática em Libras. As questões dos temas propostos carecem ser ensinadas por meio de atividades, que vá além do ensino de sinais da Matemática e dos símbolos próprios, usados na forma escrita, com destaques coloridos, ao usar o quadro branco e usar também essas adaptações para atividades e provas. (DADA, 2012, p. 15)

Em relação a metodologia P1, indica que é importante que a mesma consiga despertar o interesse do aluno, fazendo com que ele se sinta atraído pela proposta lançada pelo professor, desafiado, motivado para a aprendizagem. Para isso, de acordo com P1:

[...] “é necessário que haja um planejamento pensando em estratégias didáticas que possam proporcionar o maior engajamento possível entre o que está sendo estudado e a realidade que cerca o aluno, ou ainda, a afinidade das aplicações com o curso que ele está fazendo. O desafio é trabalhar com conteúdos mais abstratos que exigem desenvolvimento do raciocínio lógico, onde o diálogo é extremamente importante, pois nem sempre há possibilidade de desenvolvimento de material de apoio para a construção do conceito. Neste sentido a tecnologia tem oferecido um ótimo suporte para que o aluno consiga visualizar um processo, que nem sempre é simples de ser explicado na língua de sinais”.

A respeito das metodologias de ensino utilizadas, P2 ressalta que “o aluno surdo é instintivamente visual, e por isso, o ensino deve ser direcionado no sentido visual/espacial”. Segundo ele o uso de materiais manipuláveis, como material dourado, e colorido, faz com que o aluno aprenda de forma mais rápida e eficaz. No entanto, nem sempre é possível lançar mão de material de apoio, como cálculos algébricos por exemplo. Nesses casos P2 acredita que “o aprendizado se dê através de um processo de repetição do conceito e do respectivo sinal, e da resolução de exercícios o que também contribui para a memória visual do aluno”. Conforme P2 “o ato de decorar é essencial para o aluno surdo, em casos onde não é possível relacionar o conteúdo com um assunto concreto”.

Ainda P3 acredita que “a melhor forma de fomentar o aprendizado do aluno surdo é a utilização de metodologias que tornem a aprendizagem significativa [...] se ele sabe onde pode aplicar, ele vai aprender, e não apenas decorar”.

Como metodologia de ensino, P4 relata que “sempre procurou levar materiais de apoio para explicar, como cores, texturas, jogos: em especial utilizei o kit multiplano que foi criado para alunos cegos, mas que faz um grande diferencial para a aprendizagem de alunos surdos também”.

Podemos *observar* que P1, acredita que uma metodologia que enfoque em uma aprendizagem significativa. Segundo Moreira (2011), neste processo há uma relação entre o novo conhecimento e o já existente em sua estrutura cognitiva, na qual, ambos se modificam, interagindo entre si. E que a estrutura cognitiva está constantemente se reestruturando em um processo dinâmico, onde o conhecimento vai sendo construído.

Certamente relacionar os conteúdos lecionados com situações próximas à realidade, despertam o *interesse* do aluno e favorecem tanto a aprendizagem como o seu desenvolvimento. No entanto, isto nem sempre é possível, como por exemplo na utilização de fórmulas. Nestes momentos, P2 avalia que a melhor forma de atingir um aprendizado satisfatório seja por meio de um processo de repetição e memorização decorada. Desta forma, a repetição de exercícios e fórmulas estaria atuando como ferramenta de estímulo para a memória visual do aluno e ajudando a desenvolver seu raciocínio lógico.

No que diz respeito ao ato de decorar, Nogueira; Zanquetta (2008, p. 233) classificam como 'adestramento' que não instigam o intelecto do estudante, "senão à memória" e desta forma estariam apenas "cumprindo seu papel burocrático".

O aluno surdo tem por característica ter seu sentido visual muito aguçado, e por isso podemos observar a importância de material de apoio e de recursos visuais, no processo de aprendizado da *matemática*, com o auxílio de métodos de ensino favoráveis à aprendizagem, tendo em vista que a audição não faz parte desse processo, podendo assim explorar as suas potencialidades e identificar as suas dificuldades.

Recursos *didáticos* como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade matemática (BRASIL, 1997).

Podemos observar a predileção por estas metodologias de ensino pela maioria dos professores entrevistados, já que a utilização destes recursos também obtém resultados favoráveis com qualquer aluno, não apenas alunos surdos.

4. Conclusões

Sendo assim, este relato de experiência possibilitou analisar quais as abordagens pedagógicas adequadas para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo. A partir das análises apresentadas, consideramos os fatores que podem contribuir para o aprendizado do surdo. São estes:

- Buscar tornar a aprendizagem significativa para o aluno;
- Direcionar o ensino no sentido visual/espacial, com jogos, e atividades dinâmicas;
- Utilizar material de apoio com cores diversas, texturas e formas;
- A presença intérprete de Libras é fundamental no processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo;

- O aprendizado do aluno surdo avaliado de maneira ampla.

Portanto, acreditamos que a escola inclusiva, vai além da socialização, tem o papel fundamental de garantir condições de aprendizagem em Matemática. Em virtude dos aspectos analisados nas entrevistas, acredita-se em uma formação de professores para a reflexão sobre o currículo escolar e o planejamento.

5. Referências

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.
- DADA, Z. Matemática em Libras. **Revista Arara Azul**, Petrópolis, RJ, n. 9, p. 1-17, 2012.
- DESSBESEL, R. S.; SILVA, S. C. R.; SHIMAZAKI, E. M. O processo de ensino e aprendizagem de Matemática para alunos surdos: uma revisão sistemática. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 24, n. 2, p. 1-20, 2018.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. **Aprendizagem Significativa em Revista**, Porto Alegre, RS, v. 1, n. 3, p. 25-46, 2011.
- MÜLLER, J. I., GABE, S. P. N.; Aprendizagem de Matemática por Surdos; ed 2014, **Instrumento: Revista Estudos e Pesquisas Educacionais**, Juiz de Fora, MG, v. 16, n. 1, p. 13-24, jan. - jun. 2014.
- NOGUEIRA, I. M. C.; ZANQUETTA, M. T. E. M. Surdez, bilingüismo e o ensino tradicional de Matemática: uma avaliação piagetiana. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 16, n. 30, p. 218-237, jul. - dez. 2008.
- RÊGO, R. G. D. et al. **Laboratório de Ensino de Geometria**. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.
- TRIVIÑOS, S. N. A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo, SP: Atlas, 1987.
- WITKOSKI, S. A.; DOUETTES, B. B. Educação bilíngue de surdos: implicações metodológicas e curriculares. In: WITKOSKI, Sílvia, Andreis; FILIETAZ, Proença, Rejane, Marta. (org.). **Educação de surdos em debate**. 1. ed. Curitiba, PR: Ed. UTFPR, p. 41-50, 2014.