

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

## **METODOLOGIAS VISUAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS: UM ESTUDO DE CASO<sup>1</sup>**

**Luana Henrichsen<sup>2</sup>, Francinei Rocha Costa<sup>3</sup>, Sabrine De Oliveira<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Trabalho de Conclusão de Curso realizado no Curso de Licenciatura em Matemática do IFRS - Campus Ibirubá

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS - Campus Ibirubá. luana.henrichsen@ibiruba.ifrs.edu.br

<sup>3</sup> Professor de Libras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS - Campus Ibirubá. francinei.costa@ibiruba.ifrs.edu.br

<sup>4</sup> Tradutora Intérprete de Libras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS - Campus Ibirubá. sabrine.oliveira@ibiruba.ifrs.edu.br

### Introdução

A proposta deste trabalho é apresentar uma reflexão sobre a utilização de metodologias visuais no ensino de matemática para alunos surdos do ensino médio. O tema surgiu com a observação das dificuldades encontradas no ensino de conteúdos específicos da disciplina de matemática, observou-se também alguns fatores relevantes, entre eles a ausência de uma metodologia apropriada para as condições visuais do aluno. As dificuldades encontradas motivaram e impulsionaram a acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática a buscar novas formas de ensino através de embasamento teórico, na perspectiva de auxiliar a professora da disciplina a potencializar a aprendizagem do aluno surdo. O trabalho desenvolvido acarretou no tema do Trabalho de Conclusão de Curso da Acadêmica.

A pesquisa que dá origem a esse resumo constitui-se em um estudo de caso, aplicado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, em uma cidade da Região do Alto Jacuí, com um aluno surdo do 1º ano do Curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio.

Um dos objetivos deste trabalho é avaliar como instrumentos de ensino/aprendizagem interferem no processo educativo e também as contribuições da abordagem de metodologias visuais no ensino de um conteúdo abstrato, ou seja, o plano cartesiano na perspectiva de marcação de pontos. É importante ressaltar o que dizem os PCNs: “O conhecimento matemático formalizado precisa, necessariamente, ser transferido para se tornar possível de ser ensinado, aprendido; ou seja, a obra e o pensamento do matemático teórico não são passíveis de comunicação direta aos alunos.

### Metodologia

Partindo da dificuldade de montar um plano cartesiano e fazer marcações de pontos, que é um dos princípios fundamentais para introduzir gráficos de funções, optou-se como ferramenta o Kit Multiplano.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

O Kit multiplano contém um tabuleiro retangular, um circular, pinos, hastes e elásticos coloridos. Primeiramente foi criado para alunos cegos, mas logo se tornou uma ferramenta utilizada para todos os alunos. Esse kit foi escolhido, pois apresenta pinos e elásticos coloridos, o que possibilita uma melhor compreensão e capacidade lógica do aluno surdo, pois este é visual.

De acordo com Fiorentini (1995), a Matemática não pode ser concebida com um conhecimento pronto a acabado, mas ao contrário, com um saber vivo, dinâmico e que, historicamente vem sendo construído, atendendo a estímulos externos (necessidades sociais) e internos (necessidades teóricas de ampliação de conceitos).

Optou-se também por introduzir instrumentos avaliativos para a verificação do processo de ensino/aprendizagem do aluno e também para se traçar novas estratégias de ensino. Este estudo está em fase inicial.

Este estudo evita qualquer tipo de estigmatização do sujeito, mas sim ressalta as potencialidades a partir da escolha de uma metodologia pensada e apropriada para as condições dos alunos surdos.

Para introduzir o kit Multiplano com o aluno, foram montadas atividades relacionadas à marcação de pontos. O aluno surdo foi acompanhado pelo Professor Orientador e também pela Acadêmica que conduziu a atividade.

A atividade foi dirigida através de Língua Brasileira de Sinais, em respeito ao aluno e para a compreensão e competência sobre o que era solicitado para a realização da atividade.

## Resultados e Discussões

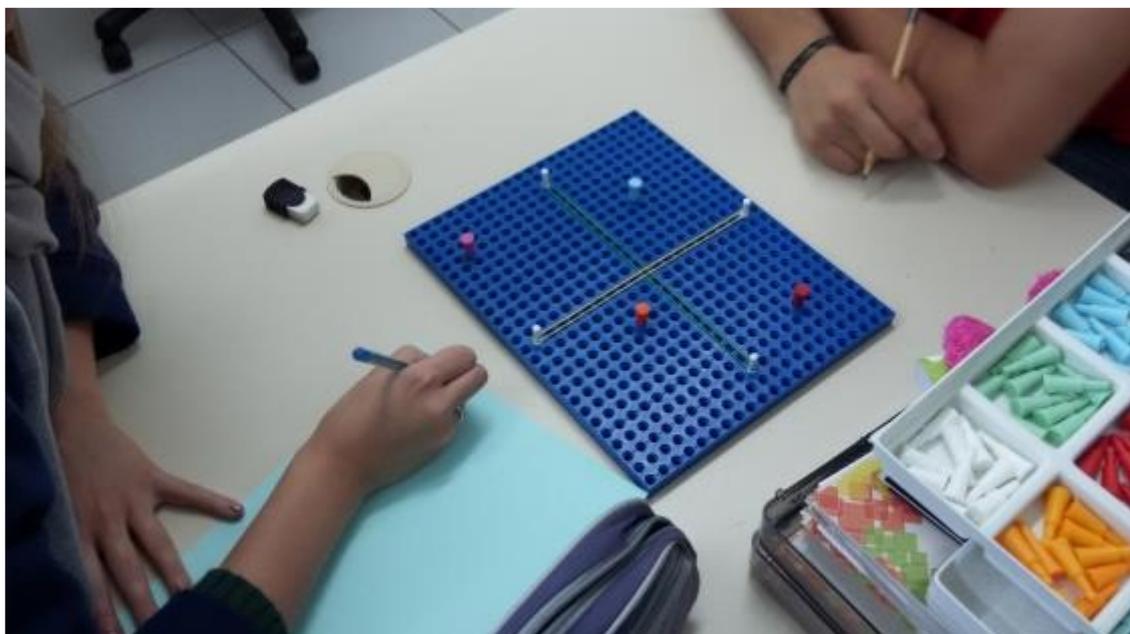
Formalmente a educação consiste em repassar conceitos matemáticos, resolver expressões algebricamente, sem passar ao aluno a vivência. É preciso internalizar conceitos, introduzir conteúdos para a realidade do aluno, para que haja um entendimento maior, não apenas decorar processos mecânicos, conforme afirma Micotti (1999) que diz: “A aplicação dos aprendizados em contextos diferentes daqueles em que foram adquiridos exige muito mais que a simples decoração ou a solução mecânica de exercícios: domínio de conceitos, flexibilidade de raciocínio, capacidade de análise e abstração”.

Com base em pesquisa de materiais referente à área da Matemática e da Educação de Surdos e observações realizadas no contexto educacional, buscaram-se recursos que pudessem ser utilizados como estratégias de ensino e aprendizagem para a autonomia na resolução de problemas matemáticos. A sociedade do conhecimento no qual vivemos, com transformações constantes no processo de produção e na construção de conhecimento, faz surgir novas demandas sobre o sistema educacional, exigindo que os professores desenvolvam novos saberes que viabilizem um processo de ensino/aprendizagem atualizado. (GOMES, 2006, p.72)

Primeiramente foi apresentado o Kit e explicado o que seria desenvolvido, e em seguida a acadêmica e o aluno montaram o eixo x e y, cada eixo com uma cor diferente de elástico para despertar a atenção do aluno.

Dando sequência, foi designada a primeira atividade na qual o aluno deveria indicar os pontos que a acadêmica distribuiu pelo plano, conforme segue na foto abaixo:

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica



Aluno desenvolvendo a atividade de marcação de pontos no Multiplano.

O aluno surdo demonstrou interesse e desenvolveu com pequena dificuldade a atividade.

A seguir, foi desenvolvida outra atividade, esta era o contrário, ou seja, o aluno ganhava os pontos na atividade, e deveria marcá-los no plano.

Foi observada uma maior dificuldade com relação aos sinais dos eixos positivos e negativos, tanto do  $x$  quanto do  $y$ .

Ao concluir a atividade, foi sugerido que fossem realizadas mais duas atividades do mesmo cunho, neste momento incentivou-se o aluno a fazer sozinho, sem nenhum tipo de confirmação, se estaria certo ou errado, mostrando ao aluno que era capaz e que tinha competência na resolução do problema exposto.

Em um determinado momento desta segunda etapa, um colega do aluno chegou para acompanhar a atividade. O aluno começou a se dispersar em função da movimentação, pois não conseguia mais se concentrar, com isso solicitou ajuda, e foi verificado que nenhum dos pontos estava correto, dessa forma o aluno ficou bastante nervoso. Pediu-se então para ele ficar sozinho na sala, e que se concentrasse somente na atividade.

Depois de terminada a atividade, foi concluído que o aluno tinha uma maior dificuldade relacionada aos sinais, e com isso, buscou-se de forma contextualizada, uma maneira de explicar como se comportava os eixos positivos e negativos. A ideia sugerida foi que o aluno olhasse para o plano e imaginasse seu corpo. Seu braço direito seria o  $x$  positivo, já o braço esquerdo o  $x$  negativo, seu pé o  $y$  negativo e a cabeça o  $y$  positivo.

Após esta explicação, foram lançadas novamente duas atividades do mesmo cunho, obtendo um melhor desempenho.

Ao final da atividade o aluno demonstrou satisfação em desenvolver as atividades, disse que estava entendendo melhor, pois houve uma contextualização.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

O presente trabalho procurou avaliar a influência de um instrumento auxiliar na aprendizagem do conteúdo de plano cartesiano e o papel da contextualização na explicação, com o intuito de se obter resultados que demonstrassem uma construção do conteúdo. Mas ao acompanhar foi possível perceber como é importante o aluno surdo estar em um ambiente calmo, que o deixe concentrado.

Em relação ao ambiente, acredita-se que as próximas atividades precisam ser aplicadas em uma sala fechada, só com o acompanhamento dos envolvidos, sem pessoas de fora, pois além de dispersar, atrapalha no desenvolvimento e no resultado do instrumento avaliativo.

O kit Multiplano foi essencial para o entendimento da atividade, pois como o aluno não tem domínio do uso de régua, nem de como montar um gráfico, que será o próximo passo nas atividades, fez-se necessário, primeiramente, o entendimento do que é um plano cartesiano.

Vimos com a aplicação desta atividade que a maioria dos objetivos foram alcançados, porém algumas peculiaridades tiveram que ser repensadas no momento da aplicação, que serão levadas como experiência para as próximas aplicações.

## Conclusão

A utilização da Língua de Sinais é essencial para o aprendizado do aluno surdo, sendo esta sua Língua natural (L1). A comunicação acessível contribui significativamente para compreensão e entendimento dos conceitos básicos da matemática. Portanto é indispensável a utilização da Língua de Sinais na Educação dos Surdos, pois quando o aluno percebe o interesse docente e se identifica com o professor abre novas formas de diálogo, respeito e sincronicidade.

As Metodologias Visuais são importantes no ensino da matemática para alunos surdos, pois isso demonstra respeito a sua condição e valoriza sua forma de aprendizagem. Um dos grandes desafios na educação Matemática para alunos surdos é a falta de recursos, jogos e conteúdos adaptados, isso reflete negativamente no processo de ensino aprendizagem escolar dos alunos e em decorrência na sua vida social. Buscar aprimoramentos nos conteúdos mais complexos de aprendizagem é um dever de todos os professores e uma responsabilidade social.

É necessária uma proposta de trabalho educativa com a adaptação de recursos metodológicos, contemplando diferentes materiais para que os alunos surdos tenham as mesmas condições de aprendizagens dos alunos ouvintes e que tenham oportunidades de demonstrar sua capacidade de ampliação de conhecimentos matemáticos simples e complexos.

## Referências Bibliográficas:

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. Zetetiké, n. 4, p.1-37, 1995.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência

**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

GOMES, Jacqueline Oliveira de Melo. A formação do Professor de Matemática: um estudo sobre Implantação de novas metodologias nos cursos de licenciatura de Matemática da Paraíba. 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.