



DIVERSIDADE E FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA: DESAFIOS REFERENTES À MEDIAÇÃO EM SALA DE AULA

Claudia Segadas-Vianna
Instituto de Matemática – IM/UFRJ
claudia@im.ufrj.br

Resumo: Esta apresentação tem como objetivo contextualizar os desafios inerentes à mediação na Educação Matemática Inclusiva, dando especial atenção à intermediação realizada com o uso de recursos materiais, tais como materiais didáticos acessíveis, e ao papel dos intérpretes educacionais de Libras e leitores. Alguns exemplos servirão para ilustrar e levantar questões para futuro debate. Por fim, ressaltaremos o quão importante é para a Educação Inclusiva que o professor ou futuro professor tenham conhecimento da atuação dos mediadores, interlocução com os profissionais que atuam como mediadores e saibam preparar uma aula se valendo de materiais didáticos, para que todos possam ter acesso ao conhecimento.

Palavras-chave: Mediação. Inclusão. Formação Professores.

INTRODUÇÃO

Mediação, entre outros significados, é a “relação que se estabelece entre duas pessoas, coisas, ideias etc. por intermédio de uma terceira (pessoa, coisa, ideia etc.)”¹. Indo além, podemos dizer que o número de pessoas/objetos pode ser mais que três quando se trata de assuntos educacionais. Se no ensino regular o papel dos mediadores já se faz relevante, quando o tema é educação inclusiva, o destaque ainda se torna maior, seu papel por vezes ressalta-se não apenas como auxiliares para o processo educativo, mas imprescindíveis.

Iremos apresentar recursos humanos e materiais presentes na relação entre as pessoas/objetos presentes na sala de aula, dando ênfase, enquanto recursos humanos, no intérprete educacional de Libras e no leitor para os cegos e, enquanto materiais, nos recursos didáticos acessíveis. Discutiremos o papel dos personagens envolvidos no processo de mediação: aluno/professor/objeto ou pessoa. Concluiremos mostrando a importância do professor conhecer a ação e papel dos recursos, neste processo de se caminhar rumo a uma educação mais inclusiva.

1

Significado extraído do dicionário online aulete: <http://www.aulete.com.br>

MATERIAIS ACESSÍVEIS E SEU PAPEL NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

A importância de materiais acessíveis na educação inclusiva já é bem retratada na literatura. Em particular, quando nos referimos a materiais manipuláveis, Cerqueira e Ferreira (2000), aludindo à educação dos cegos, apontam que recursos desempenham papel de motivadores ou indutores de questões centrais para a geração de novos conceitos, contribuem para suprir lacunas na aprendizagem e ainda colocam o aluno cego em íntimo contato com objetos físicos concretos. Barbosa (2003) estimula os professores de alunos com deficiência visual a montarem laboratório de geometria, com materiais produzidos em conjunto com seus alunos. Ressalta ainda a importância da manipulação e construção de figuras, para que possam observar suas características e realizar comparações e associações. Segadas-Vianna et al (2016) ilustram como uma atividade pôde ser aplicada com estudantes com deficiência visual e estudantes surdos utilizando o mesmo material, incluindo nele algumas adaptações. O uso do material permitiu a todos a possibilidade de manusear e mover suas peças. As ações realizadas no material contribuíram para a compreensão do princípio multiplicativo.

Pode sempre um mesmo material ser utilizado por todos os alunos independente do tipo da deficiência? O que para determinados alunos pode atrair, como cores para surdos, para alguns autistas pode causar um desconforto e sobrecarga sensorio-visual. Assim, ao preparar um material ou usar algum já pré-concebido, cabe ao professor estar atento às singularidades de seus alunos.

A adequação de um material a ser utilizado em sala de aula requer que o aluno tome parte como o sujeito que irá efetivamente validar o seu uso. Exemplos de materiais criados ou adaptados que tiveram que ser modificados após a testagem até chegarem a um resultado que foi considerado satisfatório são diversos (Segadas- Vianna et al, 2016, Segadas et al, 2008). Por vezes, o material se deteriorava com o manuseio, ou continha detalhes que dificultavam a percepção do todo e, ainda, houve situações em que não atendiam a todos os alunos, necessitando de serem feitas adequações específicas para cada caso, que não podiam estar todas presentes no mesmo material. Somente o relato dos alunos permitiu que fossem realizadas as alterações até se chegar a um formato considerado adequado. A participação neste processo de diversos atores: professores da educação básica de escolas regulares, professores de instituições especializadas, professores do ensino superior e em destaque, dos alunos nos quais as atividades foram aplicadas, se mostrou fundamental.

O livro didático, dentre os recursos materiais que adentram a sala de aula, talvez seja o mais presente. Entretanto, cabe discutir até que ponto é um recurso acessível, ou um “bom companheiro” para o aluno. Enunciados presentes no livro podem ser de difícil compreensão para alunos surdos. Em escolas bilíngues a primeira língua é a Libras e a segunda língua é o português, na modalidade escrita. Entretanto, os alunos nem sempre são fluentes em português, cuja estrutura é muito distinta da Libras, que é uma linguagem viso-espacial e não oral-auditiva. Por vezes há que se acomodar os enunciados de forma que não sejam empecilhos para a compreensão do conteúdo. O artigo de Coutinho (2011) apresenta como utilizar esquemas como estratégia de leitura para compreensão de problemas matemáticos. Esquemas irão se valer do canal visual e conforme reforça Skliar (1998), “A surdez é uma experiência visual [...]. E isso significa que todos os mecanismos de processamento da informação, e todas as formas de compreender o universo em seu entorno, se constroem como experiência visual” (p. 28). Experiências realizadas com alunos surdos em problemas de combinatória mostram como o cuidado na apresentação dos enunciados, como a utilização de desenhos e a seleção das palavras, pode favorecer a interpretação de problemas (Segadas et al, 2018). É interessante se observar que as estratégias mencionadas beneficiam a quase todos os alunos, não apenas os surdos.

Já os cegos, em se tratando de livro didático, para que tenham acesso quase pleno ao conteúdo do mesmo, há que se adaptá-los para o braille ou se realizar a conversão para áudio. Entretanto, como há de se realizar propriamente a conversão de gráficos ou tabelas? O trabalho de Santos (2017) se debruça sobre a adaptação para o braille de livros didáticos, em especial de tabelas e gráficos estatísticos, no setor de Adaptação de Livros Didáticos e Paradidáticos do Instituto Benjamin Constant, instituição especializada na educação de pessoas com deficiência visual. O autor descreve como é realizado o processo de adaptação de tabelas e gráficos em alguns livros didáticos de Matemática, traça o perfil dos profissionais envolvidos e analisa possíveis padrões nas adaptações. O processo como um todo é bastante complexo e nem todo o conteúdo é passível de ser adaptado. Recorre-se por vezes a notas em que se instrui o aluno a solicitar orientação ao professor. Neste caso, talvez o professor possa recorrer a materiais manipuláveis. Ao final do trabalho o autor questiona até que ponto a adaptação para o Sistema Braille de certos gráficos específicos influencia e ajuda o aluno cego no ensino de estatística. Por trás do questionamento não está qualquer menção a tornar o ensino mais fácil ou de se suprimir conteúdos do ensino do aluno com deficiência visual. O mesmo conteúdo poderá, em situações em que o reconhecimento pelo tato se torne muito

complexo, se valer de outras estratégias ou modos de apresentação. Um debate mais profundo envolve olhar atentamente o currículo escolar com um todo.

Livros no formato acessível para o aluno com deficiência visual podem ser requisitados ao Ministério da Educação (BRASIL, s.d). Entretanto, é necessário que sejam realizadas mais pesquisas que se debrucem sobre a utilização dos mesmos.

INTÉRPRETES EDUCACIONAIS DE LIBRAS E LEDORES: INFLUÊNCIA NO ACESSO AO CONTEÚDO

A atuação de Intérpretes Educacionais de Libras é já discutida na literatura em trabalhos como os de Borges (2013) e Pinto (2018). Fábio Borges discute na tese de doutoramento o “análise do saber matemático intermediado pelo Intérprete de Libras”, expressão esta que consta do próprio título. Gisela Pinto investiga em sua tese quais as principais dificuldades encontradas pelos intérpretes educacionais de Libras nas aulas de Matemática para o aluno surdo em um contexto inclusivo e os fatores envolvidos na ocorrência dessas dificuldades. A leitura destes trabalhos e nosso contato com surdos que estiveram em aulas de Matemática com a presença de intérpretes, revelam a influência de vários fatores que influenciam a atuação deste profissional. Nem sempre sua formação é na áreas de exatas, o que implica que não necessariamente irá conhecer determinados termos matemáticos, o que pode levar a interpretações equivocadas. Outro fato que influi na dinâmica da sala de aula é que por vezes se formam duas classes dentro da mesma sala, a do surdo(s) com o intérprete e a do professor com os demais alunos. São aulas em paralelo no mesmo espaço. Estes aspectos mostram o quanto uma comunicação entre professor-intérprete em momentos fora da sala de aula poderia favorecer a atuação do intérprete.

Situação similar ocorre com o atuação do ledor ou assistente educacional, no que se refere a sua postura frente a termos próprios da matemática ou áreas afins. Imagine um ledor que tenha concluído a educação básica há muito tempo e não tenha tido mais contato com a Matemática na sua vida acadêmica ou profissional. Corre o risco de ler expressões como $f(x) = x^2$ utilizando as expressões “parênteses” e “2 sobrescrito” de forma que a fórmula perca toda a sua essência matemática. Trabalhos sobre a atuação dos ledores são escassos, em especial na matemática, entretanto já se encontram em desenvolvimento (MACHADO, s.d.).

Nas situações descritas acima, o contato mais próximo entre professores, alunos e mediadores, poderia ser um fator que viesse a impulsionar as situações de ensino e assim auxiliar a promover uma educação matemática inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença de recursos materiais e humanos no ambiente escolar, por si só, não é suficiente para garantir uma melhoria no processo educacional. Há que se investir na formação de professores para que compreendam o papel que desempenham de modo a auxiliar a potencializar suas ações. Em relação especificamente ao uso de recursos didáticos, Adler (2000) adverte que os resultados do seu emprego em sala de aula estão ligados à maneira como são utilizados, que depende do contexto de ensino-aprendizagem. Sabemos que é principalmente o professor quem irá planejar as situações de aprendizagem em que se valerá dos recursos.

Na atuação de profissionais mediadores, não somente o professor deverá estar ciente do papel destes, como também é necessário entender algumas de suas demandas e de seu fazer para que a interlocução seja proveitosa. Assim, por exemplo, se não tem noção de que a estrutura da Libras é distinta da do português, e que por vezes os sinais são combinados no decorrer da aula, não poderá ajudar o intérprete a dar o significado a seus alunos do conceito a que irá fazer referência.

Enfatizamos que não basta haver acesso por parte dos alunos ao ambiente escolar, mas acesso com qualidade, para que caminhemos na direção de uma educação mais inclusiva.

REFERÊNCIAS

ADLER, J. Conceptualising resources as a theme for teacher education. **Journal of Mathematics Teacher Education**, n.3, p. 205–224. 2000

BARBOSA, P. O estudo da Geometria. **Revista Benjamin Constant**, 25 ed., p.14-22, 2003.

BORGES, F. A. **A educação inclusiva para surdos: uma análise do saber matemático intermediado pelo Intérprete de Libras**. 259p. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Projeto Livro Acessível**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/pnaes/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/17435-projeto-livro-acessivel-novo> Acesso em 28 ago 2019

CERQUEIRA, J.; FERREIRA, E. Recursos didáticos na educação especial. **Revista Benjamin Constant**. 5 ed., p. 24-29, 2000.

COUTINHO, M. D. Resolução de problemas por meio de esquemas por alunos surdos **Horizontes**, v. 29, n. 1, p. 41-51, jan./jun.2011

MACHADO, L. **A Ação de Ledores Diante de Questões de Matemática em Avaliações Públicas.** Em fase de elaboração.

PINTO, G.M. **O Intérprete Educacional de Libras nas aulas de Matemática.** 225p. Tese (Doutorado em Ensino e História da Matemática e da Física) - Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

SANTOS, R. **O processo de adaptação de tabelas e gráficos estatísticos em livros didáticos de Matemática em braille.** 176p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática). Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

SEGADAS, C. (Coor.). **Visualizando Figuras Espaciais.** Rio de Janeiro: IM/UFRJ, 2008.

SEGADAS-VIANNA et al. A influência dos enunciados e dos materiais no ensino da análise combinatória para alunos surdos e para alunos com deficiência visual. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.5, n.9, p.12-32, jul./dez. 2016.

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.