

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: APONTAMENTOS ACERCA DO ENSINO PARA SURDOS E DEFICIENTES VISUAIS

Fábio Alexandre Borges
Universidade Estadual do Paraná/*Campus* de Campo Mourão
fabioborges.mga@hotmail.com

Tiago Pereira
Universidade Estadual do Paraná/*Campus* de Campo Mourão
tiago025pereira@hotmail.com

Resumo:

A inclusão se instala atualmente no centro do debate acerca do ensino de Matemática, bem como das demais disciplinas, em todos os níveis de ensino. Pensando nas aulas de Matemática e numa inclusão que considere todos os sujeitos, nosso ideal é de que as atividades sejam adequadas para todos, ou seja, todos os estudantes devem comungar das mesmas tarefas escolares, dos mesmos aprendizados, porém, com as devidas adequações necessárias. No presente minicurso, pretendemos discutir, especificamente, alguns apontamentos acerca do ensino de Matemática para alunos surdos e deficientes visuais (dv's). Tais discussões teóricas serão acompanhadas, em cada um dos casos, de uma dinâmica que explore alguns aspectos fundamentais que precisam ser considerados quando do ensino de Matemática para estes sujeitos em situação inclusiva: no caso dos alunos surdos, exploraremos a dificuldade dos alunos surdos com os enunciados matemáticos e a necessidade de adequações; para os alunos dv's, abordaremos a importância do cuidado com a linguagem a ser utilizada em sala de aula, bem como a necessidade de uma atenção maior na tarefa de descrever elementos matemáticos presentes de maneira escrita na lousa.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Ensino de Matemática. Surdez. Deficiência Visual.

Introdução

A inclusão de alunos com necessidades especiais tem sido um desafio para os diversos ambientes para os quais ela é pensada (ambientes de trabalho, familiares, públicos, de transportes etc.). Todavia, quando se foca a questão no ambiente escolar, o desafio, parece-nos, torna-se maior por alguns aspectos. A escola carrega a responsabilidade de se transformar em instrumento de equidade, igualdade e isonomia para todos, ou seja, a educação é considerada, se não a única, a melhor forma de superar a marginalidade e a exclusão. Desta forma, ao longo dos tempos, foram muitos os debates e lutas na busca de uma educação que fosse realmente para todos, sendo que, esses “todos”, mudaram em decorrência do contexto social: negros, pobres, homossexuais, moradores do campo, indígenas, pessoas com necessidades especiais etc.

Especificamente quanto ao ensino de alunos com necessidades educacionais, defendemos a ideia de que, em sala de aula, o conceito de inclusão deve ser repensado, no sentido de que todos os sujeitos participantes deste ambiente comunguem das mesmas atividades, porém, com as adaptações e suportes necessários às suas especificidades. Por outro lado, acreditamos que muitas das adaptações e/ou cuidados ditos “especiais” acabam por contribuir também com outros sujeitos, que não possuem necessidades específicas. Nesse sentido, o presente minicurso buscará discutir até que ponto é possível um ensino de matemática inclusivo que contribua com a aprendizagem de todos. Nessa empreitada, optamos por limitar nossas discussões ao ensino de Matemática para surdos e deficientes visuais (dv’s).

Quanto à escolarização dos alunos surdos, notamos uma barreira, que não é física, mas que existe e se opõe a uma escolarização de boa qualidade para estes educandos: permeando todas as estratégias metodológicas disponíveis ao professor em uma aula, ainda hoje temos a fala como o principal meio de comunicação. Tal fato é característico em todas as disciplinas. Para D’Antonio (2006), “[...] nossa cultura presume que ensinar e aprender estão de algum modo, necessariamente dependentes da fala de quem ensina, o que se revela na própria estrutura discursiva da sala de aula” (p.17). Professores falam para ensinar, alunos ouvem para aprender. Diante disso, a inclusão de estudantes surdos é problemática, pois, estes sujeitos, obviamente possuem a comunicação prejudicada em um ambiente que utiliza uma língua que não lhe é acessível em sua forma oral e que ele não domina em sua forma escrita. A situação fica mais complexa quando se trata do ensino de Matemática, que pressupõe a utilização de mais uma linguagem, a linguagem matemática.

Pesquisadores de orientação bilíngue que investigam o tema surdez comungam da ideia de que o melhor caminho para se educar os surdos é aquele percorrido com o uso da língua de sinais como primeira língua (LANE, 1992; STROBEL, 2008; LACERDA, 2000). Dentre alguns dos motivos apresentados está o fato de que, ao adotar a Libras, também se está considerando aspectos culturais relacionados aos surdos.

Como consequência dos pressupostos mencionados no parágrafo anterior e de muita luta da comunidade surda, a Libras foi reconhecida como língua oficial em nosso país (BRASIL, 2002). Esse reconhecimento legal veio acompanhado da garantia de outros direitos, dentre eles o de que alunos surdos inclusos tenham o acompanhamento de um Intérprete de Língua de Sinais (ILS) em sala de aula.

No campo do ensino de Matemática, devemos considerar, igualmente, a presença de outra linguagem bastante peculiar, a linguagem matemática, que comporta, em sua

transposição para a escola, simbologias próprias. Se levarmos em conta que a Libras possui um número reduzido de sinais em relação às palavras das línguas orais, alguns problemas poderão surgir relacionados diretamente com a mediação do ILS nas aulas de Matemática, apesar de que tal fato não é exclusivo desta disciplina, mas também de outras, como a Física, a Química, a Biologia etc.

Com estas considerações iniciais acerca das especificidades mais marcantes para serem consideradas no ensino dos surdos, ressaltamos aqui um dos resultados destacados por Borges (2013), quer seja, a dificuldade dos alunos surdos em lidar com enunciados de problemas matemáticos escritos em Português. É comum ouvirmos alunos surdos inclusos demonstrando um desinteresse por atividades de leitura e interpretação, conforme constatamos em nossas observações. Há que se ponderar que as atitudes de professores que contam com a presença desses alunos nem sempre consideram as diferenças linguísticas, ao selecionar atividades que aumentam as dificuldades de compreensão dos textos escritos.

Pensando nas dificuldades com os enunciados por parte dos surdos, temos o trabalho de Coutinho (2004). A autora apoiou-se em uma das características apontadas como possibilidades para o auxílio à investigação da solução de um problema matemático. Trata-se da tentativa de reescrita das informações contidas em um enunciado em componentes que valorizem melhor o aspecto visual, como tabelas, desenhos etc.

Ao pensarmos no cenário político educacional de alunos dv's inclusos, notamos que as legislações que tratam da inclusão apresentam importantes documentos que contemplam o ambiente educacional. Destes documentos, podemos destacar a “Lei da Acessibilidade” n.10.098 (BRASIL, 2000) e o documento intitulado “A Educação Especial na perspectiva da Inclusão Escolar: os alunos com deficiência visual, baixa visão e cegueira” (BRASIL, 2010). O primeiro garante importantes conquistas, que se efetivaram em mudanças físicas e/ou de comportamento das diferentes instituições. O segundo traz elementos voltados mais para a instância educacional. Porém, ainda existe uma barreira de difícil transposição, a formação de professores. Nas palavras de Nogueira e Glat (2002), a formação inicial e continuada dos docentes seria a principal problemática a ser investida.

Costa (2004) realizou pesquisa sobre representações discentes (estudantes dv's) e docentes (professores de dv's), porém, preocupado especificamente com o ensino de Física e o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação. Em sua categorização acerca dos principais aspectos destacados pelos dois tipos de sujeitos, Costa (2004) destacou: dificuldades com conteúdos matemáticos; falta de recursos didáticos adaptados; formação

insuficiente dos professores; ausência da exploração tátil e de experimentos no ensino de Física; necessidade de ampliação em atendimentos de apoio especializado; despreparo do sistema de ensino para atender alunos inclusos; preconceito com relação às pessoas dv's; evasão escolar e predominância de um ensino verbo-visual. Destes aspectos, destacamos: diversos deles influenciam o ensino para todos os sujeitos, e não somente os dv's.

Um dos aspectos que merecem atenção por parte dos formadores de professores, bem como por estes últimos já em atuação, diz respeito ao cuidado que devemos ter quanto a linguagem a ser utilizada em sala de aula quando da presença de alunos dv's inclusos. Para Mello (2013), “[...] as representações matemáticas da escrita a tinta nem sempre são iguais às representações da escrita em Braille e o fato de o professor conhecer essas diferenças pode evitar problemas de aprendizagem para alunos cegos” (p.132).

Se por um lado, os surdos necessitam de um ensino que não priorize a linguagem escrita e/ou oralizada em Português, que não é sua primeira língua, mas que se privilegiem outros tipos de representações, sempre com a interpretação em Libras, já os alunos dv's dependem, na maioria das vezes, de uma linguagem oralizada em Português bem estabelecida, com destaque para a capacidade dos docentes em descrever figuras do campo de conhecimento matemático. Isso posto, tomamos como objetivo principal neste minicurso discutir alguns apontamentos teórico-práticos acerca do ensino de Matemática para surdos e dv's.

Discussões e atividades a serem desenvolvidas

O minicurso se dividirá em duas partes, sendo, a primeira, destinada a discutir alguns apontamentos acerca do ensino de Matemática para surdos inclusos e, a segunda, para dv's. Em cada uma das partes, iniciaremos com discussões teóricas, acompanhadas de uma dinâmica que priorize situações que favoreçam a reflexão acerca da temática em questão.

Para a primeira parte, com relação aos aspectos teóricos que envolvem a surdez e a inclusão nas aulas de Matemática, abordaremos os seguintes pontos: o início da escolarização do aluno surdo e a matemática escolar; problemas matemáticos e alunos surdos; Oralismo, Bilinguismo e ensino de Matemática para surdos; experiências visuais no ensino de Matemática para surdos; ausência de interações entre surdos e ouvintes nas aulas de Matemática; o Intérprete de Libras na função de professor de Matemática; o uso de mídias e outros materiais no ensino de Matemática para surdos sem uma exploração pedagógica; o descompasso entre os tempos necessários para a comunicação em Português e em Libras; o

conhecimento insuficiente da Libras pelo Intérprete e pelos alunos surdos como uma barreira à aprendizagem; a dificuldade de compreensão pelos surdos da língua portuguesa escrita em enunciados matemáticos; a posição adequada a ser ocupada pela Intérprete de Libras na sala de aula e a álgebra como um elemento complicador para o trabalho de interpretação em Libras.

Ao final dos aspectos teóricos acerca da surdez, a proposta de dinâmica a ser realizada será relacionada aos enunciados matemáticos e à necessidade de adaptações em alguns casos, que visem a melhor compreensão pelos alunos surdos, bem como facilitem o trabalho de interpretação em Libras. Serão apresentados dois enunciados de problemas matemáticos, sendo que os cursistas serão orientados e, posteriormente, convidados a readequar estes enunciados, com a inserção de esquemas, desenhos, bem como a adaptação no Português escrito.

Já na segunda parte do minicurso, destinada a discutir a questão da inclusão de alunos *dv's* nas aulas de Matemática, os aspectos teóricos girarão em torno de: adaptações necessárias para o ensino e a aprendizagem de *dv's* inclusos; as principais dificuldades nas aulas de Matemática e de outras disciplinas, de acordo com os *dv's*; mudanças necessárias para a melhor inclusão de alunos *dv's* na escola da atualidade; as diferentes representações nas aulas de Matemática e a compreensão dos alunos *dv's*; os conceitos matemáticos que oferecem maiores dificuldades para os alunos *dv's*; a dificuldade, por parte dos docentes, em descrever elementos matemáticos de maneira oral e a importância da linguagem utilizada em sala quando da inclusão de alunos *dv's*.

Na parte dinâmica relacionada à questão da deficiência visual, os cursistas serão convidados a se dividirem em duplas, sendo que um dos membros de cada dupla ficará responsável por descrever uma figura na qual estarão presentes diversos elementos geométricos, priorizando, sempre, uma linguagem o mais clara possível e, ao mesmo tempo, que respeite a linguagem matemática necessária na descrição de tais elementos. O outro participante deverá desenhar os elementos matemáticos de acordo com a descrição ouvida. Ao final, será promovido um debate acerca das percepções de cada um, tanto dos participantes que ficaram com a tarefa de “oralizar” elementos matemáticos, quando dos demais, que ficaram de receber tais informações e transferir para o “lápiz e papel”, representando os elementos matemáticos.

Infraestrutura necessária para a realização do Minicurso:

Todos os materiais a serem utilizados para a realização do minicurso serão disponibilizados pelos próprios proponentes. Solicitamos um aparelho Datashow. A sala de aula deve conter carteiras e cadeiras móveis.

Referências

BORGES, F.A. **A educação inclusiva para surdos:** uma análise do saber matemático intermediado pelo intérprete de Libras. 2013. 260f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática). Universidade Estadual de Maringá/UEM, Maringá. 2013.

BRASIL. **Lei no 10.098.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 19 dez. 2000.

BRASIL. Lei nº 10.436. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras – e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 abr. 2002.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **A Educação Especial na perspectiva da Inclusão Escolar:** os alunos com deficiência visual, baixa visão e cegueira. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

COSTA, L.G. **Apropriação tecnológica e ensino:** as tecnologias de informação e comunicação e o ensino de física para pessoas com deficiência visual. 2004. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

COUTINHO, M. D. M. C. A mediação de esquemas na resolução de problemas matemáticos por estudantes surdos. **Espaço**. n.21, p.54-62, 2004.

D'ANTONIO, S. R. **Linguagem e Matemática:** uma relação conflituosa no processo de ensino? 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, 2006.

LACERDA, C. B. F. A inserção da criança surda em classe de crianças ouvintes: focalizando a organização do trabalho pedagógico. *In: Anped, 23ª reunião*. GT 15. 24 a 28 de setembro de 2000. Caxambú-MG.

LANE, H. **A máscara da benevolência:** a comunidade surda amordaçada. Lisboa: Instituto Piaget, 1992.

MELLO, E.M. O professor, alunos cegos e a linguagem matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática**. Campo Mourão, v.2, n.2, p.132-143, 2013.



NOGUEIRA, M.L.L.; GLAT, R. Políticas Educacionais e a Formação de Professores para a Educação Inclusiva no Brasil. **Revista Integração**, Brasília, v. 24, ano 14, p. 22-27, 2002.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.