

ARGUMENTAÇÃO EM SALA DE AULA: UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Hulda Lourenço Alves da Silva¹

Lêda Pereira Guimarães²

Sylvia De Chiaro³

INTRODUÇÃO

A argumentação trata-se de “processo de negociação de perspectivas que envolve construção, avaliação e reconstrução de significados e que tem no diálogo o seu lócus privilegiado e prototípico” (LEITÃO, p. 94, 1999) o qual, para ocorrer, necessita da tríade argumentativa: argumento, contra-argumento e resposta. Entendendo argumento como a justificativa de um ponto de vista a ser defendido, o contra-argumento é a reação da voz discordante, em suma, de um segundo ponto de vista também embasado e por conseguinte a resposta; que é o resultado interventivo da troca entre ambas as ideias que pode representar o fim ou o início de um novo processo argumentativo (CHIARO, p. 52, 2006).

A partir de uma visão discursiva como proposta por Leitão (2013), entendemos a tentativa de manter um ponto de vista na consideração e resposta a elementos de oposição, como ocorre dentro dos movimentos da tríade argumentativa. Isso abre o leque para uma potencial revisão de perspectiva e a checagem do aprofundamento dos conhecimentos. Na educação e na prática educativa, ou seja, para a construção de conhecimento, o desenvolvimento da capacidade de negociar perspectivas leva à reorganização do pensamento, releitura e construção (ou reorganização) de conceitos, ideias e paradigmas. Isso diz, então, da potencialidade da construção de situações argumentativas em sala de aula.

O escopo da formação pedagógica perpassa pelo ensino da Matemática, Português, Ciências, Geografia, História e Artes. Os direitos de aprendizagem garantidos pela Lei de Diretrizes e Bases asseguram que a educação nos anos iniciais até o 5º ano quase sempre seja garantida ano a ano na figura de um único profissional educador. Esse corpo de conhecimentos multidisciplinares se configura em campo propício para a interdisciplinaridade. Elegemos o ensino da Matemática pela alta debatibilidade de como deve ocorrer a avaliação nessa disciplina – considerando o caráter canônico atribuído à matemática escolar.

De acordo com Leitão (2013) um tema ser debatível é condição necessária (pragmática) para a situação argumentativa. Essa debatibilidade ocorre mediante a existência de diferentes posições acerca do tópico. A temática foi escolhida procurando integrar os conteúdos que já vinham sendo trabalhados na disciplina (campos conceituais de Vergnaud e o ensino e a aprendizagem da análise combinatória) com questões que são significativas ao público-alvo: como entendemos o erro no processo de ensino-aprendizagem? Que postura tomamos como professores ao avaliar? Até que ponto consideramos o que os alunos pensaram sobre os problemas ao atribuir nota?

¹Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, huldaalves@hotmail.com;

²Graduanda do Curso Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, ledaguimaraes2015@gmail.com;

³Professora orientadora, P.H.D, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, chiaro@hotlink.com.br

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Como metodologia, uma dinâmica argumentativa foi aplicada em uma turma de Fundamentos do Ensino da Matemática I (componente curricular obrigatório do Curso de Graduação em Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco), criando uma situação avaliativa fictícia a partir de uma prova respondida por um aluno fictício que foi distribuída para uma revisão da correção ali contida.

O grupo de alunos foi dividido aleatoriamente em dois subgrupos: um representava os professores revisores e outro grupo os alunos requerentes da revisão. A prova contemplava o assunto de análise combinatória voltado para alunos do 5º ano e a correção focava os aspectos dos campos conceituais de Vergnaud como o processo de construção do conhecimento matemático a partir do erro como processo significativo e estratégico para o aprendizado.

O movimento argumentativo inicia-se a partir do proponente-grupo aluno questionando a nota atribuída à prova e justificava os caminhos usados para a resposta: equivocados raciocínio e resposta correta; raciocínio correto e erro de cálculo e erro da questão. O oponente grupo-professor justificando suas estratégias de correção e nota atribuída.

Os turnos de fala de argumento, contra argumento e resposta foram cronometrados e cada grupo se articulava para falar trocando os representantes. A professora da disciplina participou da dinâmica e figurou no grupo dos alunos.

A discussão foi gerando uma mudança de perspectiva em ambos os grupos que precisavam trazer argumentos embasados tecnicamente tanto na ótica do aluno quanto do professor. Os diálogos foram mediados pelos pesquisadores e toda a orientação necessária foi fornecida antes do início da atividade.

DESENVOLVIMENTO

Quanto ao objetivo pedagógico de gerar reflexão sobre concepções de erro e avaliação foi constatado, a partir da análise das produções escritas, que em alguma medida ocorreu a ampliação das perspectivas adotadas inicialmente (embora não tenha sido relatada uma mudança de ponto de vista). De Chiaro (2017) ao falar dos diferentes movimentos metacognitivos que podem ocorrer com a argumentação vai falar do Mantenedor como aquele em que o sujeito reflete sobre seu ponto de vista e decide conservá-lo. O sujeito Elaborador como aquele que estabelece novas conexões em cima de sua posição inicial. Vale ressaltar que esta análise está completamente embasada na produção escrita. Não pretendemos com isso afirmar, mesmo criando categorias, que somos capazes de inferir se houve ou não a reflexão somente a partir de um dado escrito. Mas foi algo que nos forneceu suporte para constatar que houve revisão de perspectiva.

A replicação da resposta sem alteração, indicação da manutenção da postura (ex.: igual ao primeiro) ou entrega do verso 2 em branco entraram na categoria de análise Manutenção Sem Reconhecimento e aquelas em que se percebeu novas considerações, com o acréscimo de conteúdo ou implementação de novos argumentos, foram categorizadas como Perspectiva Ampliada. Dessa forma:

De um total de 24 produções escritas entregues 29% trouxeram dados de Perspectiva Ampliada e 71% de Manutenção Sem Reconhecimento.

Esses dados foram considerados positivos no sentido de que já foi registrada uma necessidade de incremento das construções feitas anteriormente como efeito da dinâmica.

Ainda é interessante observar que, no sentido da reflexão gerada, os próprios alunos fizeram uma reflexão conjunta acerca dos problemas encontrados na didática do professor

fictício, de suas formas de avaliar e construir o próprio documento da prova que não levam em consideração o aluno.

Foi observado que os alunos não tiveram grandes dificuldades para compreender o conteúdo da prova ou o que pediam as questões, um dado tendo em vista que a análise dos tipos de problema apresentados havia sido trabalhada em sala. Houve dentro de ambos os Times uma mobilização para a compreensão em conjunto da prova e das estratégias utilizadas pela “criança” na resolução das questões.

Houve a argumentação. Por termos identificados nos recortes de fala, e no debate como um todo, a presença de argumento, contra-argumento e resposta. Desde o início, no primeiro turno, o proponente iniciou justificando bem seu ponto de vista. O contra-argumento do oponente, por sua vez, levou em consideração na sua construção o que foi dito pelo primeiro e assim por diante. A argumentação aconteceu organicamente, sem que fosse preciso a intervenção dos mediadores para que ocorresse. Embora nem sempre fosse possível para o grupo oponente contemplar todos os questionamentos lançados pelos proponentes, ainda levando em conta o tempo, de modo que era mais comum que as falas precisassem ser encerradas quando era passado o tempo estipulado.

A turma se mostrou bastante participativa, de uma forma geral, e mesmo aqueles que não fizeram seu posicionamento oral em debate tomaram parte da construção dos argumentos do grupo no momento estipulado para tal. Já era algo esperado da turma, no entanto, levando em consideração a presença de membros do Grupo que já trouxeram como dado o perfil participativo da sala, considerando a familiaridade por também integrarem a turma.

Visto que a dinâmica abordava conteúdos já vivenciados na disciplina, foi feliz observar que a mobilização de conhecimentos anteriores foi bastante frequente. Tanto acerca dos campos conceituais de Vergnaud e análise de problemas quanto, talvez por se tratar de uma turma de futuros professores acostumados a pensar sobre critérios de avaliação e didática, com relação a trazer concepções de processo de construção de conhecimento (onde o erro faz parte do processo) no qual discutia-se as estruturas de pensamento mobilizadas pelo aluno na resolução das questões e em que a Defesa dos Alunos requisitava sempre da Defesa do Professor que justificasse seus métodos de avaliação e também que olhasse com mais consideração para as construções feitas. Por fim entendendo que na situação fictícia da relação professor-aluno havia uma relação assimétrica, como visto em Chiaro e Leitão (2005) ao falar dos limites da argumentação em uma situação de sala de aula, a situação argumentativa ocorreu de forma equilibrada sem que houvesse a imposição de uma parte sobre a outra, tendo em vista que os grupos demonstraram um equilíbrio nos conhecimentos.

O grupo foi capaz de oferecer uma resposta que deu a resolução do conflito entre o professor o aluno. Sendo o consenso esse, então, de que o aproveitamento das construções aluno foi subdimensionado na correção inicial (resultando em um aumento de 5,8 para 7,0).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Chiaro e Leitão (2013), assim como Mendes e Santos (2013), vão dizer que as ações discursivas são ações verbais que garantem a discutibilidade e mediam o fluxo da situação argumentativa. As ações verbais e a intervenção por parte dos pesquisadores foram mínimas visto que a turma estava vivenciando a sua futura prática e realidade. Houve um momento, no entanto, em que foi observada *a posteriori* duas oportunidades não exploradas em que caberiam a ação pragmática:

1. Em um turno de fala o grupo oponente acabou encontrando dificuldades para se recordar de todos os questionamentos levantados pelo outro time. Caberia ao grupo, como mediadores da discussão, reiterar o que antes havia sido dito para ajudar na construção do contra-argumento.

2. Esse momento ocorreu durante a situação de Resposta quando o aluno que ofereceu a correção aceita pelos demais fez uma alteração na pontuação com a qual uma das alunas visivelmente não concordou.

Outra questão observada a ser retificada pensando aplicações futuras seria em relação à forma de controle do tempo. Em dados momentos, passado o tempo estipulado para o turno de fala, o ideal teria sido que fosse permitido aos Times a conclusão de suas falas/linhas de pensamento em vez de rigorosamente cortá-los para dar vez ao outro grupo.

Uma diferente ressalva a ser feita seria o maior cuidado na mediação para não favorecer um dos lados, visto por um instante (ainda no começo da orientação dos mediadores) houve, sem querer, um momento em que o Grupo acabou oferecendo argumentos para o Lado dos Professores ao tentar explicar que papel cada Time deveria assumir.

Observou-se que era muito frequente que o grupo proponente não se utilizasse do minuto inteiro e o grupo oponente, ao contrário, acabava se excedendo. Caberia aqui uma mudança com a inserção de uma segunda rodada na qual a Defesa do Professor é agora o proponente o que seria uma nova troca dos papéis para a argumentação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo educativo tem como um de seus pressupostos basilares a formação da aptidão para a autonomia e o pensamento crítico. Para que tais aptidões sejam alcançadas, são requisitadas estratégias e meios; a argumentação, por sua vez, é uma ferramenta fundamental no processo. Toda legislação mundial e nacional estabelecem direitos de aprendizagem que almejam o senso crítico, ações conscientes e a curiosidade intelectual. Diante de tais critérios, a função do educador é planejar e articular situações problemas que provoquem nos educandos a necessidade de um pensamento reflexivo. Tais estratégias comportam tanto temas de cunho curricular normativo quanto posicionamentos políticos, sociais e reflexivos: o confronto histórico, cultural e comunicativo requisita um posicionamento ou faz surgir a necessidade interativa e relacional. Sabemos que o diálogo entre as vozes em uma situação argumentativa pode ocorrer internamente, mas o reflexo se dará nas relações exteriorizadas, nos posicionamentos ou compreendidas no silêncio e na omissão. Na educação e na prática educativa, o desenvolvimento da capacidade de negociar perspectivas leva à reorganização do pensamento, releitura e construção (ou reorganização) de conceitos, ideias, paradigmas ou conhecimentos.

A argumentação no processo educativo oportuniza a reflexão, trazendo para o campo consciente da linguagem um universo de possibilidades e recursos. Tais recursos mesclam características retóricas, dialógicas e socráticas as quais, mesmo parecendo antagônicas, favorecem as estratégias discursivas necessárias à construção do pensamento. E é justamente a diversidade das características que proporciona o uso de ferramentas operacionais tanto internas quanto às estruturas das faculdades mentais quanto externas das posturas atitudinais.

Pensando em todo o arcabouço teórico e as experiências vivenciadas na disciplina de argumentação, pudemos conhecer em diversos âmbitos - simulados e reais - como as possibilidades discursivas podem ser oportunizadas e estimuladas em quaisquer seguimentos do conhecimento humano. Acreditamos que, na formação de cada aluno envolvido, um despertar ocorreu e ampliou as perspectivas de um ensino centrado no controle e no silêncio. De certo que instigar ideias e incitar dúvidas requer do educador uma postura de educando permanente, aberto a novas visões e à sistematização dos saberes históricos e curriculares baseados nos parâmetros educacionais vigentes. A visão ampliada das possibilidades do uso da argumentação favorece o dinamismo, o desafio e a curiosidade necessária ao aprendiz. A sede de conhecimento e a não aceitação tácita do conhecimento depositário forma cidadãos ativos socialmente e inseridos de forma cidadã em todas as questões

vigentes. Cabe ao educador, professor e a escola ser o espaço oportunizador das falas e discussões mediando o mundo, as práticas e o olhar crítico.

Palavras-chave: Argumentação; Interdisciplinaridade; Ensino da matemática; Avaliação; Formação de professores.

REFERÊNCIAS

DE CHIARO, Sylvia. **Argumentação em sala de aula:** um caminho para o desenvolvimento da auto-regulação do pensamento. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Centro de Filosofia e Ciências Humanas - CFCH, 2006.

DE CHIARO, Sylvia; AQUINO, Kátia Aparecida. **Argumentação na sala de aula e seu potencial metacognitivo como caminho para um enfoque CTS no ensino de química:** uma proposta analítica. *Educação & Pesquisa*, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 411-126, abr./jun., 2017.

DE CHIARO, Sylvia; LEITÃO, Selma. **O Papel do Professor na Construção Discursiva da Argumentação em Sala de Aula.** *Psicologia: Reflexão e Crítica*. Porto Alegre, v. 18, n. 3, 350-357, dez. 2005.

LEITÃO, Selma. Uma perspectiva de análise do papel da argumentação em ambientes de ensino-aprendizagem. Em Moutinho, K; Villachan-Lyra, P.; Santa-Clara, A. **Novas Tendências em Psicologia do Desenvolvimento:** teoria, pesquisa e intervenção. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2013.

_____. **Processos de Construção do conhecimento:** a argumentação em foco. *Pro-Posições*, v. 18, n. 3 (54) - set./dez 2007.

_____. Contribuições dos Estudos Contemporâneos da Argumentação a Uma Análise Psicológica de Processos de Construção de Conhecimento em Sala de Aula. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**. v. 51, n.1, p. 91-109, 1999.

_____. **Uma perspectiva de análise do papel da argumentação em ambientes de ensino-aprendizagem.** Capítulo 10. In: MOUTINHO, KARINA; VILLACHAN-LYRA, Pompéia & SANTA-CLARA, Angela. *Novas Tendências em Psicologia do Desenvolvimento: teoria, pesquisa e intervenção*. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013.

MENDES, M. R. M. & SANTOS, W. L. P. **Argumentação em discussões sociocientíficas.** *Investigações em Ensino de Ciências – v 18 (3)*, p. 621-643, 2013.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradecemos a Joana Vitória Bezerra pela participação plena e envolvente em todos os momentos do trabalho. A Hidelmara Silva e Willamy de Oliveira, por viverem conosco a interdisciplinaridade deste caminho acadêmico. A professora Danielle Avanço, por ceder e confiar a nós sua classe e a amada turma da disciplina de Fundamentos da Matemática I.