

Concepções de docentes sobre Resolução de Problemas no Ensino da Matemática

Jéssica Tomiko Araújo Mitsuuchi

Pedagogia – UFPR

jessicatomiko@gmail.com

Prof. Tania Teresinha Bruns Zimer (Orientadora)

Departamento de Teoria e Prática de Ensino – UFPR

taniatbz@ufpr.br

Palavras-chave: Resolução de Problemas, Ensino de Matemática, Formação de Docentes.

Resumo:

No ensino da Matemática, é vasta a literatura que aponta a Resolução de Problemas como um dos principais princípios para nortear a prática pedagógica do professor (Onuchic e Allevato, 2014; Smole e Diniz, 2001; Polya, 2006, entre outros). Entretanto, as diferentes práticas de ensino pautadas na Resolução de Problemas evidenciam vários modos de concebê-la, pois parte-se da hipótese de que, a maneira como se concebe um conceito, isso se reflete na prática em sala de aula. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho é apresentar um recorte do Trabalho de Conclusão de Curso de Pedagogia que busca compreender as concepções dos Educadores em Formação Inicial do Curso de Formação de Docentes sobre a Resolução de Problemas no ensino de Matemática.

Como instrumento de coleta de dados para este momento foi elaborado um questionário com uma questão aberta e uma parte em escala tipo Likert. A opção por este modelo decorre de fatores como a grande quantidade de alunos matriculados na disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática, a formulação própria da conceituação de Resolução de Problemas, a identificação das concepções mais recorrentes e a verificação da presença de uma fase de estruturação do pensamento do aluno. Para tanto, foram organizadas possíveis justificativas a partir de correntes de pensamento sobre Resolução de Problemas no ensino de Matemática, como a Heurística de Polya (2006), a Perspectiva Metodológica de Resolução de Problemas, por Smole e Diniz (2001), e a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas, proposta por Onuchic e Allevato (2014).

No Quadro 1, em um primeiro momento, os dados revelam que o senso comum sobre o que é a Resolução de Problemas (definida na Afirmativa 1 como modo de fixação do conhecimento matemático) ainda sobressai em relação a definições mais atuais e que representam uma aprendizagem significativa (como a Afirmativa 2, que utiliza a metodologia como meio de contextualização do conteúdo):

Quadro 1 - Afirmativas sobre Resolução de Problemas

AFIRMATIVAS	Concordo	Nem concordo e nem discordo	Discordo	Sem resposta
A Resolução de Problemas é um tipo de exercício de aplicação/fixação do conhecimento matemático.	41	8	0	1
2. A Resolução de Problemas é uma maneira de dar início a um conteúdo (contextualização).	19	23	8	0
3. A Resolução de Problemas é uma consequência do saber matemático (o que realmente importa é o conhecimento da Matemática, não o problema)	14	21	12	3
4. Na Resolução de Problemas o objetivo é apenas encontrar o resultado correto.	9	16	22	3
5. Na Resolução de Problemas, existe apenas uma estratégia válida para chegar ao resultado esperado.	8	12	30	0
6. A Resolução de Problemas pode acompanhar todo o processo (ensino, aprendizagem e avaliação)	38	10	1	1
7. A Resolução de Problemas compreende o que é ensinar, o que significa aprender e o porquê de ensinar Matemática.	30	16	2	1
8. Na Resolução de Problemas, o professor necessita de constante preparação.	41	7	2	0
9. O professor é o centro do processo, sendo ele o detentor de todo e único conhecimento.	5	6	39	0
10. O professor age como mediador na Resolução de Problemas, auxiliando o estudante a encontrar soluções e estratégias.	46	3	0	1
11. O estudante pode resolver os problemas propostos em grupo.	44	6	0	0
12. O conhecimento prévio do estudante não é levando em consideração na Resolução de Problemas	5	12	32	1

Fonte: As autoras.

A premissa do senso comum em relação ao conhecimento mais significativo pode ser averiguada nas respostas da questão aberta “O que você compreende por Resolução de Problemas no ensino de Matemática?”, conforme transcritas abaixo:

“Solução de dificuldades que encontram na matéria” (R., 17 anos).

“São exercícios que os professores vão colocar para seus alunos resolver e eles podem auxiliar os alunos ou não” (A., 17 anos).

“Resolução de exercícios por extenso, propondo uma situação a ser resolvida, com cálculo” (V., 17 anos).

“Resolver contas” (H., 16 anos).

“Entendo que, a resolução de problemas no ensino da matemática, é o ato de resolver exercícios da matéria ou resolver incidentes que possam acontecer dentro da matéria. Como: brigas, discussões, desentendimentos, etc” (A. F., 17 anos).

A última transcrição evidencia também a relação de senso comum que a aluna estabelece entre a Resolução de Problemas no ensino de Matemática como estratégia de ensino-aprendizagem e a resolução de conflitos. Neste caso, podemos considerar que a aluna não compreendeu o sentido da pergunta ou que, no contexto em que ela está inserida socialmente, seja mais recorrente o tratamento de ambos

como sinônimos. No que tange às outras perspectivas sobre a abordagem metodológica em questão, observou-se a associação entre a sala de aula e o cotidiano, além da ênfase no desenvolvimento do raciocínio lógico, exemplificados abaixo:

“Como um processo de aprendizagem que envolve a verificação de resultados obtidos com o objetivo de desenvolver o raciocínio lógico” (L., 17 anos).

“Aprender a resolver problemas que poderá surgir no cotidiano” (P., 16 anos).

“Acredito que seja a tentativa do aluno junto ao professor de resolver problemas do cotidiano, assim assimilando os problemas matemáticos com o dia a dia” (S., 17 anos).

Apesar das respostas das afirmativas demonstrarem que os alunos já possuem um conhecimento¹ acerca das correntes de pensamento sobre Resolução de Problemas no ensino de Matemática (Polya, 2006; Smole e Diniz, 2001; Onuchic e Allevato, 2014), conforme observado nas afirmativas 6, 7, 8, 10 e 11, é quase imperceptível na discursiva da questão aberta, valendo-se da brevidade das respostas e da pouca argumentação sobre a sua concepção, além da ocorrência de contradições entre os posicionamentos (questão aberta x afirmativas), salientando a fase de instabilidade na estruturação da concepção do aluno. A sinalização na coluna “Nem concordo e nem discordo” foi feita, por exemplo, quando a afirmativa poderia representar uma transição entre o pensamento tradicional com as concepções voltadas para a aprendizagem significativa, como as afirmativas 2, 3, 4, 5, e 12.

Com este questionário, foi possível estabelecer a aproximação inicial com a concepção dos Educadores em Formação Inicial do Curso de Formação de Docentes sobre a Resolução de Problemas no Ensino de Matemática.

Referências:

ALLEVATO, Norma Suely Gomes; ONUCHIC, Lourdes de la Rosa. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que Através da Resolução de Problemas?. In: ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes; NOGUTI, Fabiane Cristina Höpner; JUSTULIN, Andressa Maria (Orgs.). **Resolução de Problemas: Teoria e Prática**. Jundiaí, Paco Editorial; 2014, 35-52p.

POLYA, George. **A arte de Resolver Problemas**. Trad. Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006, 203p.

SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas: Habilidades básicas para aprender Matemática**. Porto Alegre : Artmed Editora, 2001; 203 p.

¹ Este conhecimento pode ser considerado informal, uma vez que o questionário foi aplicado antes do conteúdo sobre Resolução de Problemas no ensino de Matemática ser abordado formalmente. Outra perspectiva que justifica a aproximação das respostas às correntes de pensamento pode ser as novas compreensões sobre o processo de ensino-aprendizagem, que tornam o professor como mediador e auxiliador do aluno, que se destaca como protagonista da sua própria construção do conhecimento e, assim, contemplando também a área do ensino de Matemática