

UTILIZANDO A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM MATEMÁTICA PARA INVESTIGAR O RACIOCÍNIO PROCESSUAL DE DUAS TURMAS DISTINTAS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Mayra Amanda Castro Carvalho¹ (IC), Prof^ª Dra Flavia Fabiani Marcatto (IC)¹

¹Universidade Federal de Itajubá.

Palavras-chave: Raciocínio processual. Resolução de problemas no ensino da matemática. Sala de aula.

Introdução

A resolução de problemas na prática de salas de aulas reais do ensino básico e no estudo de matemática é amplamente reconhecida na comunidade de pesquisa em educação matemática. A pesquisa sobre resolução de problemas continua crescendo, e muitas abordagens traduzem as estruturas de resolução de problemas desenvolvidas e os resultados de pesquisa acumulados em recomendações para a prática.

A resolução de problemas (RP) tem mais de 50 anos e começou a ter mais ênfase no Brasil, dentro da educação matemática a partir da década de 1990. Ela é reconhecida como uma abordagem de ensino que pode ser utilizada dentro da sala de aula, como estratégia de aprendizagem, onde o aluno é central na construção do seu conhecimento. Nessa perspectiva utilizando a abordagem de RP, analisamos o processo de raciocínio dos alunos das turmas de 6º ano e 7º ano de uma escola pública de Itajubá, compreendendo que essa competência é útil para tomada de decisões, estimula as habilidades cognitivas, ajuda na compreensão dos conteúdos que investigaremos e também se os alunos destas turmas avançam em processos de generalizar, conjecturar, validar e justificar.

Metodologia

Este estudo de iniciação científica tem caráter qualitativo e interpretativo (BOGDAN; BIKLEN, 1994), onde o objetivo foi identificar as estratégias adotadas pelos alunos na realização de uma situação problema. A atividade foi realizada em duas salas de séries diferentes do ensino fundamental dos anos finais. Os dados foram coletados através de registro escritos entregue pelo aluno ao final da atividade, e alguns os registros foram em áudio gravados durante a atividade, com a permissão dos alunos e seus responsáveis. A proposta foi dividir a sala de aula em grupos de no máximo 3 pessoas, e essa divisão foi feita pelos próprios, a atividade foi realizada de forma colaborativa entre os participantes.

A questão problema trabalhada foi retirada da escola nova, e a proposta foi o seguinte problema:

Em um auditório de uma escola, as cadeiras estão organizadas em forma triangular. A primeira fileira acomoda dois alunos, a segunda 4, a terceira 8, a quarta 16. a) Sabendo que há mais duas fileiras nesse auditório e que o padrão das cadeiras é mantido, quantos alunos podem ser acomodados na quinta fileira? b) E na sexta fileira? c) Qual seria a sequência formada considerando o número de alunos em cada fileira? d) Qual padrão você percebeu na formação de fileira após fileira? e) Como podemos representar o que está acontecendo, fileira após fileira, com o número de cadeiras?

Resultados e discussão

A análise das respostas dos alunos foi realizada utilizando o quadros abaixo:

	Estratégia da generalização	Descrição	Processo de validação relacionado
Identificação de padrões	Generalização teórica	Atribuição de um modelo que representa os dados observados e que é construído a partir dos próprios dados.	Justificação dedutiva Exemplo genérico
	Generalização empírica	Construção de um modelo a partir da observação de casos particulares.	Justificação empírica
	Tentativa e erro	Determinar uma regra sem saber o porquê da sua validade.	
	Estratégia recursiva	Determinação dos próximos termos a partir dos anteriores sem a necessidade de figuras.	Apelo à autoridade externa
	Contagem	Desenhar uma figura [...] para representar a situação para contar o atributo desejado.	

Figura 1 – Identificação de padrões.

Nas questões a e b, os alunos das duas turmas conseguiram realizar, a utilização da estratégia de contagem foi a mais utilizada, os alunos recorreram a vários tipos de imagens, como tabelas, desenho de cadeirinhas, entre outros, teve alguns que apresentaram estratégias recursiva, tentando utilizar os dados do problemas. Na questão c, somente um aluno não conseguiu validar a resposta, o mesmo também utilizou da tentativa e erro para as questões a e b. Nas questões d, e não tivemos participação nos registros escritos, pois os alunos levantaram a discussão e conseguiram concluir na

lousa, já o sexto ano sua maioria trouxeram respostas porém somente dois grupos conseguiram formular uma resposta certa.

ROMANATTO, Mauro Carlos. Resolução de problemas nas aulas de Matemática. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 6, n. 1, p. 299-311, 2012.

Conclusões

Conclui se que os alunos de ambas turmas conseguiram resolver de alguma forma as questões, percebesse que os alunos do sexto ano são mais propícios a recepção de resolução de problemas, eles interagem de uma forma mais colaborativa, fazem os registros mais completos, os alunos do 7º ano não fizeram tantos registro, utilizaram o quadro para concluir a tarefa em colaborativo com a turma inteira, o raciocínio processual é mais perceptível na sala do sexto, onde é fácil identificar os processos pela próprias resoluções, verifica-se também, que eles se preocupam mais em validar as descobertas, e atingir seus objetivos, enquanto os alunos do sétimo ano desistem quando encontram uma dificuldade.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo apoio financeiro para que essa pesquisa de iniciação científica pudesse acontecer. Agradeço a Universidade Federal de Itajubá pelo apoio durante a pesquisa., a minha orientadora que me conduziu durante os trabalhos, aos alunos 6º ano e 7º ano, a professora regente e a Escola.

Referências

ARAMAN, Eliane Maria de Oliveira; SERRAZINA, Maria. Processos de raciocínio matemático na resolução de tarefas exploratórias no 3º ano de escolaridade. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 9, n. 18, p. 118-136, 2020.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Alegre: Porto Editora, 1994.

DUARTE, Jorge. A resolução de problemas no ensino da matemática. **Educação & Comunicação**, p. 97-100, 2000.

JEANNOTTE, D.; KIERAN, C. A conceptual model of mathematical reasoning for school mathematics. **Educational Studies in Mathematics**, Dordrecht, v. 96, n. 1, p. 1-16, 2017.

PONTE, João Pedro da; QUARESMA, Marisa; MATA-PEREIRA, Joana. Como desenvolver o raciocínio matemático na sala de aula?. **Educação e Matemática**, n. 156, p. 7-11, 2020.

Mata-Pereira, J., & Ponte, J. P. (2013). Desenvolvendo o raciocínio matemático: **Generalização e justificação no estudo das inequações**. Boletim GEPEM, 62, 17-31.