



## **A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NA ESCOLA ESTADUAL SÃO JOSÉ OPERÁRIO NA CIDADE DE PARINTINS NO AMAZONAS<sup>1</sup>**

Alexandra Virgínia Valente da Silva <sup>2</sup>

### **INTRODUÇÃO**

Vivemos em uma sociedade que exige cidadãos críticos, reflexivos, criativos, hábeis em tomar decisões e que saibam trabalhar em equipe. Resolver cálculos rapidamente, reproduzir modelos, fazer listas repetitivas inúmeras vezes é o que formará esse tipo de cidadão? Com o avanço das tecnologias, fazer cálculos com celeridade tornou-se uma tarefa para máquinas. Logo, raciocinar é a questão.

É necessário, então, refletir o saber matemático e como esta disciplina tem sido trabalhada nas escolas. Uma das estratégias para ensinar bem a Matemática é trabalhar com a Resolução de Problemas (RP) mostrando em particular problemas concretos da vida real. Porém, tal estratégia tem um caminho com alguns percalços os quais podem atrapalhar no desenvolvimento do aluno, e um deles é a dificuldade de interpretação devido a falta do hábito da leitura, a falta de concentração e a pior de todas, o analfabetismo matemático, pois muitas crianças não tiveram a oportunidade de terem uma boa alfabetização e acabam mesmo assim sendo aprovados para séries sequenciais sem saber ler e escrever. Para sanar o problema de analfabetismo desses alunos, existe muitas escolas da rede estadual de ensino que vem trabalhando com a intervenção pedagógica.

Este trabalho teve como objetivo averiguar como que o docente de Matemática está abordando a RP como estratégia para conseguir um bom aprendizado de seus alunos, e saber através dos alunos quais suas dificuldades e se eles estão aprendendo com tal estratégia os assuntos de Matemática. A pesquisa partiu da problemática: Como a RP pode ajudar no aprendizado dos alunos? E de que forma deve ser trabalhada?

---

<sup>1</sup> Resultado de pesquisa universitária (Trabalho de Graduação em Matemática da Universidade do Estado do Amazonas-CESP/PIN) desenvolvida em escola pública na cidade de Parintins-AM, Brasil.

<sup>2</sup> Doutoranda em Ciências da Educação pela Universidad de la Integracion de las Americas - UNIDA, na capital Assunção - PY, [alexa-mat@hotmail.com](mailto:alexa-mat@hotmail.com);



Veremos que as constatações feitas no desenvolvimento desse trabalho confirmaram algumas suposições como a má alfabetização, tendo como consequência a falta de interpretação dos problemas, influenciando de maneira negativa na compreensão dos textos matemáticos.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

A pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual São José Operário situada na cidade de Parintins no Amazonas, a rua Oneldes Martins no bairro São José Operário. A sua clientela é composta de alunos de diversas partes da cidade, como bairros do Itaúna I e II, Paulo Corrêa e das comunidades Macurany, Aninga e Parananema. A faixa etária dos alunos foi de onze e treze anos de idade.

Contou-se com a colaboração de dois professores de Matemática que atuam no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano). Um trabalhando com o 6º e 7º ano e o outro com 8º e 9º ano, sendo um total de 4 turmas e 140 alunos. Trinta e sete no 6º ano, trinta e cinco no 7º, trinta e cinco no 8º e trinta e três no 9º ano, todas essas turmas no turno vespertino.

Para alicerçar a pesquisa, antes de tudo houve um estudo teórico através de artigos e livros que abordam sobre o assunto. Através de fichamentos foram elaborados questionários estruturados e não estruturados com o objetivo de coletar informações sobre o tema. Tais questionários foram aplicados a professores e alunos.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A RP estimula o senso crítico, a capacidade criadora, faz com que a aprendizagem seja mais significativa e prazerosa, despertando o interesse em resolver desafios em busca de soluções convincentes. Pesquisadores como Gage e Berliner (1992) consideram que levar os alunos a resolverem situações-problema é a própria razão para se ensinar Matemática. Porém, ao trabalharmos com RP em sala de aulas temos que observar nos alunos a questão da leitura e interpretação para não nos depararmos com o insucesso. Ler é um dos principais caminhos para ampliarmos nossa aprendizagem em qualquer área do conhecimento (SMOLE; DINIZ, 2019). Se os seus alunos puderem ler bem, eles podem fazer qualquer coisa (LEMOV, 2011, p. 269).



Além da leitura, o professor tem que trabalhar com problemas bem elaborados. A maneira como são escritos os problemas matemáticos influencia muito para a compreensão. Existem termos específicos na Matemática, e a falta de entendimento de conceitos adicionados dentro do problema podem causar uma má interpretação.

Outro ponto são as diversas estratégias de resolução. Devemos propor aos estudantes várias estratégias de RP, mostrando-lhes que não existe uma única estratégia, ideal e infalível. Cada problema exige uma determinada estratégia (DANTE, 1991). Cavalcanti (apud Smole e Diniz, 2001, p. 121) assinala que a utilização de diferentes estratégias de resolução pelos alunos, possibilita-lhes refletir sobre o processo e auxilia na construção da autonomia, trazendo-lhe confiança em sua capacidade de pensar matematicamente.

Muitas vezes o aluno não consegue categorizar o problema em relação a um padrão como o professor o faz, então é necessário que este professor faculte ao aluno várias estratégias em RP, inclusive o raciocínio ‘para trás’ simultaneamente com o procedimento ‘científico’ (COSTA, 1997).

Educadores matemáticos consensuam que a capacidade de resolver problemas constitui um dos principais objetivos do processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Silva (2013) enfatiza que é necessário o envolvimento conjunto do professor e do aluno no exercício da análise e da reflexão, visando à construção do conhecimento como forma de aprendizagem, pois, refletir implica um ato de busca de compreensão da totalidade das coisas, e nesse processo as ações devem ser contínuas e permanentes.

A RP vem ganhando enfoque pelos educadores, e vem sendo utilizada como estratégia de ensino. Isso se justifica pelo fato da aplicação dos exames de larga escala no Brasil, como as provas do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Tais exames são aplicados para cada etapa da Educação Básica para traçar a partir do seu diagnóstico estratégias para melhorar a qualidade da Educação no País. Porém, vale ressaltar que os resultados dos testes padronizados são necessários, mas não suficientes.

Acentua Lemov (2011, p. 35):

Sem dúvida, há uma miríade de habilidades e uma base ampla de conhecimento que os alunos da educação básica precisam dominar, e muitas dessas coisas não são medidas nos testes padronizados. Mas há também um conjunto de habilidades fundamentais medidas pelos testes, que são necessárias e que muitos dos alunos carentes não dominam.



Enfim, a RP como estratégia de ensino, oferece o desenvolvimento do raciocínio lógico e da argumentação aos alunos de maneira geral, permite aos professores se tornarem incentivadores e mediadores de conhecimento e ainda garante a alfabetização Matemática, preparando os alunos para o mercado de trabalho tecnológico nos dias atuais.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Questionados aos docentes sobre qual o principal motivo pelo desinteresse nas aulas de Matemática por parte dos alunos, obtivemos como resposta a complexidade dos assuntos assim como a falta de leitura que os impede de processar as informações. Dessa forma, os professores responderam que na tentativa de despertar o interesse dos alunos para tal, utilizam algumas estratégias para que o assunto se torne menos complexo e seja de fácil entendimento. Esses professores acham importante trabalhar com a RP, pois o aluno se depara com várias situações que podem ser modeladas por um problema matemático.

Ficou claro em um questionamento que a falta de atenção e a dificuldade de interpretação e leitura dos problemas foram apontados como as principais dificuldades. Para tentar sanar estas dificuldades, os professores trabalham com textos para incentivá-los a ler e assim entender melhor as informações e desenvolver o raciocínio na tentativa de assimilar o assunto.

Observamos através dos dados que com um total de 77,98% das quatro turmas juntas responderam que acham as aulas de Matemática interessantes. Percebeu-se no decorrer da pesquisa que não existem fatores que despertasse o interesse, nada de inovador e diferente, apenas aulas tradicionais com livro e quadro negro e avançando para assuntos subsequentes.

Os professores responderam que trabalhavam algumas vezes com jogos e dinâmicas para que de forma interativa todos se envolvessem no processo de ensino-aprendizagem. Jogos são sem dúvidas um fator determinante para atrair a atenção do aluno (SILVA, 2013). Segundo a opinião dos alunos, eles gostariam que as aulas de Matemática fossem mais dinâmicas utilizando brincadeiras e jogos educativos.

Os alunos responderam que o livro é a principal ferramenta didática utilizada nas aulas de Matemática pelos professores. Sem dúvidas alguma, esta ferramenta serve de



apoio nas aulas, facilitando a vida de professor e aluno, com suas perguntas prontas que levam a uma única conclusão (SILVA, 2013). Fazendo com que se anule sua condição de mediador, assim, o livro didático desempenha uma inegável importância na consolidação da educação como processo.

Em um total de 59,63% dos alunos responderam que o professor levava problemas do cotidiano para a sala de aula. Foi possível perceber no decorrer da pesquisa, que o professor não levava diretamente um problema do mundo exterior para a sala de aula, mas sim raramente tentava fazer uma ligação com conteúdos presentes no livro didático com problemas diários do estudante, e nesse sentido, um dos fatores que desmotiva o aluno a não ter interesse pela disciplina é ele não ter a visão de aplicação real da disciplina (SALDEIRA; BELLINI, 2016).

Percebeu-se que 76,15%, dos entrevistados responderam que sentem dificuldades de interpretação de problemas. É de fato que a falta de leitura limita para uma boa interpretação de textos, pois somos o que lemos e como lemos, (LEMOV, 2011, p. 271). Tal fato se deve não apenas na falta de leitura, mas também a forma de como é escrito tal problema, o que ele vem pedindo e as palavras que nele estão inseridas, muitas das vezes palavras desconhecidas do aluno. Assim, um problema deve ser bem escolhido, nem muito difícil nem muito fácil, natural e interessante (POLYA, 1995, p. 4).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Levando em consideração a importância de se trabalhar com RP como estratégias para o ensino de Matemática nas salas de aula para formar e construir conhecimentos cada vez mais sólidos na formação de um indivíduo apto a viver em uma sociedade, acreditamos ter atingido o objetivo de nosso trabalho no sentido de constatar que a maioria dos professores tentam na medida do possível trabalhar contextualizadamente os conteúdos desenvolvendo habilidades. Espera-se que os resultados aqui descritos possam contribuir para que os educadores retomem as discussões que envolvem o ensino da Matemática e busquem soluções úteis e viáveis para que o processo de ensino e aprendizagem possa contribuir cada vez mais na formação de alunos ativos e capazes no que diz respeito ao ensino da Matemática.



**Palavras-chave:** Estratégia de ensino, Interpretação de texto, Resolução de Problemas matemáticos, Ensino-Aprendizagem de Matemática, Ensino Fundamental.

**AGRADECIMENTOS:** Agradeço ao Dr Arlindo Costa da Universidad de la Integracion de las Americas – UNIDA no Praguai pelo apoio e incentivo para esta publicação no VII CONEDU.

## REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, Cláudia. **Diferentes formas de resolver problemas.** In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Orgs.). *Ler, escrever e resolver problemas: Habilidades básicas para aprender matemática.* Porto Alegre: Artmed, 2001.

COSTA, Sayonara Salvador Cabral da; MOREIRA, Marco Antônio. **Resolução de problemas IV: Estratégias para Resolução de Problemas.** *Investigações em Ensino de Ciências – V2(3)*, pp. 153-184, 1997.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de matemática.** 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.

GAGE, Nathaniel L.; BERLINER, David C. **Educational psychology.** Boston: Houghton Mifflin Company, 1992.

LEMOV, Doug. **Aula Nota 10 - 49 Técnicas Para Ser Um Professor Campeão de Audiência.** Edição número 4, São Paulo: Da Boa Prosa: Fundação Lemann, 2011.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas.** Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

SILVA, Alexandra Virgínia Valente da Silva; COSTA, Lucélida de Fátima Maia da. **A resolução de problemas como metodologia de ensino da Matemática: o caso dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual “São José Operário”.** *REVEMAT.* eISSN 1981-1322. Florianópolis (SC), v. 08, Ed. Especial (dez.), p. 134-152, ANO. 134.

SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Aprender a Ler Problemas em Matemática.** Disponível em: <<https://mathema.com.br/artigos/aprender-a-ler-problemas-em-matematica/>>. Diretoras do Grupo Mathema. Escrito em: 23/05/2019. Atualizado em 27/09/2019. Acesso em 14 de abril de 2020.

SALDEIRA, Tatiane Soligo; BELLINI, Willian. **A Resolução de Problema como Estratégia de Ensino na Educação Básica.** II Encontro Anual de Iniciação Científica da UNESPAR - Universidade Estadual do Paraná Campus Paranavaí, 25 a 27 de outubro de 2016.