

CONCEITO DE COMPREENSÃO MATEMÁTICA EM ANÁLISE DE ERRO

Jose Renan de Melo¹
Natan Gomes de Oliveira²
Orientadora do Trabalho: Ana Luiza Araujo Costa³

INTRODUÇÃO

A matemática esta presente conosco desde o momento que fomos planejados para nascer. Ela é tão importante em nossas vidas que, não escolhemos qualquer tipo de roupa para usamos, mas apenas aquela que tem serventia para nós. Oliveira, Nascimento e Silva (2016) argumentam que, “a Matemática é fundamental para nossa vida, assim como a nossa alimentação, uma vez que viver sem alimentação, não é correto para ninguém e nem tão pouco para os nossos educandos, pois as duas coisas, são essenciais para desenvolver um bom ensino da Matemática”.

Trazer à tona problema sobre compreensão matemática é de suma importância para nós que ministramos aula de matemática. Uma vez que, até o presente momento não temos de forma clara o conceito sobre tal termo. Além disso, esse termo é pronunciado desde o seio familiar até numa roda de conversa entre amigos. E, essa forma de se expressar, chega às escolas e caminha conosco cotidianamente. Mas até o presente momento, raro são os professores, que sabem conceituá-lo. Objetivo geral da pesquisa é: analisar erros cometidos por alunos do 8.º e 9.º ano da escola Municipal de Ensino Fundamental Alice Viana de Melo ao resolverem problemas envolvendo compreensão e interpretação gráfica.

A presente pesquisa é de caráter qualitativo e foi realizada segundo a metodologia de análise de conteúdo dos erros (CURY, 2007), baseada em Bardin (1979). O Público alvo desse estudo são as turmas do oitavo e nono ano (8.º) e (9.º), nessa ordem da escola Municipal de Ensino Fundamental Alice de Melo Viana, localizado no Distrito de Rua Nova, pertencente

¹ Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica pela Faculdade São Judas Tadeu. Licenciatura em Pedagogia, Faculdade Evangélica Cristo Rei – FECR. Licenciando em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, re-nanmelo@email.com

² Graduado em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB; Pós-graduação *Lato Sensu* em Gestão, Supervisão e Orientação Escolar pela Faculdade Santo Augusto – FAISA; Especialista em Matemática Financeira e Estatística – Universidade Candido Mendes – UCAM/BA; Graduando em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande – (UFCG/PB). natan_gomes_uepb@hotmail.com

³ Professora orientadora: Professora orientadora: Mestra em Ensino de Ciências e Educação Matemática, UEPB. Professora efetiva de Matemática da Paraíba. anaepietro26@gmail.com

à Rede Municipal de Belém-PB. Os resultados demonstram que, trazer a tona à conotação entre problema envolvendo compreensão matemática é de sumo valor para nós que ministramos aula de matemática nos anos finais. Concluímos que, comando assim: o gráfico afirma que..., qual é o título do gráfico..., o que se encontra no eixo da abscissa, entre outros são comandos de compreensão matemática.

METODOLOGIA

A presente pesquisa é de caráter qualitativo e foi realizada segundo a metodologia de análise de conteúdo dos erros (CURY, 2007), baseada em Bardin (1979). O Público alvo dessa pesquisa são as turmas do oitavo e nono ano 8.º e 9.º, nessa ordem da Escola Municipal de Ensino Fundamental Alice de Melo Viana, localizado no Distrito de Rua Nova, pertencente à Rede Municipal de Belém-PB. Participaram da pesquisa, 50 alunos regularmente matriculados da escola supracitada.

A turma do oitavo ano era composta por 38 alunos, do qual uma (01) aluna A51 desistiu, enquanto a aluna A53 foi transferida e os alunos A54, A55 e A56 no dia em que aplicamos os problemas não compareceram; ao passo que a turma do nono foi composta por 25 alunos dos quais duas (02) alunas A54 e A55 foram transferidas, enquanto no dia da aplicação do problema as alunas A56, A57, A58, A59 não compareceram e a aluna A60 foi desistente.

DESENVOLVIMENTO

Para o temário matemático, escolhemos a categoria território educacional. Esta categoria, segundo Oliveira (2015, p. 11) está baseada, “entre o querer ensinar e o querer aprender, o querer respeitar e o não respeitar, o silenciar e o querer bagunçar, entre o brincar e o prestar atenção na explicação do professor”. Oliveira e Santana (2017, p.5) discorrem que o território em sala de aula é marcado: “pela negação dos alunos em não prestar atenção na explicação. Ficar ativo para desobedecer ao professor, constantemente em sala de aula. Negar-se em abrir o caderno na hora de resolver os exercícios e/ou problemas”.

Queiroz e Almeida (2016, p.7) em seu trabalho intitulado: “Confecção de panfletos em sala de aula para produção de significados em aulas de Matemática” usam frequentemente os termos “compreensão, interpretação e completude na leitura do enunciado”, mas em hipótese alguma, os autores tentam descrever em seu trabalho o conceito de tais termos.

Dando continuidade a essa discussão, trazemos Madruga e Paiva (2012) em seu trabalho cujo título é: “Análise de erros em razões trigonométricas no triângulo retângulo: contribuições à prática docente” analisaram que os alunos apresentam dificuldades em compreensão do enunciado das questões, na representação dos dados na linguagem algébrica..., mas também em hipótese alguma os autores, no decorrer do estudo tentam descrever o conceito dos termos.

Nascimento e Morelatti (2011) em artigo intitulado: “A ANÁLISE DE ERROS EM MATEMÁTICA: ELEMENTOS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE” invocam com frequência o ente compreensão, contudo os autores não versam sobre o conceito. Mesquita, Santos e Pinto (2013) evocam com ênfase o ente interpretação. Apesar disso, o quê os autores argumentam que seja interpretação em sua pesquisa, intitulada: “A interpretação de enunciados matemáticos e a resolução de problemas: Um estudo com alunos do 4.º ano de escolaridade” é na verdade compreensão matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trazer à tona a conotação entre problema envolvendo compreensão matemática é de sumo valor para nós que ministramos aula de matemática nos anos finais. Uma vez que, esse conceito será de grande valia para os atores envolvidos no ambiente escolar. Assim sendo, conceituar esse ente matemático, seguramente só aumentará nosso léxico, pois somos aquilo que ensinamos em sala de aula.

Esse termo é pronunciado desde o seio familiar, até numa roda de conversa entre amigos. E, essa forma de se expressar, chega aos anos iniciais do Ensino Fundamental. Entretanto, até o presente momento, raro são os professores que sabem conceituá-lo. Nesse sentido, o primeiro termo bastante usado é o “entendeu” e segundo esquecido é o “compreendeu”. Esse primeiro termo é muito pronunciado quando estamos ouvindo uma pessoa contando uma história, e por outro lado, quem recebe a mensagem diz: “entendi”.

Nessa perspectiva, se perguntamos para o emissor o conceito do termo, provavelmente, ele não sabe responder. De forma análoga, se perguntamos para quem disse ‘entendi’ o conceito do termo, possivelmente o mesmo não sabe responder. Pode ser que na oralidade essa forma de dizer: ‘entendi’ para o emissor seja correta, mas no momento em que vamos responder uma pergunta, por exemplo, de matemática, de português, de geografia, etc., o sentido do ‘entendeu’ muda completamente. No entanto, entra ano e passa ano e, certamente,

muito aluno não sabe que essa “habilidade está entre as mais cobradas no Exame Nacional do Ensino Médio, em vestibulares e concursos públicos”⁴.

Mobilizar problemas é um recurso adequado para podermos diferenciar os termos, envolvendo compreensão e interpretação gráfica⁵. Nesse sentido, identificar apenas a conotação entre os termos evocando a leitura matemática para nós não é viável. Mas diferenciá-los evocando análise de erro pautado em enigmas, para nós é mais satisfatório, pois o erro analisado reflete como nós procuramos nos policiar em sala de aula, quando não sabemos responder o que é perguntado pelos os alunos.

Segundo Queiroz e Almeida (2016), os alunos dos anos finais apresentam dificuldade com a matemática e língua materna, sobretudo quando são questionados se os mesmos sabem dizer, se um problema faz menção à compreensão matemática ou à interpretação matemática. Essa dificuldade foi detectada por nós no momento em que fizemos a exposição de exercícios de fixação e de atividade de verificação, etc., no quadro e quando solicitava a interação da turma perguntando: “esse exercício é de compreensão matemática ou de interpretação?”.

Nesse momento, observou-se com base na pesquisa empírica que a turma ficava dividida entre compreensão matemática e interpretação matemática. Mas no momento em que o professor perguntou novamente para a turma que votou em problema fazendo menção à compreensão matemática, se os alunos sabiam dizer o conceito do que votou, o docente observou que os mesmos não sabiam responder.

A compreensão gráfica faz uma análise objetiva dos elementos que compõem o gráfico, problema e exercícios, ou seja, busca identificar título e verificar o que realmente está escrito no eixo da abscissa e do eixo da ordenada, assimilando os principais termos e ideias presentes no conteúdo e coletando dados e informações concretas. A compreensão matemática é observada pelo leitor no momento em que realizamos leitura de problema e compreendemos os enunciados dos mesmos, sem necessidade de nós inferirmos o que está além do problema.

O conceito de compreensão gráfica é pautado com base no comando de enunciado dos problemas, ou seja: o gráfico informa que..., com base nos dados do gráfico..., de acordo com o gráfico..., o que indica o eixo da abscissa..., quantos funcionários trabalham do departamento de..., quais as fontes dos dados representados..., as informações do gráfico indicam que..., quantos pontos cada..., qual região brasileira tem..., em que mês foi menor..., o que indica o eixo vertical..., observando o gráfico é correto afirmar.

⁴ <https://www.figuradelinguagem.com/gramatica/compreensao-e-interpretacao-de-texto>.

⁵ Nesse artigo, vamos apenas conceituar o que é compreensão matemática, enquanto o conceito de interpretação matemática deixou para outro momento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término dessa pesquisa, analisamos que o aluno não sabe diferenciar quando um problema faz menção à compreensão matemática. E por ele não saber tal diferença, utiliza de forma equivocada o ente matemático, pensando de forma intuitiva que está se expressando de forma correta para o receptor. Observamos que raros são os docentes de matemática que sabem transmitir a informação satisfatória sobre o conceito de compreensão gráfica.

O território educacional é de suma importância para quem quer refletir os erros e os acertos cometidos pelos alunos, assim como pelos professores, quando pronuncia de forma equivocada em sala de aula, um ente evocando o outro, segundo Oliveira (2015). Nesse contexto, alunos e professores ao pensarem que no momento em que realizam leitura de um texto ou de alguns problemas propostos e depois vão responder o que se pede, pensam que essa habilidade remete a comando de interpretação matemática e, na verdade, não é.

Portanto, para responder problema envolvendo compreensão matemática é de suma importância que o estudante realize a leitura e depois possa responder o que se pede. Por conseguinte, o aluno só responde o problema de compreensão matemática com facilidade, porque este consegue visualizar o que está exposto de forma explícita na leitura do exemplo, quer dizer, ele não precisa fazer inferência.

Nesse sentido, comando desse jeito: com base no gráfico, faça o que se pede. E, em seguida temos perguntas abertas, isto é, temos letra “a”, “b”, “c” e “d” etc., é comando de perguntas que fazem menção à compreensão matemática. Portanto, esse é um jeito que o locutor encontrou para se comunicar com o receptor que o problema faz referência ao ente compreensão.

Do mesmo modo, comando dessa natureza: o gráfico informa que..., com base nos dados do gráfico..., de acordo com o gráfico..., o que indica o eixo da abscissa..., quantos funcionários trabalham do departamento de..., quais as fontes dos dados representados..., as informações do gráfico indicam que..., quantos pontos cada..., qual região brasileira tem..., em que mês foi menor..., o que indica o eixo vertical..., observando o gráfico é correto afirmar, etc., são comandos de problemas que remetem ao conceito de compreensão matemática.

REFERÊNCIAS

BRUM, Lauren Darold e CURY, Helena Noronha Cury. **ANÁLISE DE ERROS EM SOLUÇÕES DE QUESTÕES DE ALGEBRA: UMA PESQUISA COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL.** *Anais: REnCiMa*, v.4, n.1, p. 45-62, 2013. Submissão: 02/04/2013. Aceite: 27/05/2013.

MADRUGA, Adelson e PAIVA, Jussara Patrícia Andrade Alves. **Análise de erros em razões trigonométricas no triângulo retângulo: contribuições à prática docente.** TCC – UFPB, Campus IV como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/2352>. Acessado em 12/06/2018.

MESQUITA, Mônica Sofia Bilro Vasques de, SANTOS Elvira e PINTO, Paulo Feytor. **A interpretação de enunciados matemáticos e a resolução de problemas: Um estudo com alunos do 4.º ano de escolaridade.** Relatório de projeto de Investigação. Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º ciclo do Ensino básico, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/6576>. Acessado em 12/12/2018.

NASCIMENTO, do Luliane; MORELATTI, Maria Raquel Miotto. **A ANÁLISE DE ERROS EM MATEMÁTICA: ELEMENTOS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE.** Anais: X Congresso Nacional de Psicologia Escolar e Educacional: caminhos trilhados, caminhos a percorrer - CONPE. (2011). **ISSN do Caderno dos Anais do X CONPE – Congresso Nacional de Psicologia Escolar e Educacional: 1981-2566.**

OLIVEIRA, Natan Gomes de, NASCIMENTO, Erivaldo da Silva e SILVA, Luiz Eduardo Paulino. (Artigo): **ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DOS CONTEÚDOS DO LIVRO DIDÁTICO VERSUS CONTEÚDO ENSINADO.** In: Anais: V Colóquio Brasileiro Educação na Sociedade Contemporânea. 24 a 27 de outubro de 2016. CAMPUS DA UFCG CAMPINA GRANDE-PB.

OLIVEIRA, Natan Gomes de. **DE PROFESSOR A COORDENADOR PEDAGÓGICO: o ensinar e o coordenar, desafios e reflexões.** (Tcc de pós- graduação – Faculdade Santo Augusto - FAISA, 2015).

OLIVEIRA, Natan Gomes de; SANTANA, Jan Carlos Dias de. **Análise de erros em problema envolvendo lucro e prejuízo.** (TCC – Pós-graduação em Matemática Financeira e Estatística – Universidade Candido Mendes-UCAM/BA, 2017).

QUEIROZ, Francília de Fátima Silva e ALMEIDA, José Joelson Pimentel de **CONFECÇÃO DE PANFLETOS EM SALA DE AULA PARA PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS EM AULAS DE MATEMÁTICA .** (PRODUTO EDUCACIONAL). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, área de concentração Educação Matemática, 2017.