

CONCEITO DE COMPREENSÃO MATEMÁTICA EM ANÁLISE DE ERRO

Natan Gomes de Oliveira¹
Jose Renan de Melo²
Ana Luiza Araujo Costa³

RESUMO

A escolha desse tema se deu, pelo fato de que trazer à tona problema envolvendo compreensão matemática, é de suma importância para nós que ministramos a disciplina. Uma vez que, essa diferença será de grande valia para os atores envolvidos no ambiente escolar. O objetivo da pesquisa é analisar erros cometidos por alunos do Ensino Fundamental II ao resolverem problemas envolvendo compreensão gráfica. A 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 8º e 9º anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Alice de Melo Viana, localizado no Distrito de Rua Nova – Belém/PB. Participaram da pesquisa, 50 alunos regularmente matriculados nesta instituição. A pesquisa foi dividida em duas etapas: a 1ª etapa trabalhou problemas objetivos envolvendo compreensão gráfica (CG); já o segundo momento foi solicitado para os alunos identificarem quais problemas envolviam CG. Os resultados analisados demonstram 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. É comando de problemas que remetem ao conceito de compreensão matemática. Portanto, essa é forma que o emissor encontrou, para se comunicar em território nacional com receptor, que o problema menciona o conceito de compreensão matemática.

Palavras-chave: Alunos, Professor, Análises de Erros, Problemas envolvendo gráfico.

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

¹ Graduado em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba – (UEPB); Pós-graduação *Lato Sensu* em Gestão, Supervisão e Orientação Escolar pela Faculdade Santo Augusto – (FAISA). Pós-graduação *Lato Sensu* em Matemática Financeira e Estatística pela Universidade Candido Mendes – UCAM/BA. Graduando em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande – (UFCG/PB); Professor de Matemática e de Geografia da Rede Municipal de Ensino de Belém – PB. natan_gomes_uepb@hotmail.com

² 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.

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

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 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”.

Além disso, argumentam Oliveira e Santana (2017, p. 5), os alunos em sala de aula: “fazem questionamentos com e sem finalidade, quando em seu material escolar encontra-se o essencial para responder o exercício solicitado. Abaixar a cabeça, quando o docente está explicando o conteúdo e depois dizer que não sabe”.

O trabalho se baseou em autores como: Brum e Cury (2013), Bianchini (2015), Castrucci e Giovanni Jr (2009), Dante (2014) entre outros.

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. Em outro momento, Queiroz e Almeida (2016, p.24), argumentam “identificamos que os alunos possuem uma dificuldade com a língua materna e com a linguagem matemática, manifestada por meio de dificuldades na compreensão dos enunciados e com os cálculos”.

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.

Segundo Madruga e Paiva (2012) utilizando exercícios que fazem menção à compreensão matemática o professor pode detectar as dificuldades dos alunos em relação aos assuntos ministrados com base nos blocos de conteúdos, conforme apregoa os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1997). Por outro lado, o docente pode e deve de forma análoga, utilizar exercícios, atividades e problemas fazendo alusão à interpretação

matemática, visto que indagar a respeito dos entes matemáticos com os alunos em sala é condição necessária para ir demonstrando de forma intuitiva que existe diferença entre compreensão e interpretação.

Mesquita, Santos e Pinto (2013) evocam com ênfase o ente interpretação. Contudo, o que 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. Esse erro dito pelos autores é comprovada por eles, quando argumentam em seu trabalho: “sublinhar todos os dados presentes no enunciado e apresentar os dados (2013, p.43)”. Assim, este erro por distração, conforme apregoa (BRUM e CURY, 2013) cometido por Mesquita e Pinto (2013) em sua pesquisa, é comprovado por eles quando cita, por exemplo, problema fazendo referência à compreensão matemática.

Dessa forma, trazer à tona o conceito sobre os termos compreensão e interpretação matemática⁴ é o que vamos fazer na próxima seção. Até porque, como já afirmamos em outro momento, é essencial para nós que ministramos aula na educação básica, como para aumentar nosso léxico como pessoa.

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.

Parafraseando a professora Teresa Cristina⁵, a compreensão gráfica pode ser provada com base nos pressupostos matemáticos, isto é, expressões que nos remetem às quatro operações, por exemplo: um problema em que a pergunta faz alusão à multiplicação, ao passo que um exemplo em que a leitura do enunciado faz referência à operação da divisão, etc.

Dessa forma, o conceito de compreensão gráfica é marcado pelo comando do enunciado. Consequentemente, isso não significa que as habilidades de perguntar, ler, escutar, revisar entre outras, devem ser esquecidas pelos alunos, já que uma aptidão depende da outra.

⁴ Nesse trabalho, vamos somente divulgar o que é compreensão matemática e em outro momento divulgaremos o que é interpretação matemática.

⁵ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AvgTgizcSt0>. Acessado em 15 de out. 2018.

Por conseguinte, não adiante o aluno aprender o conceito de compreensão gráfica sem dominar as quatro operações, pois elas são essenciais para o aluno responder qualquer problema de verificação ou resolver quaisquer exercícios de aprendizagem.

A seguir, analisaremos 04 exemplos aplicados nas turmas de 8.º e 9.º anos categorizados em duas categorias e subcategorizados. Sendo que, 02 exemplos aplicados fazem menção à primeira categoria, ao passo que os outros fazem referência à segunda categoria. Nesse sentido, foi aplicado um total de 20 problemas, que foram separados nas categorias A e B conforme tabela abaixo. A primeira categoria envolvia problema sobre compreensão gráfica⁶, ao passo que a segunda categoria faz menção a problema envolvendo interpretação gráfica. Nesse sentido, criamos para as duas categorias, duas subcategorias, isto é, problemas abertos e fechados.

As duas subcategorias foram criadas com objetivo de analisar, identificar e conceituar as dificuldades dos estudantes sobre problema envolvendo compreensão e interpretação gráfica, ou seja, com a finalidade de descrevermos nessa seção os erros cometidos por eles.

Problemas envolvendo compreensão e interpretação matemática.				
Categorias	Subcategorias	Exemplos	Porcentagem	Total
Categoria A: Problema envolvendo compreensão gráfica	Subcategoria I: Problemas abertos	6	25%	-
	Subcategoria II: Problemas fechados	6	25%	-
Categoria B: Problema envolvendo interpretação gráfica.	Subcategoria III: Problemas abertos	6	25%	-
	Subcategoria IV: Problemas fechados	6	25%	-
Total		24	100%	24

Fonte: Elaborado por Oliveira e Melo (2018).

Dados: Aplicação de problemas aberto e fechado nas Turmas do 8.º e 9.º ano escola Alice Viana, Distrito de Rua Nova – Belém -PB (2018).

⁶ Nesse trabalho, vamos analisar somente a primeira categoria.

Da categoria A, vamos selecionar os exemplos número 01 e número 02, que vão ser analisados a seguir. Sendo assim, apresentaremos o exemplo 01, representante da subcategoria II, da categoria A, que teve o seguinte enunciado

1. O gráfico a seguir mostra a eficiência de alguns tipos de canetas⁷.

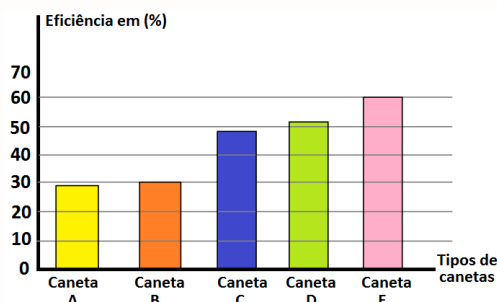


Figura 1: Eficiência de algumas canetas

Dados obtidos em: <https://profwarles.blogspot.com/2012/07/simulados-preparatorio-para-prova.html>. Acessado em: 5 fev. 2018.

Os tipos de canetas que mostram mais de 50% de eficiência são

- (A) caneta D e caneta E.
- (B) caneta C e caneta D.
- (C) caneta B e caneta C.
- (D) caneta A e caneta B.

Nesse sentido, esse exemplo foi acertado pela maioria da turma. Habilidade esperada nesse exemplo para os alunos vem pautada no descritor 36, pertencente ao bloco tratamento da informação, ou seja, espera-se da turma que esta, seja capaz de: “Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos”, segundo o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB (2016). Enquanto uma parte significativa da turma errou esse exemplo. É um exemplo de fácil compreensão.

Os alunos que acertaram a primeira etapa foram: A01, A02, A03, A04, A05, A07, A08, A09, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A20, A24, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46 e A47. Enquanto os alunos A06, A10, A18, A19, A21, A23, A26, A27, A28 e A29 erraram a primeira etapa do estudo. No segundo momento intitulado por: quais problemas envolvem compreensão gráfica – CG? E quais deles

⁷ Esse exemplo 01 foi retirado do site [HTTPS://drive.google.com/file/d/1XFqU-YPqJqtGO_LqTM5X1WLk3HKIIDea/view](https://drive.google.com/file/d/1XFqU-YPqJqtGO_LqTM5X1WLk3HKIIDea/view).

envolvem interpretação gráfica – IG? Os resultados dos acertos e dos erros pelos alunos são descritos a seguir.

Os estudantes que erraram foram: A06, A07, A10, A14, A16, A18, A21, A23, A22, A30, A31, A33, A34, A37, A38, A39, A43, A44, A45, A44 e A48 disseram que o problema faz menção à interpretação gráfica, enquanto os outros alunos A35, A36, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A01, A02, A03, A04, A05, A07, A08, A09, A11, A12, A13, A15, A17, A19, A24, A25, A26, A27, A28, A29 e A32 afirmam que o problema é de compreensão gráfica. Assim, a maioria da turma acertou a primeira etapa da pesquisa, isto é, 80%, enquanto que 20% da turma errou a primeira etapa.

No segundo momento da pesquisa, 48% da turma acertou o problema, quer dizer, o exercício é de compreensão matemática. Ao passo que 52% dos alunos erraram afirmando que o problema envolve interpretação gráfica. Sendo assim, esses alunos que asseveraram que o exemplo 01 faz menção à interpretação matemática – IM, erraram. Portanto, o erro deles reflete para a pesquisa a omissão de conceituar o que é compreensão matemática.

A competência e habilidade esperadas para a turma é que ela saiba realizar leitura sobre compreensão gráfica, isto é, saiba identificar no gráfico os elementos essenciais que o compõem, que são: título, linha horizontal e linha vertical, subtítulo, legenda, onde e quando, o gráfico foi elaborado. Uma crítica construtiva que podemos realizar sobre esse exemplo extraído do site, é que alguns elementos fundamentais que compõem o gráfico não foram encontrados nesse exemplo, conforme podemos observar.

Outro erro observado por Oliveira (2018), quando os professores de matemática ou de áreas afins estão explicando o assunto, é que pronunciam o termo “entendeu” com maior frequência em sala de aula. Contudo, os conteúdos explicados pelos docentes não exigem o “entendeu”, mas sim o “compreendeu”, pois o quê o professor está argumentado para os alunos são os elementos essenciais que compõem o gráfico e em hipótese alguma, o professor está fazendo pergunta que exige tanto da turma quanto dele subjetividade do assunto.

Da categoria A, escolhemos o exemplo 02 que pertence à subcategoria I. O exemplo 02 teve o seguinte enunciado descrito abaixo.

02. O gráfico a seguir, descreve as sínteses bimestrais de alguns alunos da disciplina de matemática das turmas do 8.º ano e do 9.º ano, na Escola Alice Viana, durante o ano letivo de 2018.

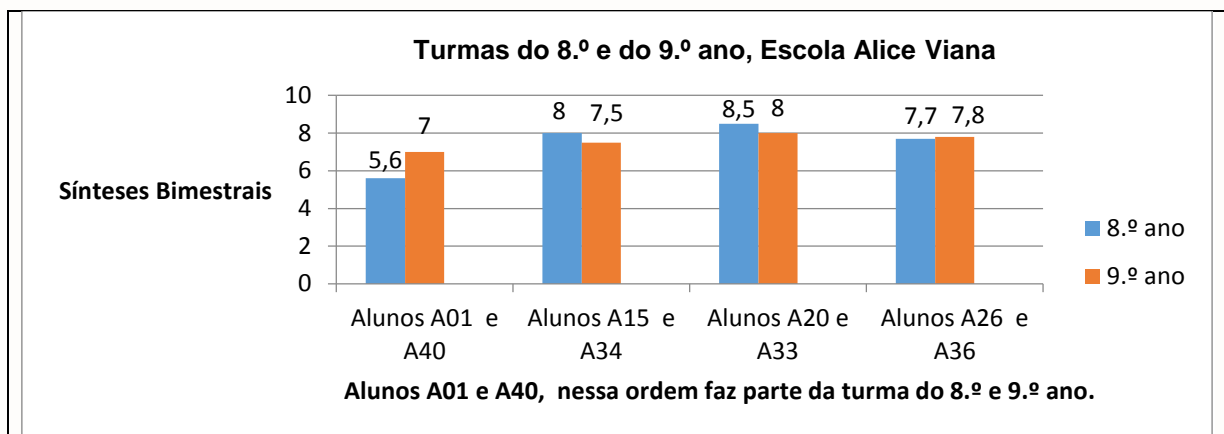


Figura 2: Sínteses bimestrais

Fonte: Elaborado por Oliveira e Melo (2018).

Dados: Turma do 8.º e do 9.º ano, Escola Alice Viana – Distrito de Rua Nova – Belém/PB (2018).

O exemplo número 02 foi de nossa autoria pelo fato de que, largarmos um pouco o livro didático, de vez em quando, é de soberaníssimo valor para nós irmos, tomando posse daquilo que sabemos tão bem, que é elaborarmos perguntas que fazem parte do contexto em que vivenciamos.

Comandos de pergunta que envolve compreensão matemática são: com base no gráfico, faça o que se pede. a) qual foi a diferença da síntese bimestral que o aluno A40 fez a mais do que o aluno A01? b) qual foi a turma que obteve a melhor a média da síntese bimestral de Matemática, durante o ano letivo de 2018? c) qual é a cor que representa a turma do oitavo ano? d) qual foi o aluno da turma do 8.º ano que obteve a melhor síntese bimestral? e) E, da turma do 9.º ano, qual foi o aluno que obteve a melhor síntese bimestral?

Nessa perspectiva, comandos dessa forma são encontrados no livro texto de Dante (2014, p.110 e 111), intitulado “Matemática”, como também no livro de Castrucci e Giovanni Jr (2009, p. 38), intitulado “A conquista da Matemática”, e também no livro texto de Bianchini (2009, p.96, letras a, b, c e d), cujo título é “Matemática”.

As letras “c”, “d”, e “e” do segundo exemplo, pertencentes à primeira etapa do trabalho, obtiveram nessa ordem 100 % de acerto, na medida em que a segunda etapa da pesquisa, as mesmas letras, respectivamente, obtiveram 40% dos certos na segunda etapa do trabalho, quer dizer, eles disseram que o problema envolvia compreensão gráfica. Ao passo que 60% deles erram o exemplo, demonstrando que o problema faz menção à interpretação gráfica.

A letra “a” obteve 18%, isto é, a minoria da turma, na primeira etapa acertou o exemplo número 2. Ao passo que 84% deles erram o exemplo número 2 pertencentes à primeira etapa do trabalho. Já na segunda etapa da pesquisa, 40% da turma argumenta que o problema faz

referência à compreensão gráfica, ao passo que 60% dos alunos afirmam que o exemplo envolve interpretação gráfica. Portanto, esses alunos que argumentam que o problema menciona interpretação, erram.

De acordo com Giovanni e Giovanni Jr (1994, p. 10), este exemplo solicitava do aluno “estar apto a realizar as operações fundamentais (Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão) com números naturais, bem como deve está familiarizado com a nomenclatura específica a cada operação”. Na concepção de Melo, Oliveira e Viana (2018, p.15), “essas nomenclaturas ditas pelos autores são palavras-chaves que remetem a cada operação fundamental, como por exemplo, acrescentar, que faz menção à operação da Adição, enquanto multiplicando, que faz referência a operação da Multiplicação”.

A letra “b” do exemplo número 2 obteve 48% de acerto na primeira etapa da pesquisa, à medida que 52% da turma, quer dizer, a maioria dos alunos errou a primeira etapa do estudo. Já na segunda etapa do trabalho, 54% dos alunos acertaram a letra “b” do exemplo número 2, ou seja, que o problema menciona compreensão gráfica, na proporção que 46% da turma erram a letra “b” do exemplo número 2, quer dizer, argumenta que o problema alude a interpretação gráfica.

Deste modo, esse erro conceitual que sucede quando o professor pergunta para o aluno em sala de aula, se o problema se refere à compreensão ou a interpretação matemática, e o estudante responde de forma equivocada; é porque já faz mais de séculos que o ente entendeu está enraizado nos ambientes de sala de aula. E, conseqüentemente, como já se enraizou na educação brasileira, a forma de se pronunciar entendeu em sala, quer dizer: numa roda de conversa, após uma leitura de um texto, fica complexo de corrigir o erro do que foi ensinado ao longo dos séculos pelos professores em sala.

Na primeira etapa da pesquisa que na subcategoria II os acertos da turma foram maiores do que os erros. Contudo, analisamos os acertos pautados em Oliveira (2017), que a forma como os alunos se posicionam em sala de aula, para perguntar ao professor se o problema está correto sobre determinado assunto, é evocando o entendeu e não o compreendeu. Já na subcategoria I os erros prevaleceram sobre as respostas corretas dadas pela turma.

Dessa forma, compreendemos que as respostas incorretas dos alunos, analisadas na subcategoria I, reforçam a necessidade do que argumenta Oliveira e Santana (2017, p.5) que o território de sala de aula, “abaixar a cabeça, quando o docente está explicando o conteúdo e depois dizer que não sabe”, é fortemente usada pelos estudantes, nesse ambiente tão importante, para se prestar atenção e desenvolver o dialogo no momento da explicação.

Com a intenção é demonstrar a quantidade de exemplos acertados e a quantidade de exemplos errados cometidos pelos alunos, analisado na segunda etapa da pesquisa, temos como resultados:

- **Categoria A:** problemas envolvendo compreensão gráfica

I: problemas aberto: a) 40 % de acertos e 60% de erros, b) 54% de acertos e 46% de erros, c) 40 % de acertos e 60% de erros, d) 40 % de acertos e 60% de erros, e) 40 % de acertos e 60 % de erros.

II: problema fechado: 1) 48% de acertos e 52% de erros.

Na segunda etapa do trabalho, com base na tabela acima, analisamos que na subcategoria II os alunos se equivocam quando argumenta que o exemplo número 01, faz referência à interpretação gráfica. Dessa forma, com base nela podemos compreender que a maioria da turma errou a segunda etapa da pesquisa. Ao passo que, uma parcela significativa dos alunos confirma que o exemplo é de compreensão gráfica. Consequentemente, confrontando a primeira tabela com a segunda e especificando a coluna acertos, analisamos que houve uma oscilação das respostas dadas pelos alunos tanto na primeira etapa quanto na segunda face.

Analisamos na subcategoria II pertencentes à categoria A que, as letras “c”, “d” e “e” tiveram a mesma porcentagem de certos, à medida que os por centos de erros também foram os mesmos, cometidos pelos os alunos. Nessa perspectiva, a letra “a” pertencente ao exemplo número 2, o que prevaleceu foi o erro sobre os acertos analisados nos procedimentos deixados pelos estudantes da turma do 8.º e 9.º ano.

Confrontando as respostas corretas com as respostas erradas cometidas pelos alunos, tanto na primeira etapa quanto na segunda etapa da pesquisa, referente à letra “a” do exemplo número 2; analisamos que houve um acréscimo significativo por parte dos alunos sobre os acertos, ao passo que houve um decréscimo expressivo por parte da turma, a respeito do erro cometidos por eles nas duas etapas do estudo. Nesse contexto, analisamos que os alunos não deixaram os procedimentos e, portanto, só escreveram o valor da resposta que o exemplo número 2 solicitava.

Dessa forma, analisamos que a turma ao pensar que no momento em que se realiza a leitura dos exemplos e, depois responder o que se pede, pensa 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 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.

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. De forma análoga, observamos que raros são os docentes de matemática que sabem transmitir a informação satisfatória sobre o conceito de compreensão gráfica.

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..., etc., são comandos de problemas que remetem ao conceito de compreensão matemática.

REFERÊNCIAS

- BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática** (Ensino Fundamental). 8. Edição – São Paulo: Moderna, 2015.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.
- 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.
- CASTRUCCI, Benedicto e GIOVANNI JR, José Ruy. *A conquista da Matemática*, 6.º ano. Edição renovada. – São Paulo: FTD, 2009.
- CURY, Helena Noronha, BISOGNIN, Eleni e BISOGNIN, Vanilde (**artigo**) A ANÁLISE DE ERROS

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

COMO METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO. Disponível em:
http://www.apm.pt/files/142359_CO_Cury_Bisognin_Bisognin_4a36c5d50a09a.pdf. Acessado em:
12/04/2016

DANTE, Roberto Luiz. Ápis: matemática (Ensino Fundamental – Anos Iniciais – 5.º ano). 2.º edição. São Paulo: Ática, 2014.

GIOVANNI, José Ruy e GIOVANNI JR, José Ruy. Matemática. Viva Vida. (coleção viva vida, 1.º ano), vários autores. São Paulo: FTD, 1994.

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.

MELO, José Renan de; OLIVEIRA, Natan Gomes de & VIANA, Karine. ANÁLISE DE ERRO EM RELATO DE AULA ENVOLVENDO SUCESSOR E ANTECESSOR DE UM NÚMERO NATURAL. Relatório de Estágio apresentado na disciplina Leitura e Produção de Texto Acadêmico, do Curso de Licenciatura Plena em Matemática, da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, (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

Notas de Aula de Matemática do professor OLIVEIRA, Natan Gomes de. Turmas 6.º ao 9.º anos, da EMEF ALICE DE MELO VIANA, 2017.

Notas de Aula de Matemática do professor OLIVEIRA, Natan Gomes de. Turmas 6.º ao 9.º anos, da EMEF ALICE DE MELO VIANA, 2018.

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.

SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – SAEB. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484421/Relat%C3%B3rio+SAEB+2001+-+Matem%C3%A1tica/2abcece2-8582-4800-a263-c37a5d3be9ae?version=1.0>. Acessado em 02/06/2018.