

REFLEXÕES SOBRE ENUNCIADOS DE PROBLEMAS DE ANÁLISE COMBINATÓRIA EM UMA PERSPECTIVA BAKHTINIANA

Thiarla Xavier Dal-Cin Zanon¹

Resumo: O presente texto tem por objetivo apresentar reflexões sobre enunciados de problemas de análise combinatória em uma perspectiva bakhtiniana. Inicialmente, aborda-se o conceito de enunciado a partir do qual analisa-se, na sequência, enunciados de problemas de análise combinatória. Os problemas envolvem arranjo simples e com repetição e foram trabalhados em aulas de um curso de Licenciatura em Matemática de uma instituição pública federal do Espírito Santo em 2016/2. Na tentativa de dar um acabamento ao texto, evidenciam-se as considerações finais na qual trata-se da importância dessa reflexão para o ensino de Matemática, em especial para o ensino de análise combinatória.

Palavras-chave: Enunciados. Bakhtin. Enunciados de problemas. Análise combinatória.

Abstract: The present text aims to present reflections on problems of combinatorial analysis problems from a bakhtinian perspective. Initially, the concept of utterance is approached, from which it is analyzed, in sequence, statements of problems of combinatorial analysis. The problems involve simple and repetitive arrangements and were worked on classes in a bachelors degree in mathematics from a federal public institution of Espírito Santo in 2016/2. In the attempt to finish the text, it is evident the final considerations in which it is the importance of this reflection for the teaching of mathematics, especially for the teaching of combinatorial analysis.

Keywords: Statements. Bakhtin. Problem statements. Combinatorial analysis.

¹ Doutoranda em Educação pela UFES na linha de Educação e Linguagens, sublinha de Educação e Linguagem: Matemática (Educação Matemática). Mestre em Educação pela UFES na linha de Educação e Linguagens, sublinha de Educação e Linguagem: Matemática (Educação Matemática). Possui graduação em Licenciatura Plena em Matemática pelo Centro Universitário São Camilo Espírito Santo (2005) e graduação em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade de Uberaba/MG (2010). Especialista em Matemática pela FIJ - Faculdades Integradas de Jacarepaguá, Rio de Janeiro/RJ, em Educação Infantil pela UCB - Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro/RJ e em Gestão Escolar Integradora pelo Instituto Brasileiro de Educação - IBE. É professora do Curso Superior de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES, Campus Cachoeiro de Itapemirim/ES. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação, Educação Matemática, Gestão Educacional e em Matemática. E-mail: prof.thiarla@hotmail.com
Pró-Discente: Caderno de Produção Acadêmico-Científica. Programa de Pós-Graduação em Educação, Vitória-ES, v. 23, n. 2, p. 98-110, jul./dez. 2017.

1 INÍCIO DE UMA CONVERSA: APROXIMAÇÕES ENTRE BAKHTIN E A MATEMÁTICA

Todas as esferas da atividade humana, por mais variadas que sejam, estão sempre relacionadas com a utilização da língua. Não é de surpreender que o caráter e os modos dessa utilização sejam tão variados como as próprias esferas da atividade humana [...] (BAKHTIN, 2003, p. 280).

Assim Bakhtin (2003) inicia suas considerações acerca dos gêneros do discurso em *Estética da Criação Verbal*. A partir dela é que se vislumbra aproximações entre os estudos da linguagem em Bakhtin e o ensino de matemática. Percebe-se que a língua, como esfera da atividade humana, evidencia-se na Matemática, nos seus símbolos e nos sentidos que as palavras denotam em uma situação matemática específica. Dessa forma, importa à Matemática que sua linguagem seja compreendida e operacionalizada por seus destinatários para uma leitura do mundo, no qual ela aparece representada de distintas formas em enunciados orais e/ou escritos (BAKHTIN, 2003) no cotidiano ou em textos envolvendo diferentes gêneros de discurso.

Quando lemos, por exemplo, um anúncio de propaganda de venda de um produto, vê-se que ele traz consigo elementos que possibilitam ao interlocutor saber detalhes do produto (marca, modelo, cor, dimensões, consumo de energia) e condições de compra (valor à vista ou parcelado, se possibilita o uso de cartão, cheque ou somente dinheiro). Nessa forma de apresentação, há que se compreender a linguagem (materna e matemática) para que as informações contidas no anúncio motivem o interlocutor a decidir sobre a aquisição ou não do produtor anunciado. Além de aparecer em anúncios, a Matemática se faz presente em gráficos, tabelas, expressões, faturas de cartões, contas de energia, água, panfletos de supermercados e em tantos outros contextos da vida humana, seja ele cotidiano ou escolar.

Nesse último, atenta-se para os enunciados de problemas de análise combinatória por considerá-los uma forma de gênero do discurso matemático que é específico desta área de conhecimento. E por entender que a Matemática como uma forma de linguagem humana possui, produz e utiliza estes gêneros que lhe são próprios (ALMEIDA, LINS; 2011). Nessa perspectiva, este texto tem por objetivo apresentar reflexões sobre enunciados de problemas de análise combinatória em uma perspectiva Bakhtiniana.

Com base nessas considerações é que se começa a tecer um diálogo entre linguagem e ensino de Matemática. E então, estrutura-se este texto apresentando, inicialmente, o conceito de enunciado em Bakhtin (2003), tendo por base seus escritos em *Estética da Criação Verbal*. Em seguida, traz-se exemplo de enunciado de problema de análise combinatória a partir do qual discutem-se os elementos do enunciado em Bakhtin (2003). Na sequência, evidenciam-se as considerações finais na tentativa de dar um acabamento ao texto, elaborando tessituras que apontem a importância dessa reflexão para o ensino de análise combinatória.

2 ENUNCIADO

A quem se dirige o enunciado? Como o locutor (ou o escritor) percebe e imagina seu destinatário? Qual é a força da influência deste sobre o enunciado? (BAKHTIN, 2003, p. 321).

As respostas a essas questões conduzem à composição e ao estilo de um enunciado entendido como unidade da comunicação discursiva e apresentado em forma de gênero do discurso. Assim, vê-se que possui uma autoria e é dirigido a um destinatário se tornando o “elo na cadeia da comunicação verbal de uma dada esfera” (BAKHTIN, 2003, p. 316). Dessa forma, deve ser analisado em sua relação com os outros enunciados no plano do objeto do sentido e em sua relação com o autor. É uma particularidade constitutiva do enunciado, dirigir-se a alguém, ou seja, ter um destinatário que pode ser o outro determinado (interlocutor direto da vida cotidiana, especialista de alguma área, dentre outros) ou o outro não concretizado (não determinado), não suposto pelo autor e para os quais pode fazer sentido à medida que o enunciado começa a circular. Para Bakhtin (2003), as formas e concepções de destinatários “se determinam pela área da atividade humana e da vida cotidiana a que se reporta um dado enunciado” (p. 321).

Em Bakhtin (2003), vê-se que o enunciado reflete condições específicas e finalidades de uma dada esfera da atividade humana a partir de seu conteúdo temático, estilo verbal e sua construção composicional, os quais fundem-se em seu todo. Além disso, é repleto de ecos e lembranças de outros enunciados e ocupa uma posição definida dentro de uma esfera comum da comunicativa sendo carregado de reações-respostas a outros enunciados do interior dela.

Dada a utilização da linguagem em todas as esferas da atividade humana (BAKHTIN, 2003), o enunciado tem fronteiras determinadas pela: (1) alternância dos sujeitos falantes, (2) acabamento específico e (3) relação com o próprio locutor e com os outros parceiros da comunicação verbal. O enunciado como unidade real é delimitado pela (1) alternância dos sujeitos falantes determinada pela passagem da palavra ao outro “por algo como um mudo ‘dixi’ percebido pelo ouvinte, como sinal de que o locutor terminou” (p. 294). Isto é observado de maneira mais nítida em diálogos reais cujos enunciados dos interlocutores, parceiros da interação, são réplicas que expressam “a posição do locutor, sendo possível responder, sendo possível tomar, com relação a essa réplica, uma posição responsiva” (p. 294). Nesse ponto, Bakhtin (2003) atenta-nos para a ideia de posição responsiva que acontece quando o ouvinte recebe e compreende o significado de um discurso, sendo assim, “a fase inicial e preparatória para uma resposta” (p. 291).

O (2) acabamento específico conferido ao enunciado se refere à alternância dos sujeitos falantes vista do interior de diálogos reais. Ocorre quando o locutor, em determinado momento e condições, disse e/ou escreveu tudo o que pretendia. Bakhtin (2003) destaca que “ao ouvir ou ao ler, sentimos claramente o fim de um enunciado, como se ouvíssemos o ‘dixi’ conclusivo do locutor” (p. 299). Por ser um acabamento específico, pode ser determinado pela possibilidade de responder. Ou seja, é necessário que o enunciado tenha um acabamento, mesmo que provisório, como em pesquisas científicas, por exemplo, para que reações-respostas aconteçam responsivamente.

A totalidade acabada do enunciado determina-se pelo: (a) tratamento exaustivo do objeto do sentido, (b) intuito, o querer-dizer do locutor e pelas (c) formas típicas de estruturação do gênero do acabamento. Isto proporciona a possibilidade de responder, de compreender de modo responsivo. Conforme as esferas da comunicação verbal, o tratamento exaustivo do objeto do sentido pode variar profundamente. Na vida cotidiana, prática, militar e profissional, por exemplo, esse tratamento é quase total. Nessas esferas, a criatividade é praticamente inexistente, e, assim, os gêneros do discurso são padronizados ao máximo. O tratamento exaustivo será muito relativo nas esferas criativas, como por exemplo, nas ciências. Neste caso, Bakhtin (2003) ressalta que por ser teoricamente inesgotável, ao objeto é dado “um mínimo de acabamento capaz de suscitar uma atitude responsiva” (p. 300). Assim,

recebe um acabamento relativo definido desde o início pelo autor em função de seus objetivos, condições determinadas, abordagem dada ao problema e do material.

O intuito, o querer-dizer do locutor acontece quando percebemos, captamos o que o locutor quer dizer. Além disso, o intuito vai determinar “a escolha da forma do gênero em que o enunciado será estruturado” (p. 300). Bakhtin (2003) aponta que o intuito é o elemento subjetivo do enunciado que entra em combinação com o objeto do sentido – objetivo. Assim, os enunciados são limitados pelo intuito/o querer-dizer, formando-se como unidade indissolúvel, associada à situação única, concreta da comunicação verbal, “marcada pelas circunstâncias individuais, pelos parceiros individualizados e suas intervenções anteriores” (p. 300-301).

Em relação às formas típicas de estruturação do gênero do acabamento / as formas estáveis do gênero do enunciado, Bakhtin (2003) pontua que esse se relaciona ao querer-dizer do locutor que “se realiza acima de tudo na escolha de um gênero do discurso” (p. 301). Tal escolha é definida de acordo com as especificidades de determinada esfera da comunicação verbal, das necessidades de uma temática/do objeto do sentido, do conjunto constituído dos parceiros, dentre outros. Isto acontece associado à individualidade e a subjetividade do locutor que o adapta, o ajusta, o compõe e o desenvolve na forma de determinado gênero do discurso. Afirma que “para falar, utilizamo-nos sempre dos gêneros do discurso, em outras palavras, todos os nossos enunciados dispõem de uma forma padrão e relativamente estáveis de estruturação de um todo” (BAKHTIN, 2003, p. 301).

Finalmente, a (3) relação do enunciado com o próprio locutor e com os outros parceiros da comunicação verbal diz respeito à escolha dos recursos linguísticos e do gênero do discurso. É determinado “pelos problemas de execução que o objeto do sentido implica para o locutor (o autor)” (BAKHTIN, 2003, p. 308). Além disso, corresponde à necessidade de expressividade e entonação do locutor frente ao objeto de seu enunciado. Isto atribui um estilo individual e não-neutro ao enunciado.

Tomando por base essa discussão teórica acerca do enunciado em Bakhtin, trazemos a seguir uma tentativa de aproximação deste ao enunciado de problemas caracterizado pela presença

de diferentes linguagens (materna e matemática) e de gêneros do discurso próprios. Dessa forma, acredita-se ultrapassar uma relação de decodificação de palavras e frases e se colocar diante de um movimento de construção da própria linguagem como constitutiva da atividade humana.

3 APROXIMAÇÕES: REFLEXÕES SOBRE ENUNCIADOS DE PROBLEMAS DE ANÁLISE COMBINATÓRIA EM UMA PERSPECTIVA BAKHTINIANA

Para refletir sobre enunciados de problemas de análise combinatória em uma perspectiva bakhtiniana, explanar-se-á brevemente acerca da análise combinatória. Ela é a parte da Matemática que analisa estruturas e relações discretas (MORGADO, et al.; 1991). Seus problemas incidem sobre subconjuntos de elementos de um conjunto finito em determinadas condições dadas, seja para (1) demonstrar a existência ou (2) contar ou classificar. A contagem é uma das primeiras atividades matemáticas que uma criança aprende. Ela enumera elementos de um dado conjunto ou situação para precisar a quantidade de seus componentes (MORGADO et al., 1991).

Zanon (2016) menciona que o ensino da análise combinatória inicia-se na educação infantil com as ideias de seriação quando, por exemplo, solicitamos a uma criança que ordene uma sequência seguindo um critério. Isto envolve além da definição do critério, a tomada de decisão acerca das escolhas para que ele seja definido. Nos anos iniciais do ensino fundamental, quando trabalha-se com os diferentes significados da operação de multiplicação, tem-se a ideia de multiplicação associada às ideias de combinatória. Já nos anos finais do ensino fundamental, as ideias de combinatória aparecem subjacentes aos conteúdos matemáticos estudados nessa fase. Formalmente, ela só aparece na segunda série do ensino médio dando-nos a impressão de ser algo novo e repleto de fórmulas.

Em um estudo exploratório realizado em 2016/2, como parte de uma pesquisa de doutorado que busca compreender o desenvolvimento conceitual de problemas de combinação, permutação e arranjo por licenciandos em Matemática, participamos de 28 horas/aula de análise combinatória em duas turmas de um curso de formação inicial de professores de Matemática de um Instituto Federal de Educação – IFES. As aulas foram ministradas pela

mesma docente em uma turma do vespertino e outra turma do noturno, nas quais os problemas foram usados para sistematização do procedimento matemático envolvido na situação de ensino. Para prosseguir na tessitura à qual este texto se propõe, traz-se enunciados de problema de análise combinatória usados pela docente na ocasião do estudo exploratório.

Problema 1: Uma faculdade mantém três cursos diferentes (Matemática, Engenharia e Sistema de Informação). No vestibular, os candidatos podem fazer opção por dois cursos, determinando-os por ordem de preferência.

- a) De que modos os candidatos poderão fazer essa escolha? (Indique todos os possíveis.)
 b) Quantas opções distintas os candidatos possuem?

Problema 2: Para efetuar operações em um banco é preciso escolher um código de quatro dígitos, dentre o zero e nove, podendo repeti-los. Quantos códigos um cliente desse banco pode escolher?

Resolução do problema 1:

a) Inicialmente, vamos denominar os cursos pelas suas respectivas letras iniciais: Matemática = M, Engenharia = E e Sistema de Informação = SI. Depois, definir quais cursos poderiam ser a primeira opção e quais poderiam ser a segunda. Isto tem que ser feito respeitando o critério de que os elementos não podem se repetir, pois não é possível escolher o mesmo curso para primeira e segunda opção, simultaneamente. Para isso, apresentamos as possibilidades no quadro abaixo.

Quadro 1 – Opções de escolha do curso

1ª opção	2ª opção
M	E
M	SI
E	SI
E	M
SI	E
SI	M

Fonte: Elaborada pela autora, 2016.

Dessa forma, teríamos: (M,E), (M,SI), (E,SI), (E,M), (SI,E), (SI,M). Note que (M,E)≠(E,M) pela natureza do curso e pela ordem de escolha de preferência em que os candidatos poderiam fazer a sua opção.

- b) A estratégia utilizada no item anterior nos permite visualizar que há seis possibilidades de

escolha, tanto observando a tabela quanto fazendo a contagem dos pares ordenados que resultam em uma quantidade de seis modos diferentes. Uma outra alternativa de resolução seria a aplicação da fórmula de Arranjos Simples $A_s(m,p) = m!/(m-p)!$ em que m representa a quantidade de cursos oferecidos e p a quantidade de cursos que podem ser escolhidos. Lembre-se que $m!$ é o produto dos números inteiros positivos menores ou iguais a m . Então, substituindo os dados do problema na fórmula obtemos: $A_s(3,2) = 3!/(3-2)!$, assim teríamos $A_s(3,2) = 3.2.1/1$, resultando também em seis opções distintas.

Resolução do problema 2:

O código é formado de quatro dígitos. Cada dígito ocupa uma posição nesse código. A essas posições chamaremos de P1, P2, P3 e P4.

Quadro 2 – Posição do dígito no código

P1	P2	P3	P4
----	----	----	----

Fonte: Elaborada pela autora, 2016.

Para cada uma das quatro posições (P), o cliente teria a possibilidade de escolher um dos dez algarismos disponíveis (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) que poderia se repetir em qualquer uma das outras posições. Assim, para P1, há 10 algarismos possíveis de serem escolhidos, em P2 também temos 10 algarismos possíveis de serem escolhidos, em P3, 10 possibilidades de escolha e, por fim, em P4, 10 possibilidades de escolhas. Dessa forma, pelo princípio multiplicativo temos $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10.000$ códigos diferentes que o cliente pode escolher. Ou poderia aplicar a fórmula de Arranjo com Repetição dada por $A_r(m,p) = m^p$. Em que m representa a quantidade de algarismos disponíveis para escolha e p a quantidade de vezes que esse algarismo pode ser repetido. Substituindo os dados do problema temos: $A_r(10,4) = 10^4$, cujo resultado é 10.000.

Em que medida os textos desses problemas podem ser considerados enunciados? Para início de conversa, aqui, faz-se necessário retomar a citação: “A quem se dirige o enunciado? Como o locutor (ou o escritor) percebe e imagina seu destinatário? Qual é a força da influência deste sobre o enunciado?” (BAKHTIN, 2003, p. 321). Acredita-se que a ideia de enunciado expressa por esse autor aparece nos textos de problemas de análise combinatória, envolvendo para além da situação verbal a extraverbal, o conhecimento matemático, o contexto do

problema em si, a familiaridade e o conhecimento dessas situações, o entendimento do que quer dizer e do que se deve fazer em cada situação e a relação entre os envolvidos, neste caso, consideramos, o professor e o aluno.

Os textos dos problemas podem ser nomeados de enunciados à medida que refletem o seu (1) conteúdo temático análise combinatória com enfoque em problemas de arranjo simples e de arranjo com repetição. Pode ampliar-se para outras temáticas, como por exemplo as ideias das operações aritméticas implícitas no processo de resolução; (2) o estilo verbal correspondente aos usos, a seleção e a escolha que o locutor faz dos recursos lexicais e gramaticais disponíveis pela própria língua para estruturar o enunciado levando em conta também o auditório social a que se destina; e a sua (3) construção composicional, que se relaciona com a estruturação mais geral, interna do enunciado, aos modos típicos de estruturar um texto de um problema de análise combinatória do tipo arranjo, quanto as partes que o compõem e como elas estão distribuídas para fins de organização textual. Esses, encontram-se fundidos no todo dos enunciados de ambos os problemas aqui apresentados.

Além disso, ambos os problemas são repletos de ecos e lembranças de outros enunciados e são carregados de reações-respostas a outros enunciados do interior dela. Quando um aluno em contato com um problema dos tipos aqui apresentados, pergunta ao professor “como é que se resolve este problema” e o professor responde: “leia o enunciado do problema”, “o que o problema está te dizendo”, “que dados e informações o problema possui”, “quais são necessários em sua resolução” ou ainda “como você acredita que este problema pode ser resolvido”, parece que o professor espera que o aluno compreenda a linguagem da situação, identifique os elementos matemáticos ou não e saiba operar com os dados no intuito de estimulá-lo a buscar reações-respostas para o mesmo.

Nesse processo, ecos e lembranças de outros enunciados são evocados como, por exemplo, a lembrança de um problema semelhante, mais fácil ou mais complexo resolvido anteriormente. Ter de fato compreendido o que a situação enunciava e envolvia, ter experiências e familiaridades com esta situação e compreender o que seria necessário fazer. Ou até mesmo ecos e lembranças dos procedimentos matemáticos usados para se resolver cada um deles que poderiam ser mais intuitivos ou com o auxílio de fórmulas consideradas um tipo gêneros

padronizado, prescritivo e normativo. Como dito, os problemas aqui apresentados são de arranjo. Caracterizam-se pela natureza e pela ordem dos elementos escolhidos. O problema 1 é de arranjo simples. Nesse tipo de problema não há repetição dos elementos que compõem o conjunto. O problema 2 caracteriza-se como de arranjo com repetição no qual todos os elementos que compõem o conjunto podem se repetir. Essa seria uma primeira ideia conceitual que estudantes deveriam considerar e apreender da leitura do problema para posteriormente identificar possíveis maneiras de operar com os dados disponíveis. Entretanto, antes de pensar em classificar como problemas de arranjo, os estudantes precisavam saber compreender esses enunciados e saber de fato o que cada situação envolvia e ter familiaridade e experiência com essas situações. Estudantes que nem saibam o que envolve as possibilidades de escolher cursos quando preenchem um formulário ou que nem saibam como formar códigos de quatro dígitos, nem iniciam a pensar no enunciado mais amplo de problemas de arranjo simples ou de arranjo com repetição.

Vê-se que os enunciados dos problemas de análise combinatória possuem uma autoria, neste caso a autoria é do professor, e é dirigido a um destinatário que pode ser determinado, um aluno e/ou outro professor, por exemplo, ou não determinado, mas que surge à medida que os problemas circulam nas diferentes esferas da atividade humana. Observa-se que, ao elaborar os enunciados de problemas, o professor, neste caso, dá um acabamento ao texto a fim de apresentá-lo aos alunos na busca de interações que provoquem neles reação-resposta, enunciado. Esta é delimitada pela alternância dos sujeitos falantes.

Numa situação de resolução de problema real, esta alternância aparece quando, por exemplo, o professor e os alunos realizam a leitura do enunciado do problema e parece haver uma lacuna, um silenciamento antes dos alunos começarem a trabalhar no processo de resolução. Ou pode ser observado quando professores e alunos interagem com vistas a identificar o processo de resolução usado por diferentes alunos. Aqui, as réplicas aparecem como posição responsiva do locutor, expressando sua compreensão e significação do enunciado do problema e do processo de resolução que pode ser correto ou não. Isto caracterizaria o que Bakhtin (2003) nomeia de “dixi” percebido pelo ouvinte, como sinal de que o locutor terminou. A reação-resposta, enunciado, é delimitada ainda pelo acabamento específico, um momento que pode ser identificado quando em confronto de ideias professores e alunos dizem e/ou escrevem tudo o que pretendiam para aquela resolução. Nesse processo, o tratamento

exaustivo do objeto do sentido, o intuito, o querer-dizer do locutor e as formas típicas de estruturação do gênero do acabamento proporcionam a possibilidade de responder, de compreender de modo responsivo o todo do problema.

Quanto à (3) relação do enunciado com o próprio locutor e com os outros parceiros da comunicação verbal, apreende-se que a maneira como se fala ou se escreve diz para quem o locutor produziu o enunciado. Por isso, a escolha dos recursos linguísticos, do gênero do discurso e da expressividade auxiliam a evidenciar, com certo cuidado, informações para facilitar o entendimento dele pelo destinatário. Assim, o outro nos fornece uma dimensão externa para que o texto do enunciado, neste caso, os de problemas de arranjo, possam ser elaborados e/ou reelaborados mediante as reações-respostas dos envolvidos no diálogo. Isto corrobora com Bakhtin (2003), quando evidencia que é impossível um enunciado absolutamente neutro. Parece-nos assim, que há um processo dialógico no qual se implicam mutuamente o locutor, o enunciado e os outros parceiros da comunicação verbal.

4 UMA TENTATIVA DE ACABAMENTO: CONSIDERAÇÕES FINAIS

É chegado o momento de dar um acabamento ao texto como tentativa de tecer considerações finais que apontem a importância de se refletir sobre enunciados de problemas de análise combinatória em uma perspectiva bakhtiniana. Esta reflexão proporcionou vislumbrar entrelaçamentos entre a linguagem matemática e materna, cujos sentidos produzidos pelos destinatários durante a leitura de um enunciado de problema podem auxiliar ou não na compreensão do mesmo e implicar no processo de resolução. A compreensão do enunciado do problema, a partir do diálogo acerca dele estabelecidos pelos envolvidos no processo de interação envolveu, neste caso, compreender e reconhecer cada situação enunciada no texto de cada problema, identificar o esquema combinatório presente nos problemas, o tipo (distintos ou não) de elementos a serem combinados, a importância dele ou não e a importância da ordem e da repetição de elementos.

Acredita-se que as possibilidades desenvolvidas em sala de aula podem ser promissoras ao conhecimento matemático à medida que se constrói e reconstrói na relação e não como dado,

pronto e acabado. O professor deve reconhecer e compreender elementos essenciais do gênero do discurso colocados nos enunciados de problemas de Matemática. Além disso, o diálogo acerca de enunciado do problema proporciona momentos de interação, negociação de sentidos e a comunicação de processos e resultados através dos quais os participantes da relação dialógica se enriquecem e se modificam nessa interação.

Então, “A quem se dirige o enunciado? Como o locutor (ou o escritor) percebe e imagina seu destinatário? Qual é a força da influência deste sobre o enunciado?” (BAKHTIN, 2003, p. 321). Neste caso, o enunciado de cada problema escrito se dirige a licenciandos em Matemática. Pode ser dirigido também a alunos da segunda série do ensino médio. Sendo o professor o locutor, imagina que os alunos tenham um conhecimento inicial necessário para compreender e operar com os dados do problema. Estes influenciam no enunciado à medida que o professor considera quem são os alunos, quais foram suas experiências anteriores com esse tipo de problema e como interagem com a linguagem materna e matemática durante o processo de resolução. Mas, há que se refletir, que isso necessariamente pode não se efetivar quando o enunciado é posto no diálogo, uma vez que locutor, enunciado e outros parceiros da comunicação expressam uma relação emotivo-valorativa com o objeto do discurso posto no enunciado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. J. P.; LINS, A. F. **Reflexões sobre o uso de gêneros do discurso em aulas de matemática**. 2011. Disponível em <<http://www.editorarealize.com.br/revistas/ebiapem/trabalhos/a742a88e78360003fa4bfb19a6cc1b29.pdf>> . Acesso em: 10 jan. 2017.

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

MORGADO, A. C.; CARVALHO, J. B. P.; CARVALHO, P. C. P.; FERNANDEZ, P. **Análise combinatória e probabilidade**. 9ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 1991.

ZANON, T. X. D. **O ensino de análise combinatória para futuros professores de matemática**. 2016, 96f. Projeto de Tese de Doutorado (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

Pró-Discente: Caderno de Produção Acadêmico-Científica. Programa de Pós-Graduação em Educação, Vitória-ES, v. 23, n. 2, p. 98-110, jul./dez. 2017.

Trabalho recebido em: 16/03/2017

Aceito em: 16/11/2017

Publicado em: 27/12//2017

COMO REFERENCIAR ESTE TRABALHO:

ZANON, Thiarla Xavier Dal-Cin. Reflexões sobre enunciados de problemas de análise combinatória em uma perspectiva bakhtiniana. **Revista Pró-Discente**, Vitória, v. 23, n. 2, p. 98-110, jul./dez. 2017.