

Elaboração de livro paradidático no ensino de análise combinatória no ensino fundamental

Ailton Paulo Oliveira Júnior¹, Antonio Augusto Caldas Teotônio², Vanderleia Conceição Ribeiro³, Camila Aparecida da Cruz Basista⁴ y Soliane Roberta Barbosa⁵

¹drapoj@uol.com.br, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

²aantonio_caldas@hotmail.com, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

³vanderleia_cr@hotmail.com, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

⁴myllabatista2011@hotmail.com, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

⁵soliroberta@hotmail.com, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Resumo

Consideremos que o livro paradidático visa auxiliar o professor dentro e fora da sala de aula, complementando as informações oferecidas ao aluno, em geral, pelo livro didático. O objetivo deste trabalho é relatar a pesquisa para elaboração de livros Paradidáticos sobre conteúdos da Análise Combinatória para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, com a intenção de contribuir para que o tema esteja mais presente no currículo escolar. O texto paradidático denominado “Jogo das Combinações” pautou-se no desenvolvimento de um trabalho que se adapte aos ritmos de aprendizagem, além de proporcionar uma maior proximidade aluno-professor, marcada a partir da interação e colaboração. Pode-se concluir que a construção deste paradidático é possível graças à sensibilização, envolvimento, querer fazer, apostar numa produção coletiva, por parte dos envolvidos no processo. Constatou-se, também, um aprimoramento da contextualização, intertextualização e desenvolvimento de novas competências e habilidades durante o processo de construção coletiva.

Palavras-chave: ensino de análise combinatória, paradidático, ensino fundamental.

1. Introdução

A análise combinatória se constitui ferramenta para diversas áreas do conhecimento científico, graças ao seu vasto campo de aplicações. Além disso, permite a elaboração de situações problemas que podem ser discutidas através da construção de conjecturas e discussão de ideias, promovendo o desenvolvimento da capacidade de argumentação em diferentes níveis de ensino.

Em nosso país, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Brasil (1998) destacam, dentre outras coisas, a importância do raciocínio combinatório na formação dos alunos do Ensino Médio e o cuidado que nós, professores, devemos ter ao procurar desenvolvê-lo. Segundo esse documento:

As habilidades de descrever e analisar um grande número de dados, realizar inferências e fazer predições com base numa amostra de população, aplicar as idéias de probabilidade e combinatória a fenômenos naturais e do cotidiano são aplicações da Matemática em questões do mundo real que tiveram um crescimento muito grande e se tornaram bastante complexas. Técnicas e raciocínios estatísticos e probabilísticos são, sem dúvida, instrumentos tanto das ciências da Natureza quanto das Ciências Humanas. Isto mostra como será importante uma cuidadosa abordagem dos conteúdos de contagem, estatística e

probabilidades no Ensino Médio. (Brasil, 1999, p.257).

A análise combinatória vem sendo estudada por alguns autores que evidenciam sua importância enquanto conteúdo escolar e identificam aspectos que podem influenciar no processo de ensino aprendizagem deste conteúdo como as principais estratégias de resolução, os tipos de problemas e os erros mais frequentes.

A Lei de Diretrizes e Bases 9394/96(LDB) em seu artigo 32, inciso I, Brasil (1996), aponta a grande necessidade de trabalhar com leitura, escrita e interpretação de textos na Educação Básica, com o intuito do desenvolvimento da capacidade de aprender, devendo se voltar para a construção de futuros leitores competentes, desenvolvendo um trabalho interdisciplinar, estimulando o aluno a ser sujeito do seu próprio aprendizado.

Os livros paradidáticos são livros que têm características próprias. Diferente dos livros didáticos, eles não seguem uma serialização e nem uma sequência de conteúdos conforme preconiza o currículo oficial. Geralmente, são adotados no processo de ensino e aprendizagem como material de consulta do professor ou como fonte de pesquisa e de apoio às atividades do educando (Munakata, 1997).

Segundo Machado *apud* Trevizan (2008), nos textos paradidáticos os temas costumam ser apresentados de forma menos comprometido com o isolamento e a fragmentação, possibilitando assim a relação com outras áreas de conhecimento.

Segundo Machado (1997),

Nos textos paradidáticos, os temas costumam ser apresentados de modo menos comprometido com o isolamento e a fragmentação cartesianas, buscando-se construir o significado dos mesmos a partir de suas múltiplas relações com diferentes áreas de conhecimento, transitando-se de modo mais instigante por entre as fronteiras disciplinares (*apud* Trevizan, 2008, p.4)

Buscando definir os livros paradidáticos, Yasuda e Teixeira (1995), dizem que são consideradas paradidáticas as obras produzidas para o mercado escolar sem as características funcionais e de composição do manual didático.

Segundo Munakata (1997), os livros paradidáticos são livros que, sem apresentar características próprias dos didáticos (serialização, conteúdo segundo um currículo oficial ou não etc.), são adotados no processo de ensino e aprendizagem nas escolas, seja como material de consulta do professor, seja como material de pesquisa e de apoio às atividades do educando.

O que define os livros paradidáticos é o seu uso como material que complementa (ou mesmo substitui) os livros didáticos. Tal complementação (ou substituição) passa a ser considerada como desejável, na medida em que se imagina que os livros didáticos por si sejam insuficientes ou até mesmo nocivos. (Munakata, 1997)

Segundo Dubois (1984 *apud* Batanero, 1997), os enunciados dos problemas combinatórios simples podem ser classificados em três tipos diferentes: (1) de partição; (2) de colocação; (3) de seleção.

Segundo Roa (2000), os problemas combinatórios simples são definidos tanto por Gáscon (1988) quanto por Navarro-Pelayo (1994) e Batanero, Godino e Navarro-Pelayo (1994) como sendo aqueles que podem ser resolvidos mediante a aplicação de apenas uma operação combinatória, com ou sem repetição.

Os problemas de partição propõem dividir grupos em subgrupos, como por exemplo, a proposta feita por Batanero, Godino e Navarro-Pelayo (1996) *apud* Sturm (1999) que apresentam a situação em dois alunos que tem quatro cartões numerados de 1 a 4 e que decidem

reparti-los, onde um dele pode ficar com os cartões com os números 1 e 2 e o outro ficar com os cartões com os números 3 e 4. E as possíveis soluções podem ser, tais como apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Exemplo sobre enunciado de problema classificado como de partição.

Aluno 1	Aluno 2
1 e 2	3 e 4
1 e 3	2 e 4
1 e 4	2 e 3
2 e 3	1 e 4
2 e 4	1 e 3
3 e 4	1 e 2

Enumerando as possibilidades, verifica-se que podem ser repartidos os objetivos de seis formas diferentes. Além disso, pode-se observar que ao distribuir os cartões para o Aluno 1, os restantes ficarão com o Aluno 2. Desta forma, para resolver este problema, basta determinar de quantas formas diferentes pode-se selecionar os cartões para o Aluno 1 porque, automaticamente, também estará sendo identificado os do Aluno 2.

Os problemas de colocação trazem situações nas quais n elementos, diferentes ou não, devem ocupar m lugares. Ao resolver problemas deste tipo devem-se considerar algumas peculiaridades que influenciarão no resultado final, como, por exemplo, se os elementos são iguais ou diferentes, se os lugares possuem uma ordenação, se os elementos serão colocados nestes lugares de acordo com uma determinada ordem e se existe a possibilidade de algum lugar ficar vazio.

Segundo Batanero, Godino e Navarro-Pelayo (1996) apud Sturm (1999) considere três cartas iguais, desejando colocá-las em quatro envelopes de cores: amarelo, branco, creme e dourado. Se cada envelope só pode conter, no máximo, uma carta, de quantas formas é possível colocar as três cartas nos quatro envelopes. Desta forma, a Tabela 2 apresenta um exemplo que caracteriza esta situação.

Tabela 2. Exemplo sobre enunciado de problema classificado como de colocação.

Envelope Amarelo	Envelope Branco	Envelope Creme	Envelope Dourado	Possibilidades
		Carta	Vazio	CCCV
Carta (C)	Carta	Vazio	Carta	CCVC
	Vazio	Carta	Carta	CVCC
Vazio (V)	Carta	Carta	Carta	VCCC

Pode-se observar que existem quatro formas diferentes de colocar estas cartas nos envelopes.

No caso dos problemas de seleção, utilizam-se principalmente problemas envolvendo o esquema de seleção devido ao maior grau de complexidade que os outros esquemas envolvem. Estão relacionados à ideia de amostras que podem configurar agrupamentos ordenados ou não ordenados, com repetição ou sem repetição de elementos. Segundo Batanero, Godino e Navarro-Pelayo (1996) apud Sturm (1999), caso se queira eleger um comitê formado por três membros: presidente, tesoureiro e secretário; para selecioná-lo, dispomos de quatro candidatos: Candidato 1, Candidato 2, Candidato 3 e Candidato 4. Desta forma, quantos comitês diferentes se podem eleger com os quatro candidatos?

Os conteúdos de análise combinatória ou problemas de contagem considerados no Conteúdo Básico Comum (CBC) Matemática - do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental do estado de Minas Gerais, Minas Gerais (2008), no Eixo Temático IV – Tratamento da Informação –

Probabilidade – Contagem, e considerados como conteúdos a serem ministrados do 6º ao 9º ano é: resolver problemas simples de contagem utilizando listagens ou o diagrama da árvore.

2. Procedimento Metodológicos

Nesse contexto, consideramos oportuno elaborarmos trabalho que forneça subsídios para a implementação de novas práticas pedagógicas, a partir do estudo e discussão de textos alternativos como os paradidáticos de análise combinatória.

O desenvolvimento desse trabalho será desenvolvido em duas etapas, sendo a primeira caracterizada pela análise e classificação de livros paradidáticos publicados no mercado editorial brasileiro.

A análise dos paradidáticos será guiada por roteiro, a saber: (1) os conteúdos da análise combinatória e matemáticos e os temas transversais (Brasil, 1998) abordados; (2) as atividades utilizadas na abordagem do conteúdo da análise combinatória; as tendências de ensino da análise combinatória utilizadas pelo autor; (3) a interação entre outras áreas do conhecimento (Fazenda, 1994); (4) a presença de elementos lúdicos (Huizinga, 1971); (5) a diversidade de registros de representações semióticas (Duval, 2011); (6) a oportunidade de participação do leitor na construção do próprio conhecimento; os tipos de ilustrações utilizadas (Dalcin, 2007); (7) a possibilidade de utilização da obra em diversos momentos do estudo de determinado conteúdo – na introdução, no decorrer, na finalização.

A segunda etapa da pesquisa será a elaboração de atividades a serem desenvolvidas a partir dos paradidáticos, ou seja, a produção de material que contemple aspectos relacionados aos conteúdos estatísticos e à leitura, com o intuito de proporcionar aos alunos a vivência dos processos apontados por Nacarato e Lopes (2005), ou seja, que processos como comunicação de ideias, interações, práticas discursivas, representações matemáticas, argumentações e negociação de significados; sejam utilizados.

O material será produzido considerando os seguintes aspectos que podem ser realizados concomitantemente: (1) Criar a estória que será o fio condutor das ações a serem desenvolvidas; (2) Criar personagens; (3) Escolher os conteúdos que serão abordados; (4) Desenhar as ilustrações e gravuras; (5) Elaborar o texto.

A terceira etapa será a aplicação deste material nas escolas do subprojeto para identificarmos possíveis problemas e a possibilidade de sua aplicação no dia a dia do ensino do Tratamento da Informação.

3. Publicação de livros paradidáticos em Análise Combinatória no Brasil

Em nossa busca inicial por outros materiais paradidáticos com conteúdos da Análise Combinatória, encontramos o livro de Candido Zampirolo e Scordamaglio (2000). O livro trás o estudo do conceito de arranjo e de permutação como um particular arranjo.

4. Criação do paradidático

Propomos a seguinte atividade para auxiliar no processo de construção do conhecimento dos

alunos do 6º ano do Ensino Fundamental adquiridos nas aulas de introdução ao conhecimento de Análise e Combinatória, usando um jogo de combinações, pois de acordo com os Parâmetros Curricular Nacional (PCN), Brasil (1998, p. 47) os jogos podem ser utilizados nas aulas de Matemática com várias finalidades: (1) Compreensão: facilidade para entender o processo do jogo assim como o autocontrole e o respeito a si próprio; (2) Facilidade: possibilidade de construir uma estratégia vencedora; (3) Possibilidade de descrição: capacidade de comunicar o procedimento seguido e da maneira de atuar; (4) Estratégia utilizada: capacidade de comparar com as previsões ou hipóteses.

As finalidades acima descritas são um grande aliado do professor, pois possibilita o desenvolvimento de um trabalho que se adapta aos ritmos de aprendizagem, além de proporcionar uma maior proximidade aluno-professor, marcada a partir da interação e colaboração. Assim justificamos a atividade, pautando-a na interdisciplinaridade que segue a partir das possíveis combinações.

Desta forma, pensou-se no texto paradidático denominado Jogo das Combinações e iniciou-se a elaborar o texto e os contextos para a elaboração da estória que o fundamenta.

Desta forma, elaborou-se o prólogo do livro paradidático que apresenta os personagens e onde se passará a estória, qual seja:

Em uma escola situada na cidade de Uberaba- Minas Gerais existia um grupo de amigas, Ana, Maria, Joana, Laura e Roberta, muito unidas que viviam realizando suas atividades em conjunto. Ana era a mais esperta, Maria a mais inteligente, Joana a mais atenta, Laura a mais tímida e Roberta a mais vaidosa. Moravam no mesmo bairro, o que facilitava os seus encontros. Os vizinhos viviam comentando sobre as amigas e caracterizando-as como as meninas superpoderosas, e como elas eram quase que inseparáveis, estavam sempre envolvidas nas atividades do bairro, ajudando inclusive na decoração para a copa do mundo.

Ana que era a mais esperta, sempre organizava os passeios escolhendo os melhores lugares, pois ela tinha um aplicativo no seu *Iphone* que avaliava os lugares como também os mais frequentados. Roberta a mais vaidosa cuidava das dicas de moda, sugerindo o vestuário dela e o das amigas, rolava inúmeras fotos pelo *Whatsapp* onde as dicas eram feitas. Já Maria sofria com as amigas, pois sempre ficava sobrecarregada com os estudos, ela sempre tinha que ajudar as amigas nos seus trabalhos, organizando as datas, as disciplinas e o conteúdo de cada trabalho. Joana a mais atenta, vivia antenada no *Facebook* acompanhando as festas e a possibilidade delas irem. Laura policiava as amigas ponderando suas atitudes.

Sem perceber as amigas organizavam combinações, que é a representação da quantidade de possibilidades de acontecer um agrupamento sem que seja preciso desenvolvê-la.

Contaremos a seguir algumas histórias das amigas que utilizaram análise combinatória sem perceber.

Na sequência foi elaborado o primeiro capítulo que insere os personagens no contexto de uma festa de aniversário e a escolha do local de sua comemoração a partir de sugestões dos personagens. Nesta escolha foram introduzidos conceitos básicos de combinação para determinar as opções de escolha do local de onde seria comemorado.

Era perto do aniversário de Maria, e as amigas planejavam uma festa surpresa. Maria preocupada com a prova de Matemática que teria na segunda após o seu aniversário disse às amigas que não faria comemoração alguma, pois estaria estudando. Porém Joana, não concordou com a amiga e disse as outras que a comemoração não poderia passar em branco, era necessário sair e festejar.

Joana ligou pra Ana, e em longa conversa disse a amiga para procurar um bom lugar para elas irem. Ana mais que depressa, pegou seu *Iphone* e começou a ver os lugares mais

indicados, tinha em mente uma pizzaria; Ou também show do Luan Santana que aconteceria na sexta, mais essa hipótese precisa de um pai acompanhar; Como também estava na época da exposição, pensaram em ir à ABCZ no parque de diversão, ou irem ao shopping, para passear, comemorar e terminar a noite na praça de alimentação.

Como as cinco amigas sempre andavam juntas tiveram que pensar num meio de se reunirem sem que a Maria soubesse. Aproveitaram o trabalho que elas tinham que fazer de ciências, pois Maria havia chamado todas no grupo do *whatsapp* para se encontrarem em sua casa às 15 h. Ana marcou uma reunião secreta no mesmo dia uma hora antes na sua casa com Joana, Laura e Roberta, para escolher onde comemorariam o aniversário de Maria. Pois sabia que Maria estaria preparando um lanchinho para a reunião.

Chegando à casa de Ana, começou uma grande discussão para acetarem o lugar, cada uma tinha uma opinião divergente de onde seria melhor. Laura disse:

- O show ficará muito caro! Além do meu pai não querer deixar, pois será muito perigoso. E teríamos que pedir aos pais de Maria! E acrescentou: que não gostaria de ir ao parque de exposição por que teria uma “muvuca” de gente, e os ingressos do parque nessa época triplicam o preço.

Roberta concordou em partes com Laura:

- Nossa mesada esse mês já está acabando, e com pouco dinheiro iremos a poucos brinquedos, e não vamos nos divertir, pois ainda temos que comer. Temos o shopping, porém estará vazio devido às comemorações da festa de exposição. Quero que tenha muitos gatinhos!

Joana atendida com os *points* e comemorações dos amigos pelo *Facebook* disse:

- Girls o que está “bombando” no momento é o show do Luan Santana! Porém ficaria difícil devido ao horário e sermos todos menores de idade. Por mais que esteja caro, lá na exposição vai ter muita gente e uma variedade de coisas para fazermos. Podemos ir, em alguns brinquedos, e depois comermos alguma coisa.

Ana sugeriu:

- Vamos fazer um quadro em que vamos sugerir nossa primeira opção e a segunda. Assim avaliaremos onde devemos ir.

Todas concordaram.

Apresentamos a seguir o quadro em que se apresentam as opções dadas pelos personagens, Tabela 3.

Tabela 3. Combinações possíveis das opções de realização do aniversário a partir da opinião dos personagens.

	1ª opção	2ª opção
Ana	Exposição	Shopping
Laura	Pizzaria	Shopping
Joana	Exposição	Show
Roberta	Show	Pizzaria

O segundo capítulo insere os personagens na preparação na preparação de decoração da rua para a Copa do Mundo de Futebol. Aqui foram introduzidos conceitos de combinação mais elaborados para determinar as opções de escolha do local de onde seria comemorado.

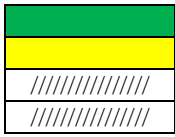
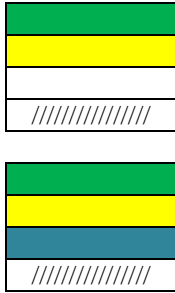

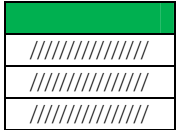
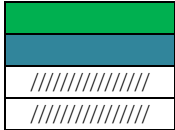
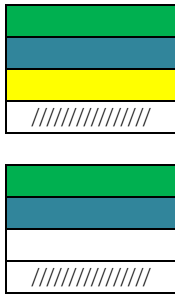

Em meados de maio toda a vizinhança estava empolgada com a copa que aconteceria no mês seguinte. Pensavam em uma maneira de decorar a rua, pintar o meio-fio a fim de terem uma rua bem bonita para a copa com as cores da bandeira do Brasil.

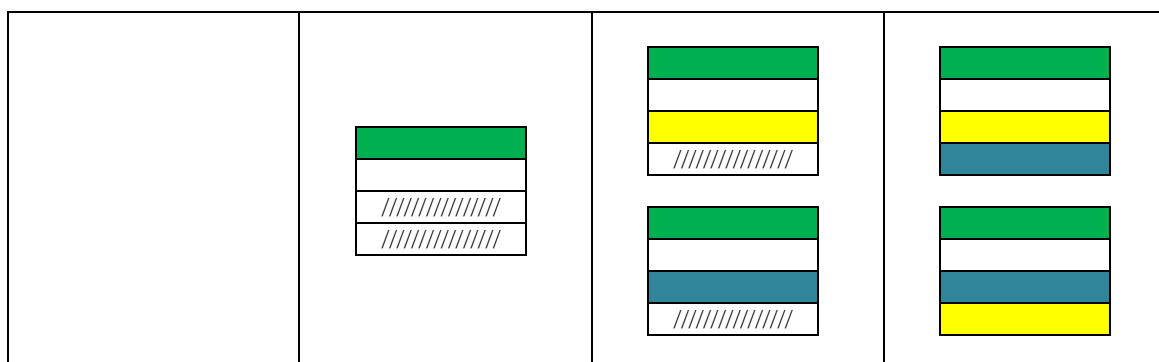
Assim chamaram Maria para fazer a decoração de como poderia ficar a rua. Ela começou pensando na pintura do meio-fio. Sabendo que a bandeira do Brasil tem quatro cores (verde, amarelo, azul e branco) e ela queria usar as quatro cores na pintura do meio-fio, Maria tinha várias possibilidades de seqüências de cores. Joana disse que seria bom iniciar a seqüência com a cor verde. Para registrar as possibilidades, Maria construiu à parte uma árvore de possibilidades que mostra o desenho das faixas de primeira cor verde.

A Tabela 4 apresenta a árvore de possibilidades da combinação de cores que poderiam ser utilizadas na decoração do meio-fio da rua. O diagrama mostra que há 6 possibilidades em ter uma faixa superior verde, mas há outras maneiras de Maria chegar a esse número, ou seja: (1) São 3 possibilidades para a segunda faixa e, para cada uma delas, há 2 possibilidades na terceira faixa; portanto, são 3 x 2 possibilidades, o que dá 6; (2) Para cada uma dessas 6 possibilidades, há somente uma possibilidade para a quarta faixa: $6 \times 1 = 6$.

Nesse caso, fizemos um raciocínio multiplicativo. Sabendo que há 6 possíveis faixas começando com o verde, qual é o total de possíveis combinações utilizando as quatro cores? Responda com o mesmo raciocínio multiplicativo.

Tabela 4. Árvore de possibilidades da combinação de cores que poderiam ser utilizadas na decoração do meio-fio da rua

Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4
Verde	3 possibilidades	2 possibilidades	1 possibilidade
			
			



5. Conclusão

A produção de material paradidático demanda tempo e dedicação. Ela envolve, como no caso, busca de referencial diverso que permita o embasamento teórico adequado.

Desta forma, podemos concluir que, embora a realização da produção do material seja muito trabalhosa e demande muito tempo, o exercício realizado pelo aluno pode vir a ser um diferencial em sua formação.

Sugerimos que professores do ensino fundamental e médio desenvolvam esse tipo de material como resultado de projetos realizados na escola.

Referências

- Batanero, C., Godino, J. D., & Navarro-Pelayo, V. (1994). *Razonamiento Combinatorio*. Madrid: Síntesis.
- Batanero, M. C., Godino, J. D., & Navarro-Pelayo, V. (1996). Razonamiento combinatorio en alumnos de secundaria. *Educación Matemática*, 8(1), 26-39.
- Brasil. (1996). Ministério da Educação e Cultura. Lei n. 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996. *Diretrizes e Bases da Educação*. LDB.
- Brasil. (1998). Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF.
- Candido, S. L., Zampirolo, M. J. C. V., & Scordamaglio, M. T. (2000). *Arranjando e permutando*. Coleção: Projeto Escola e Cidadania. 1 ed. Salvador: Editora do Brasil.
- D'Antonio, S. R. (2006). *Linguagem e matemática: uma relação conflituosa no processo de ensino?* Dissertação em Educação Matemática. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná.
- Dubois, J. G. (1984). Une systematique des configurations combinatoires simples, *Educational Studies in Mathematics*, 11, 37-57.
- Duval, R. (2011). *Ver e ensinar a matemática de outra forma*. São Paulo: PROEM.
- Fazenda, I. C. A. (1994). *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus.
- Fernandes, J. A., & Correia, P. F. (2007). Estratégias intuitivas de alunos do 9º ano de

- escolaridade na resolução de problemas de combinatória. *Revista Galego-portuguesa de Psicologia e Educación* 1256-1267.
- Gascón, J. (1988). El aprendizaje de métodos de resolución de problemas de Matemáticas. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Huizinga, J. (1971). *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva.
- Martinho, M. H. (2007). *Comunicação na sala de aula de Matemática: um projecto colaborativo com três professoras do ensino básico*. Tese de Doutoramento. Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- Menezes, L. (1999). Matemática, linguagem e comunicação. In *Conferência: Matemática, Linguagem e Comunicação*. ProfMat 99. Portimão.
- Munakata, K. (1997). *Produzindo livros didáticos e paradidáticos*. Tese de Doutoramento em História e Filosofia da Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Nacarato, A. M., & Lopes, C. E. (2005). *Escritas e leituras na Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Navarro-Pelayo, V. (1994). *Estructura de los problemas combinatorios simples y del razonamiento combinatorio en alumnos de secundaria*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Roa, R. (2000). *Razonamiento combinatorio em estudantes com preparação matemática avanzada*. Tese de Doutoramento. Universidade de Granada, Granada, Espanha.
- Roa, R., & Navarro-Pelayo, V. (2001). Razonamiento combinatorio e implicaciones para la enseñanza de la probabilidad. *Actas de las Jornadas europeas de estadística*, Mallorca: Instituto Balear de Estadística,
- Santos, V. M. (2009). Linguagem e comunicação na aula de matemática. In C. A. E. Lopes, & A. M. Nacarato [Org] *Escritas e leituras na Educação Matemática*. (pp.117-125). Belo Horizonte: Autêntica
- Sturm, W. (1999). *As possibilidades de um ensino de análise combinatória sob uma abordagem alternativa*. Dissertação de Mestrado Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.
- Trevizan, W. A. (2008). *O uso do livro paradidático no ensino de matemática*. Em <www.usp.br/siicusp/Resumos/16Siicusp/807.pdf>.
- Yasuda, A. M. B. G., & Teixeira, M. J. C. (1995). A circulação do paradidático no cotidiano escolar. In Brandão, H; Micheletti, G. *Aprender a ensinar com livros didáticos e paradidáticos*. São Paulo: Cortez.