



18,19 e 20 de outubro de 2018

MODELAGEM E A SALA DE AULA



CONTEÚDOS MATEMÁTICOS PRESENTES EM RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DA IX CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Ana Cristina Dellabetta Guerrero
Universidade Estadual do Oeste Paranaense
anacristinadellabetta@hotmail.com

Tiago Emanuel Klüber
Universidade Estadual do Oeste Paranaense
tiagokluber@gmail.com

RESUMO

Este artigo é oriundo de um projeto de iniciação científica que focou conteúdos matemáticos em relatos de experiência produzidos na IX Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática. A pergunta norteadora da investigação foi: que conteúdos matemáticos emergem dos relatos de experiência, focados na Educação Básica, publicados nas duas última Conferências Nacionais sobre Modelagem na Educação Matemática (2015 e 2017)? A investigação foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica, na qual, a pergunta conduz à necessidade de levantar os conteúdos matemáticos registrados nos relatos de experiência; organizá-los segundo categorias; e, discutir diferentes aspectos decorrentes do levantamento e da organização destes conteúdos em categorias. Dá análise podemos afirmar que emergiram vários conteúdos previstos no currículo escolar, como por exemplo: interpretação gráfica, funções, geometria, equações, trigonometria, entre outros. Espera-se que os resultados aqui elencados possam encorajar os professores da Educação Básica à utilizarem Modelagem Matemática em suas aulas.

Palavras-chave: Conteúdos; Modelagem Matemática; Tendência.

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta os resultados parciais de uma pesquisa bibliográfica, a qual está sendo desenvolvida em um Projeto de Iniciação Científica. Com um olhar curioso voltado para a Modelagem Matemática, observou-se, por parte da primeira autora, que alguns conteúdos são abordados com maior frequência do que outros, em atividades de Modelagem Matemática. Surge então esta pesquisa, com o intuito de levantar quais conteúdos matemáticos emergem dos relatos de experiências, focados na Educação Básica, publicados nas duas últimas Conferências Nacionais sobre Modelagem na Educação Matemática -

CNMEM (2015 e 2017). Ainda que o projeto preveja a análise das duas últimas edições, neste artigo trataremos apenas dos resultados relativos à edição de 2015.

No entanto, estudar os conteúdos matemáticos presentes em relatos de experiência requer, também, compreender alguns aspectos gerais sobre a Modelagem Matemática na Educação Matemática, sob diferentes concepções, as quais arrolaremos na sequência.

Conforme Burak (2004, p. 1), a Modelagem Matemática na Educação Matemática surgiu a partir da necessidade de inovar no ensino da Matemática, trazendo para a sala de aula preocupações que partissem do cotidiano dos alunos. Geralmente os problemas utilizados pelos professores de Matemática estão muito distantes da realidade e, por isso, surgem as indagações dos alunos referentes à utilização daquela Matemática em suas vidas, o que é natural, visto que eles não conseguem relacionar aqueles problemas isolados com seus problemas cotidianos.

Ao contrário do ensino tradicional, no qual acreditam que o conhecimento deve ser dividido e ensinado em partes aos estudantes, na Modelagem “os conhecimentos não aparecem como fragmentados, mas de uma forma contínua em que todas as ‘coisas’ estão interconectadas” (CALDEIRA, 2005, p. 7, grifos do autor). Esse é um dos principais argumentos para a inserção desta tendência, em Educação Matemática, em situações de ensino e aprendizagem da matemática.

A Modelagem Matemática contribui para a não compartimentalização dos conteúdos, uma vez que oportuniza a abordagem do mesmo conteúdo em diferentes momentos. Em tarefas de Modelagem Matemática, “um conteúdo matemático pode se repetir várias vezes no transcorrer do conjunto das atividades em momentos e situações distintas” articulando, assim, os diversos conteúdos matemáticos (BURAK, 2004, p. 4). Vale ressaltar que tarefas são propostas aos alunos, e o modo como eles irão desenvolvê-la será chamado de atividade, assim como define Ponte et al (apud CASTRO, 2004, p. 40)

As tarefas matemáticas em que os alunos se envolvem – problemas, investigações, exercícios, projetos, construções, aplicações, produções orais, relatórios, ensaios escritos, etc. – proporcionam ponto de partida para o desenvolvimento de sua atividade matemática. As tarefas devem despertar curiosidade e entusiasmo, fazendo apelo aos seus conhecimentos prévios e intuições.

A atividade, que pode ser física ou mental, diz respeito ao aluno. Refere-se àquilo que ele faz num dado contexto, podendo incluir a execução de numerosos tipos de ação (...)

Outro aspecto importante da Modelagem, numa perspectiva diferente da anterior, é a ausência de passos para a atividade, ou seja, ela não está limitada, o aluno pode explorar diversos conteúdos de acordo com suas curiosidades, buscando soluções matemáticas para resolver questões do seu dia a dia. Com isso, os alunos sentem-se mais motivados a estudar Matemática, vendo de imediato sua aplicabilidade; entendendo com mais facilidade as ideias Matemáticas, pois, conseguem conectá-las entre si; desenvolvem habilidades de investigação; e são preparados para utilizar a Matemática nas mais diversas áreas (BARBOSA, 2003).

Ainda que se possa levar em consideração os argumentos dos autores supracitados, há uma necessidade, ao menos do ponto de vista da prática de professores em formação inicial e continuada, de compreender a abrangência dos conteúdos a serem trabalhados com Modelagem Matemática.

Diante disso, a investigação foi desenvolvida, sob seus diferentes aspectos, envolvendo a coleta de dados, a análise, a organização do material analisado. E, nesse sentido, as seções subsequentes esclarecem esses aspectos antes da discussão e dos resultados.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Conforme já foi explicitado, a pesquisa mais ampla envolverá a análise das duas últimas edições da CNMEM (2015 e 2017). Porém, neste artigo, focaremos especificamente os relatos provenientes da edição de 2015, uma vez que a pesquisa ainda está em andamento e só temos resultados completos desta edição.

A pesquisa ao nível da Iniciação Científica, em geral, é uma pesquisa de nível exploratório, ou seja, aquela que permite levantar novas hipóteses ou temas de pesquisa para um pesquisador que tem pouca ou nenhuma afinidade com o tema (GIL, 1999). A pesquisa bibliográfica faz parte de toda e qualquer pesquisa e, muitas vezes, para pesquisadores iniciantes, ela é o principal tipo de pesquisa, tomada exclusivamente nessa fase inicial da formação do pesquisador (AMARAL, 2007).

O primeiro passo para a pesquisa foi a seleção dos artigos da modalidade relato de experiência, desconsiderando as comunicações científicas, pois, estas não são objetos de

estudo nesta investigação. A classificação foi realizada por meio do escrutínio de cada trabalho, presente na IX Conferência. Após esta seleção, realizou-se uma leitura detalhada de cada relato, buscando identificar informações e dados importantes à pesquisa, descartou-se neste momento os que não eram direcionados à Educação Básica.

Na sequência, foram confeccionadas fichas com anotações dos elementos importantes como, por exemplo, tema da tarefa, características da turma em que foi realizada, conteúdos que foram abordados, entre outros. Os dados obtidos foram organizados para redigirmos o texto final. Com vistas a facilitar a visualização dos resultados, optamos por codificar os artigos lidos, como por exemplo, o artigo de Sant'Ana e Sant'Ana (2015) recebeu o código A01C15, no qual A01 caracteriza a ordem em que o artigo foi lido e C15 representa a edição da conferência, conforme o Quadro 3 anexo.

A seção seguinte, esclarece a análise realizada acerca dos conteúdos emergentes das tarefas de Modelagem Matemática presentes nos relatos de experiência publicados no IX CNMEM.

ANÁLISE

Classificamos os relatos de experiências, voltados para Educação Básica, em dois grupos: Ensino Fundamental e Ensino Médio. Dentro desses grupos construímos quadros, organizando os relatos por ano e também por conteúdos. Seguem os quadros 2 e 3 construídos com base na análise dos artigos:

Quadro 1 - Conteúdos do Ensino Fundamental identificados no estudo

Ensino Fundamental		
Conteúdo	Ano	Código do Artigo
Escalas	6º ano	A09C15
Ângulos	6º ano	A09C15
Valor do número π	6º ano	A09C15
Média Aritmética	7º ano	A16C15
Interpretação Gráfica	7º ano	A16C15
	4ª etapa do EJA (que equivale a 8º e 9º ano)	A07C15
Geometria Plana	8º ano	A13C15
Conceito de Função	9º ano	A03C15
	4ª etapa do EJA (que equivale a 8º e 9º ano)	A07C15

Fonte: Os autores.

Quadro 2 - Conteúdos do Ensino Médio identificados no estudo

Ensino Médio		
Conteúdo	Série	Código do Artigo
Relação de Pitágoras	2º ano	A21C15
Regra de Três	2º ano	A21C15
Ângulos	2º ano	A08C15
Análise Combinatória	2º ano	A08C15
Média Aritmética	2º ano	A12C15
Geometria Plana	2º ano	A04C15
		A08C15
		A12C15
	3º ano	A06C15
		A17C15
Geometria Espacial	2º ano	A08C15
		A15C15
	3º ano	A06C15
Função	2º ano	A08C15
	3º ano	A06C15
		A17C15
Trigonometria	2º ano	A21C15
	3º ano	A06C15
Equações	2º ano	A08C15
	3º ano	A17C15
Interpretação Gráfica	2º ano	A08C15
	3º ano	A17C15
Geometria Analítica	3º ano	A06C15

Fonte: Os autores.

Como nos mostra o Quadro 1, para o Ensino Fundamental os conteúdos mais recorrentes em atividades de Modelagem Matemática são: interpretação gráfica e conceito de função presentes nos artigos A03C15, A18C15, A16C15, A07C15; para o Ensino Médio vemos um leque mais amplo de conteúdos, mas prevalecem os seguintes: geometria plana, geometria espacial e função (nos trabalhos A01C15, A04C15, A06C15, A08C15, A12C15, A15C15, A17C15) em maior quantidade que os conteúdos de trigonometria, equações e interpretação gráfica (em A21C15, A06C15, A08C15, A06C15).

É importante ressaltar que esses são conteúdos abrangentes, consideramos então, que muitos outros conteúdos foram abordados nas práticas relatadas nos artigos, porém não como foco do ensino naquele momento. Como, por exemplo, a regra de três e a porcentagem que estão presentes em muitas atividades de Modelagem Matemática desenvolvidas pelos

estudantes, os quais tiveram que relembrar os conceitos de razão e proporção para comparar variáveis e chegar a uma solução, como podemos ver em: A18C15, A09C15, A08C15, A07C15.

Alguns professores alegam que não têm como contemplar o currículo com a Modelagem Matemática, conforme evidencia Forner (2015, p. 5, inserção nossa) “[...] a preocupação do professor em cumprir o currículo [na íntegra], seja por uma “cobrança” da escola ou dos pais, [...] pode ser um dos motivos para que a Modelagem Matemática ainda não esteja de fato dentro da sala de aula.”. Entretanto, ainda que essa preocupação seja legítima e possa encontrar algum respaldo em pesquisas de campo e mesmo na legislação, podemos ver desde os dados obtidos que muitos conteúdos foram abordados nos relatos de experiência da Conferência Nacional de Modelagem na Educação Matemática de 2015. Diante do exposto, ainda que não se pretenda cumprir o que os professores entendem por currículo, ou melhor dizendo, a lista de conteúdos matemáticos previstas nele, com Modelagem, uma vez que não é o único modo de se trabalhar com Matemática, esse argumento fica no mínimo relativizado, pois a abrangência de conteúdos que emergiu da análise dos relatos indica possibilidades que podem contrariar essa ideia de que ela apenas foge aos conteúdos previstos no currículo de Matemática ou garante apenas o trabalho com conteúdos isolados.

Há pesquisadores da área que afirmam que a melhor atividade de Modelagem Matemática é aquela em que os próprios alunos escolhem o tema sobre o qual pesquisarão. Porém, dessa maneira, “alguns conteúdos, como por exemplo, polinômios, operações com polinômios, números inteiros relativos, inequações do 1º grau, podem não ser contemplados, dependendo do tema trabalhado” (BURAK, 1994, p. 53). Uma maneira para contornar essa dificuldade, segundo esse mesmo autor, e contemplar todos os conteúdos estipulados no currículo, é o professor determinar uma unidade de conteúdo a partir de um tema, para tratar dos conteúdos não abordados pelos temas dos alunos.

Com o levantamento realizado, pode-se afirmar que o docente não conseguirá trabalhar de maneira linear com os diferentes conteúdos previstos no currículo, pois, diferentemente das aulas tradicionais, na Modelagem os conteúdos são determinados pelos problemas levantados pelos alunos ou pelo interesse deles, ou seja, não possui uma sequência

rígida de conteúdos (KLÜBER; BURAK, 2007). E, por esse motivo, o mesmo conteúdo pode ser abordado diversas vezes, em problemas com situações distintas, o que, conforme Burak (1994, p. 53), “permite a compreensão de ideias fundamentais, podendo contribuir de maneira significativa, para a percepção e compreensão da importância da Matemática no cotidiano da vida de cada indivíduo”.

Ao organizar as informações encontradas nos relatos de experiência da IX CNMEM, encontramos muitos conteúdos em anos não previstas na legislação. Por exemplo, o conteúdo de trigonometria aparece em relatos de atividades com o 2º ano do Ensino Médio e também com turmas de 3º ano do Ensino Médio, porém, esse conteúdo está previsto para ser trabalhado apenas com o 2º ano do Ensino Médio, ou seja, há uma nova abordagem desse conteúdo. Outro exemplo que podemos mencionar é o conteúdo de regra de três, que está previsto apenas para o Ensino Fundamental, mas, foi abordado em atividades de Modelagem Matemática para o Ensino Médio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados parciais desta investigação que teve como objetivo levantar quais conteúdos matemáticos emergem dos relatos de experiência, focados na Educação Básica, publicados na IX Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática (2015), pretende-se mostrar a importância da Modelagem Matemática em salas de aula e a possibilidade de utilizá-la, abordando todos os conteúdos recorrentes com atividades desta tendência em Educação Matemática.

Consideramos que essa análise de conteúdos abordados em atividades de Modelagem Matemática possui grande importância para a sala de aula. Uma das implicações emergentes é o encorajamento aos professores da Educação Básica, referentes à incorporação da Modelagem Matemática em suas aulas.

Temos clareza de que é necessário deixar o conforto do modelo tradicional, para lançar-se em direção à novas abordagens que proporcionem a participação ativa dos estudantes, com o intuito de torná-los parte do processo de ensino e aprendizagem no qual estão inseridos. Nesse contexto, a Modelagem Matemática pode proporcionar melhorias no

ensino da Matemática, sendo um convite aos estudantes para que busquem os conhecimentos que necessitam em seu cotidiano.

O levantamento dos conteúdos abordados nos relatos de experiência, da nona edição, da Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática (de 2015), nos permite observar que há muitas opções de tarefas de Modelagem que abordam ao mesmo tempo vários conteúdos matemáticos.

A primeira autora, pretende nesta linha de pesquisa, com seu projeto de iniciação científica, dar continuidade à análise dos relatos da edição de 2017, com desdobramento para a sua monografia.

REFERÊNCIAS

AMARAL, João J. F. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. - Ceará: Universidade Federal do Ceará, 2007. 21 p. Disponível em: <<http://200.17.137.109:8081/xiscano/courses-1/mentoring/tutoring/Como%20fazer%20pesquisa%20bibliografica.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. As Relações dos Professores com a Modelagem Matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais...** . Recife: Saraiva, 2004. v. 1, p. 1 - 11. CD-ROM.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. Modelagem Matemática na sala de aula. **Perspectiva**, Erechim (RS), v. 27, n. 98, p. 65-74, junho/2003.

BURAK, Dionísio. Critérios Norteadores para a adoção da Modelagem Matemática no Ensino Fundamental e Secundário. **Zetetike** (UNICAMP), v. 2, n.2, p. 47-60, 1994.

BURAK, Dionísio. Modelagem Matemática e a Sala de Aula. In: ENCONTRO PARANAENSE DA MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., 2004, Londrina. **Anais...** . Londrina: UEL, 2004. v. 1, p. 1 - 10.

CALDEIRA, Ademir Donizeti. A Modelagem Matemática e suas Relações com o Currículo. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 4., 2005, Feira de Santana. **Anais...** . Feira de Santana: UEFS, 2005. v. 1, p. 1 - 19.

CASTRO, J.F. Um estudo sobre a própria prática em um contexto de aulas investigativas de Matemática. 2004. 197 p. **Dissertação de Mestrado**. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2004.

Modelagem e a Sala de Aula

Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática
18, 19 e 20 de outubro de 2018
Cascavel - PR

FORNER, Regis. Modelagem Matemática e o Currículo Oficial do Estado de São Paulo: investigando possíveis relações a partir do diálogo entre professores. In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. Juiz de Fora, XIX. **Anais...** 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas S. A., 1999. 206 p.

KLÜBER, Tiago Emanuel; BURAK, Dionísio. Modelagem Matemática: pontos que justificam a sua utilização no ensino. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais...** . Belo Horizonte: Sbem, 2007. p. 1 - 19.

ANEXOS

Quadro 3 - Codificação dos artigos

Referência	Código
SANT'ANA, Alvino Alves; SANT'ANA, Marilaine de Fraga. Modelagem Matemática em Curso de Formação Continuada. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 12.	A01C15
SANTOS, Antonia Edna Silva dos; BRAGA, Roberta Modesto; SANTO, Adilson Oliveira do Espírito. Atividade de Modelagem Matemática: Formação do Conceito de Limite. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 12.	A02C15
PAGUNG, Camila Maria Dias; REZENDE, Oscar Luiz Teixeira de; LORENZONI, Luciano Lessa. Contribuições da Modelagem Matemática na Construção do Conceito de Função a partir Geração de Renda em uma Associação de Catadores de Resíduos Sólidos. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 12.	A03C15
MARTINS, Danielle Alves; ARAÚJO, Mariane Dias. Modelagem Matemática em Sala de Aula: experiência sobre sólidos geométricos. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 10.	A04C15
SILVA, Edecarlos Vasconcelos da; BISOGNIN, Vanilde. Modelo Matemático para a AIDS: Possibilidade de Trabalho Para a Sala de Aula. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 12.	A05C15
SANTOS, Fábio Andress dos; QUARTIERI, Marli Teresinha. Modelagem Matemática e Bicicleta: Proposta de Atividades para Alunos do 3º ano do Ensino Médio. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 12.	A06C15
LOPES FILHO, Francisco Diogo; ROZAL, Edilene Farias; ANCHIETA, Ricardo José Fernandes. As Impressões dos Alunos da Educação de Jovens e Adultos em uma Atividade de Modelagem Matemática Utilizando o Ensino de Funções. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 12.	A07C15
VIEIRA, Grasiella; THIEL, Afrânio Austragésilo. A Matemática no Basquetebol. In:	A08C15

Modelagem e a Sala de Aula

Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática
18, 19 e 20 de outubro de 2018
Cascavel - PR

CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 13.	
ZIEGLER, Janaina de Ramos; QUARTIERI, Marli Teresinha; REHFELDT, Márcia Jussara Hepp. Modelagem Matemática: uma intervenção pedagógica com alunos do 6º ano do ensino fundamental. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 13.	A09C15
SILVA, Jaqueline Munise Guimarães da; SILVA, Karina Alessandra Pessoa da. O uso da Modelagem Matemática na Formação Inicial de Professores de Química. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 9.	A10C15
MELLO, Jéssica Adriane de; SANT'ANA, Marilaine de Fraga. A Modelagem Matemática na Perspectiva Sóciocrítica nas Atividades de um Curso de Costureira. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 12.	A11C15
LITTING, Jonisário; LORENZONI, Luciano Lessa; REZENDE, Oscar Luiz Teixeira de. Modelagem Matemática e o Conhecimento Reflexivo: um estudo sobre a captação da água da chuva. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 11.	A12C15
OLIVEIRA, Lucas de; BONIATTI, Gabriela Novakoski. Modelagem Matemática: uma proposta envolvendo leitura e escrita. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 8.	A13C15
J.SILVA NETO, Manoel et al. Ensino da Lei da Hook com uso da Modelagem Matemática para alunos de Engenharia Civil. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 10.	A14C15
CHAVES, Maria Isaura de Albuquerque. Geometria no Cálculo de Volume de Frutas. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 13.	A15C15
AGUIAR, Mariana Braun; BASSO, Marcus Vinicius de Azevedo. Modelagem Matemática no Ensino Integral. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 13.	A16C15
SANT'ANA, Marilaine de Fraga; SANT'ANA, Alvinho Alves; SERPA, Paula Beatriz da Silva. Uma Experiência de Modelagem Geométrica Orientada por uma Professora Questionadora. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 11.	A17C15
CANEDO JUNIOR, Neil da Rocha; KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio. O Papel da Internet no Fazer Modelagem a partir de Experiências Vividas no Ensino Fundamental. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 10.	A18C15
MENEZES, Rhômulo Oliveira et al. Modelagem Matemática: algumas discussões acerca do professor e o ensino por meio da pesquisa.	A19C15

Modelagem e a Sala de Aula

Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática
18, 19 e 20 de outubro de 2018
Cascavel - PR

In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 13.	
MENEZES, Rhômulo Oliveira; LIMA, Jhonatan da Silva; BRAGA, Roberta Modesto. Vivenciando uma Atividade de Modelagem Matemática. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 10.	A20C15
BÖCKEL, Wolmir J.; REHFELDT, Márcia J. H.. Atividades de Modelagem Matemática Desenvolvidas a partir de uma Situação-problema Oriunda da Prática Profissional de um Engenheiro Civil. In: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2015, São Carlos. Anais... . São Carlos: Sbem, 2015. p. 1 - 12.	A21C15

Fonte: Os autores.