



V Seminário Interinstitucional de Educação Matemática Unisul, Unesc, Unibave e Uespi

Orleans, 17 e 18 de novembro de 2017



ANAIS

V Seminário Interinstitucional de Educação Matemática Unisul, Unesc, Unibave e Uespi

Orleans, Santa Catarina – 17 e 18 de novembro de 2017

William Casagrande Candiotto

(Organizador)



ANAIS

V Seminário Interinstitucional de Educação Matemática Unisul, Unesc, Unibave e Uespi
Orleans – Santa Catarina – 17 e 18 de novembro de 2017.

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Central do UNIBAVE

S471	<p>Seminário Interinstitucional de Educação Matemática Unisul, Unesc, Unibave e Uespi 17 e 18 de novembro de 2017. (5 : 2017 : Orleans - SC).</p> <p>Anais – V Seminário Interinstitucional de Educação Matemática Unisul, Unesc, Unibave e Uespi [recurso eletrônico]. 17 e 18 de nov em Orleans, SC / Coordenador: William Casagrande Candiotto.</p> <p>Modo de acesso: periodicos.unibave.net ISBN: 978-85-67456-23-2</p> <p>Evento realizado pelo Centro Universitário Barriga Verde – UNIBAVE e organizado pelo GPEMAHC.</p> <p>1. Pesquisa. 2. Educação Matemática. 3. Ensino. I. Candiotto, William Casagrande. Coord. II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD: 370.7</p>
------	--



Coordenador Geral

William Casagrande Candiotta

Auxiliares administrativos

Mirozete Iolanda Volpato Hanoff

Alcionê Damásio Cardoso

João Fabrício Guimara Somariva

Pesquisadores

Miryan Cruz Debiasi

Valdirene Gomes de Sousa

Ademir Damazio

Josélia Euzébio da Rosa

Iuri Kieslarck Spacek

Lucas Sid Moneretto Búrigo

Eloir Fátima Mondardo Cardoso

Comitê científico

Ademir Damazio

Eloir Fátima Mondardo Cardoso

Josélia Euzébio da Rosa

Valdirene Gomes de Sousa

William Casagrande Candiotta

Apoio

UNIBAVE

UNESC

UNISUL

UESPI

FAPESC



APRESENTAÇÃO

No ano de 2017 foi realizado o V Seminário Interinstitucional de Educação Matemática UNISUL, UNESC, UNIBAVE e UESPI. O primeiro aconteceu na UNESC em 2013, o segundo no UNIBAVE em 2014, o terceiro na UNISUL, em 2016 na UNESC e, nesse ano, ocorreu novamente no UNIBAVE em Orleans-SC. Nesses seminários, são apresentados os estudos realizados com estudantes de quatro cursos de pedagogia sobre o processo de ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino fundamental. Os professores das disciplinas relacionadas ao ensino de Matemática, nas quatro instituições (UNISUL, UNESC, UNIBAVE e UESPI) desenvolvem suas aulas a partir dos fundamentos da Teoria Histórico-Cultural, teoria que fundamenta a Proposta Curricular do Estado de Santa Catarina. O evento, com duração de dois dias, ocorre ao final do semestre letivo. Os acadêmicos, com orientação dos seus respectivos professores, apresentam o que aprenderam nas disciplinas referentes ao processo de Ensino de Matemática. Além da vivência acadêmica, enquanto comunicação científica, ocorre uma troca de experiência entre os expositores e o público (pesquisadores e professores da Educação Básica e Superior). Assim, os resumos que seguem apresentam o conteúdo estudado pelos acadêmicos ao longo do ano de 2017 com seus respectivos professores e orientadores.



SUMÁRIO

AS SIGNIFICAÇÕES DOS SISTEMAS DE NUMERAÇÃO: UMA ANÁLISE ENTRE A PROPOSIÇÃO DE ENSINO DAVYDOVIANA E DE LIVROS DIDÁTICOS BRASILEIROS Aline Camilo Locatelli, Caroline Fenali Fernandes, Daiana Simões Martins, Deise Justino Lima, Kamila Machado Pinheiro Silveira, Makely Topanoti Antunes, Eloir Fátima Mondardo Cardoso	5
A GRANDEZA COMPRIMENTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSIÇÃO COM BASE EM UMA SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM Gesraeli de Souza Machado, Eloir Fátima Mondardo Cardoso, Daiane de Freitas	6
CONCEITOS DE DIVISÃO E MULTIPLICAÇÃO: O QUE DIZEM AS CRIANÇAS? Ana Carolina Ferreri Martins, Ana Paula da Silva Pires, Anna Carolina Justino Dos Santos, Bruna Soethe Dela Vêdova, Clarisse Goncalves Rodrigues, Daiani Nascimento Monteiro Barbosa, Édna Silveira Marcos, Fabiana Vieira, Gabriela Santiago Ricardo, Jessica Beluco Vitoreti, Joyce Gabriely Nunes Serafim, Julia da Silva Gonçalves, Juliana Vieira de Aguiar, Karen Marçal Zanoni, Lara Baldini Elisandro, Leticia Cardozo Oening, Margarida Dutra Dos Santos, Nilma Maria Nascimento, Patricia da Rosa Zanelato, Silvia De Borba Rocha, Luciane Correa do Nascimento Isidoro, Mariana da Silva Fontes, Josélia Euzébio da Rosa.....	7
A COMPREENSÃO DO OBJETO DA GEOMETRIA COM BASE NA CONCEPÇÃO DIALÉTICO-MATERIALISTA: RETA NUMÉRICA Liliane Carolina Ambrust, Bruna Becker, Dheborá Martins, Helen Vargas Bertolino, Milena Perin Boger, William Casagrande Candioto	8
A COMPREENSÃO DO OBJETO DA GEOMETRIA COM BASE NA CONCEPÇÃO DIALÉTICO-MATERIALISTA: CÍRCULO Gabrielli de Souza Padilha, Geovana de Abreu Brandolfi, Helena Cardoso Zomer, Hemelin Cittadin Schmitz, Larissa Dorigon Della Giustina, William Casagrande Candioto	9
A COMPREENSÃO DO OBJETO DA GEOMETRIA COM BASE NA CONCEPÇÃO DIALÉTICO-MATERIALISTA: QUADRADO Cristiane Mendes, Deisimara dos Santos, Jaine Nunes Alberton, Thalia Szlachta Alberton, William Casagrande Candioto	10
A COMPREENSÃO DO OBJETO DA GEOMETRIA COM BASE NA CONCEPÇÃO DIALÉTICO-MATERIALISTA: TRIÂNGULO Talia Ribeiro da Silva, Chaiane dos Santos Teles, Juliet Ribeiro da Silva, William Casagrande Candioto	11
A COMPREENSÃO DO OBJETO DA GEOMETRIA COM BASE NA CONCEPÇÃO DIALÉTICO-MATERIALISTA: CUBO Rebeca Borges, Laís Schlickmann, Taine Souza, Morgana Padilha Debiasi, Francieli Comeli, William Casagrande Candioto	12



AS SIGNIFICAÇÕES DOS SISTEMAS DE NUMERAÇÃO: UMA ANÁLISE ENTRE A PROPOSIÇÃO DE ENSINO DAVYDOVIANA E DE LIVROS DIDÁTICOS BRASILEIROS

Aline Camilo Locatelli, Caroline Fenali Fernandes, Daiana Simões Martins,
Deise Justino Lima, Kamila Machado Pinheiro Silveira, Makely Topanoti
Antunes, Eloir Fátima Mondardo Cardoso

Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC

Na disciplina de Processos Pedagógicos de Matemática do Curso de Pedagogia da Universidade do Extremo Sul Catarinense/UNESC, na 5ª fase, refletimos sobre as contribuições da Teoria Histórico-Cultural para o ensino dos conceitos matemáticos com ênfase para o desenvolvimento do pensamento teórico. Neste trabalho, o objetivo foi estabelecer um debate sobre as principais diferenças entre o modo de organização do ensino dos sistemas de numeração de acordo com a proposição davydoviana e dos livros didáticos brasileiros. Desse modo, alguns livros didáticos brasileiros do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental (EF), anos iniciais, entrevista com 18 professores do EF e os referenciais da teoria adotada (Davídov, 1988; Rosa, 2012; Rosa, Damazio e Silveira, 2014) se constituíram como dados para análise. Inferimos que, tanto o ensino dos sistemas de numeração nos livros didáticos brasileiros, como as manifestações dos professores entrevistados, a ênfase é somente para, grandeza discreta, situações do dia a dia e sistema decimal. Além, da fragmentação e predomínio do ensino mecânico, que segundo Davídov são características que desenvolvem o pensamento empírico. Os sistemas de numeração, em Davídov, é introduzido a partir do elo que inter-relaciona a lógica das diferentes bases numéricas e as crianças são levadas a se envolverem em um processo de abstração, investigação e generalização conceitual que desenvolve o pensamento teórico. Deste modo, vislumbramos na proposição de ensino de Davídov, uma possibilidade de se repensar o conteúdo e o método de ensino no que se refere ao ensino de Matemática. Reiteramos, também, a importância deste estudo na formação de professores nos Cursos de Pedagogia e Matemática e a necessidade de intensificar a formação continuada, visto que a maioria dos professores desconhecem o ensino na perspectiva davydoviana.

Palavras-chave: sistemas de numeração, ensino desenvolvimental, Livros didáticos.

Fonte financiadora: FAPESC



A GRANDEZA COMPRIMENTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSIÇÃO COM BASE EM UMA SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM

Gesraeli de Souza Machado, Eloir Fátima Mondardo Cardoso, Daiane de Freitas

Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC

A escolha do tema deste trabalho é decorrente das reflexões sobre o ensino de Matemática na proposição davidoviana, na disciplina Processos Pedagógicos de Matemática. O primeiro contato com este ensino causou resistência por parte das acadêmicas. Tal fato levou a refletir sobre o desenvolvimento da proposição davidoviana desde a Educação Infantil. A pesquisa se define como qualitativa, direcionada pelo problema: quais elaborações conceituais da grandeza comprimento os estudantes da pré-escola manifestam quando o ensino é organizado com base em uma situação desencadeadora de aprendizagem? A partir do problema, definem-se os objetivos: analisar as elaborações conceituais da grandeza comprimento pelos estudantes da pré-escola e reconhecer o que caracteriza as elaborações dos estudantes pesquisados. Para tanto, procede-se o estudo das grandezas conforme a proposição davidoviana, segundo interpretação de Rosa (2012) e da Atividade Orientadora de Ensino de Moura (1996). O conteúdo para análise foi obtido a partir do desenvolvimento da situação desencadeadora “O presente de Cristal” em uma turma da pré-escola com crianças de 4 a 5 anos em uma escola da rede municipal de Criciúma - SC. Davydov propõe o ensino de modo a promover o desenvolvimento do pensamento teórico e, para isso, se deve colocar a criança em constante ação investigativa desde a primeira infância. Na análise da situação desencadeadora de aprendizagem, as crianças manifestaram compreensão da linguagem matemática relativa à identificação dos comprimentos das caixas. Além disso, as manifestações das crianças, em momento algum, foram de “resistência” como ocorreu com a turma do Curso de Pedagogia.

Palavras-chave: Situação Desencadeadora de Aprendizagem, Grandeza Comprimento, Educação Infantil.

Fonte financiadora: FAPESC.



CONCEITOS DE DIVISÃO E MULTIPLICAÇÃO: O QUE DIZEM AS CRIANÇAS?

Ana Carolina Ferreri Martins, Ana Paula da Silva Pires, Anna Carolina Justino Dos Santos, Bruna Soethe Dela Vêdova, Clarisse Goncalves Rodrigues, Daiani Nascimento Monteiro Barbosa, Édna Silveira Marcos, Fabiana Vieira, Gabriela Santiago Ricardo, Jessica Beluco Vitoreti, Joyce Gabriely Nunes Serafim, Julia da Silva Gonçalves, Juliana Vieira de Aguiar, Karen Marçal Zanoni, Lara Baldini Elisandro, Leticia Cardozo Oening, Margarida Dutra Dos Santos, Nilma Maria Nascimento, Patricia da Rosa Zanelato, Silvia De Borba Rocha, Luciane Correa do Nascimento Isidoro, Mariana da Silva Fontes, Josélia Euzébio da Rosa

Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL

Relatamos a nossa experiência com a aprendizagem sobre o modo de organização do ensino dos conceitos de divisão e multiplicação no curso de Pedagogia da UNISUL. A disciplina referente o ensino de Matemática foi ministrada em parceria com estagiárias do Mestrado em Educação. No decorrer do semestre desenvolvemos um experimento didático formativo, sobre os conceitos de divisão e multiplicação. Embora a avaliação tenha se dado durante todo percurso, ao final realizamos uma prova individual a fim de averiguarmos se as impressões do processo se confirmavam. Após a ratificação da efetivação de aprendizagem propomos uma experiência de docência. Cada acadêmica deveria desenvolver, em sala de aula, com estudantes do Ensino Fundamental I, uma tarefa que abarcasse os referidos conceitos. Dentre os relatos da docência destacamos a surpresa das acadêmicas do Curso de Pedagogia com a naturalidade das crianças ao se depararem com as tarefas propostas. Assim, nesse contexto, o seminário interinstitucional de Educação Matemática se constitui em um momento de extensão do processo de ensino desenvolvido em sala de aula e elaborado a partir dos resultados das pesquisas desenvolvidas pelos integrantes do GPEMAHC (Grupo de Pesquisa Educação Matemática: Uma Abordagem Histórico-Cultural) e do TedMat (Teoria do Ensino Desenvolvimental na Educação Matemática). Portanto, trata-se da dissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na qual o relato da experiência consiste na objetivação dos princípios teóricos oriundos da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria do Ensino Desenvolvimental.

Palavras-chave: Divisão, multiplicação, ensino.

Fonte financiadora: Cnpq e FAPESC.



A COMPREENSÃO DO OBJETO DA GEOMETRIA COM BASE NA CONCEPÇÃO DIALÉTICO-MATERIALISTA: RETA NUMÉRICA

Liliane Carolina Ambrust, Bruna Becker, Dheborá Martins, Helen Vargas Bertolino, Milena Perin Boger, William Casagrande Candiotto

Centro Universitário Barriga Verde – UNIBAVE

O presente estudo teve como objetivo compreender a reta numérica com base nas três concepções sobre o objeto da Geometria, quais sejam, materialista mecanicista, idealista e dialético-materialista, a fim de contribuir para o avanço das discussões acerca dessa temática. A partir das preocupações com a compreensão sobre a reta numérica, surgiu a necessidade de compreender sua natureza com base na concepção dialético-materialista. Assim, a pergunta norteadora da pesquisa se traduz no seguinte questionamento: Qual é a compreensão da reta numérica na concepção dialético-materialista? Compreendemos, de acordo com Candiotto (2016), que o “objeto da Geometria é as formas espaciais e as relações dos corpos físicos, abstraindo-se as demais propriedades”. O autor defendeu a tese de que o “objeto da Geometria se constitui como um reflexo e não uma parte constitutiva da realidade física ou uma forma a priori da sensibilidade humana” (CANDIOTTO, 2016). As retas numéricas são constituídas pelo conjunto dos números reais, ou seja, a reta numérica o lugar geométrico do número. A proposta de utilização da reta numérica no âmbito do ensino de Matemática pode proporcionar aos estudantes uma compreensão mais acurada das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Assim, tal ensino pode possibilitar reflexões acerca das representações de valores matemáticos propostos em uma sequência numérica com as operações supracitadas.

Palavras-chave: Reta, objeto da Geometria, concepção dialético-materialista.

Fonte financiadora: FAPESC.



A COMPREENSÃO DO OBJETO DA GEOMETRIA COM BASE NA CONCEPÇÃO DIALÉTICO-MATERIALISTA: CÍRCULO

Gabrielli de Souza Padilha, Geovana de Abreu Brandolfi, Helena Cardoso Zomer, Hemelin Cittadin Schmitz, Larissa Dorigon Della Giustina, William Casagrande Candiotto.

Centro Universitário Barriga Verde – UNIBAVE

O presente estudo teve como objetivo compreender o conceito de círculo com base na concepção dialético-materialista. A partir desta temática, surgiu a necessidade de compreender as concepções sobre este objeto geométrico, definido como toda a região do plano determinado pela circunferência, esta última definida como a linha formada pelos pontos do plano, equidistantes do centro do mesmo. A pergunta norteadora assim se traduz: Como o ensino dos conceitos de círculo e circunferência promovem a compreensão sensorial dos estudantes? Para Candiotto (2016), o objeto da Geometria é as formas espaciais e relações com os corpos físicos, abstraindo-se as demais propriedades. A partir dessa compreensão, abordamos as concepções sobre o objeto da Geometria, quais sejam, materialista mecanicista, idealista e dialético-materialista. Surge, então, a ideia de um conceito de círculo na concepção dialético-materialista que nega as outras duas concepções e, assim, apresenta o círculo como uma forma fundamental na Geometria, pela intervenção do compasso. Também é a forma geométrica que permanece invariável quando os pontos do plano se transformam por um tipo particular de movimentos, as rotações. O círculo e a circunferência não possuem gênese na consciência do ser humano, tampouco na forma física que tal conceito representa. Para tal compreensão, a análise requereu o estudo de alguns itens da tese de Candiotto (2016) intitulada “Crítica da razão matemática: uma análise do objeto da Geometria”, bem como de definições específicas dos conceitos em questão: (1) objeto da Geometria; (2) as três concepções sobre o objeto da Geometria; (3) Conceito de Círculo; (4) Conceito de Circunferência; (5) Compasso; (6) Conceito de Círculo na concepção dialético-materialista.

Palavras-chave: Círculo, objeto da Geometria, concepção dialético-materialista.

Fonte financiadora: FAPESC.



A COMPREENSÃO DO OBJETO DA GEOMETRIA COM BASE NA CONCEPÇÃO DIALÉTICO-MATERIALISTA: QUADRADO

Cristiane Mendes, Deisimara dos Santos, Jaine Nunes Alberton, Thalia Szlachta Alberton, William Casagrande Candioto

Centro Universitário Barriga Verde – UNIBAVE

O presente estudo teórico teve como objetivo compreender o objeto da Geometria e o conceito de quadrado com base na concepção dialético-materialista. O objeto da Geometria descreve-se pelas formas espaciais e as relações dos corpos físicos, abstraindo-se suas demais propriedades (CANDIOTTO, 2016). Segundo ao autor, existem três concepções acerca do objeto da Geometria: materialista mecanicista, idealista, dialético-materialista. A concepção mecanicista diz que a geometria não está na consciência humana, mas exclusivamente na forma física. Na concepção idealista, a Geometria já está na consciência humana antes de se expressar na realidade física. Para a concepção dialético-materialista, a Geometria está na relação entre o conhecimento e a realidade física (CANDIOTTO, 2016). Abordamos, em nosso estudo, o conceito de quadrado para explicar a concepção dialética-materialista. Segundo a definição usual, o quadrado é um paralelogramo que possui dois pares de reta, todos os ângulos internos retos, as suas diagonais congruentes e perpendiculares entre si. O quadrado não existe na realidade física, pois é apenas a representação abstrata de formas que são próprias aos objetos físicos. Outra Justificativa é que o quadrado é uma figura bidimensional, não podendo ser tocada, apenas representada por outras formas na realidade física. Há quem diga, por exemplo, que o azulejo é um quadrado, mas ele não é um quadrado, é apenas uma representação abstrata, pois a referida forma geométrica se reflete na consciência. Portanto, aquilo que estamos visualizando é apenas a figura que é refletida em nossa consciência em forma de conhecimento. Compreendemos que a forma de explicar o conceito de quadrado na concepção dialético-materialista expressa com maior fidedignidade sua expressão conceitual.

Palavras-chave: Quadrado, objeto da Geometria, concepção dialético-materialista.
Fonte financiadora: FAPESC.



A COMPREENSÃO DO OBJETO DA GEOMETRIA COM BASE NA CONCEPÇÃO DIALÉTICO-MATERIALISTA: TRIÂNGULO

Talia Ribeiro da Silva, Chaiane dos Santos Teles, Juliet Ribeiro da Silva, William Casagrande Candiotta

Centro Universitário Barriga Verde - UNIBAVE

O presente estudo teve como objetivo compreender o conceito geométrico de triângulo. Para tal, partimos do entendimento de que o objeto da Geometria é as formas espaciais e as relações dos corpos físicos, abstraindo-se as demais propriedades (CANDIOTTO, 2016). A partir de preocupações com a compreensão do conceito geométrico de triângulo e sua relação com a realidade física, surgiu o interesse em compreender das relações entre os objetos físicos que representam o referido conceito. O Triângulo é a forma geométrica que ocupa o espaço interno limitado por três segmentos de reta, que concorrem dois a dois e, por possuírem começo e fim, são segmentos. Também pode-se dizer que o triângulo é a união de três pontos não-colineares, ou seja, pontos que não estão alinhados e, portanto, na Geometria euclidiana, ao serem unidos, formam um triângulo plano. Sua classificação, quanto a medida de seus lados, se apresenta do seguinte modo: equilátero (três lados com medidas iguais), isósceles (dois lados com medidas iguais), escaleno (três lados com medidas distintas). Desse modo, na concepção dialético-materialista, o triângulo não é constitutivo da realidade física, tampouco é uma pura criação da consciência. Ele não existe puramente na consciência, nem puramente na realidade física, o que existe é a ideia de triângulo na relação entre a consciência e a realidade física. Sendo assim, a existência do triângulo se expressa em forma de ideia, em forma de conceito. Como exemplo, citamos uma pirâmide que, por ser tridimensional, não representa um triângulo, expressa apenas a representação desse sólido geométrico.

Palavras-chave: Triângulo, objeto da Geometria, concepção dialético-materialista.

Fonte financiadora: FAPESC.



A COMPREENSÃO DO OBJETO DA GEOMETRIA COM BASE NA CONCEPÇÃO DIALÉTICO-MATERIALISTA: CUBO

Rebeca Borges, Laís Schlickmann, Taine Souza, Morgana Padilha Debiasi, Francieli Comeli, William Casagrande Candiotto.

Centro Universitário Barriga Verde – UNIBAVE

Existem três concepções filosóficas com compreensões distintas sobre do objeto da Geometria: materialismo mecanicista, idealismo e materialismo dialético. Para a materialista mecanicista, a matéria é o princípio primeiro e a consciência é secundária, porém a segunda é uma cópia automática e mecânica da primeira. Para a idealista, a consciência é o princípio primeiro e a matéria é secundária, ou seja, sua cópia imperfeita. Para a materialista dialética, a matéria é o princípio primeiro e a consciência é secundária, porém, ao contrário da mecanicista, a consciência se desenvolve nas relações sociais. Partindo desse entendimento, a terceira concepção expressa possibilidades de ensino de matemática nas escolas com base na formação do pensamento teórico dos estudantes. Assim, segundo Candiotto (2016), o objeto da Geometria se constitui como reflexo e não como parte constitutiva da materialidade ou uma forma a priori da sensibilidade humana. A forma geométrica cubo representa um sólido geométrico chamado de prisma reto cujos lados representam quadrados. O quadrado, por sua vez, é uma figura geométrica que possui quatro lados congruentes, ângulos de 90° e seus lados são segmentos de reta. A compreensão científica da forma geométrica cubo surge a partir do processo conhecimento mediado entre o objeto físico e o pensamento teórico.

Palavras-chaves: Cubo, objeto da Geometria, concepção dialético-materialista.

Fonte financiadora: FAPESC.