

# Investigação Científica nas Ciências Humanas 3

Marcelo Máximo Purificação  
(Organizador)

Atena  
Editora  
Ano 2019

# Investigação Científica nas Ciências Humanas 3

Marcelo Máximo Purificação  
(Organizador)

Atena  
Editora  
Ano 2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
162	<p>Investigação científica nas ciências humanas 3 [recurso eletrônico] / Organizador Marcelo Máximo Purificação. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Investigação Científica nas Ciências Humanas; v. 3)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistemas: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-718-5 DOI 10.22533/at.ed.185191710</p> <p>1. Ciências humanas. 2. Investigação científica. 3. Pesquisa social. I. Purificação, Marcelo Máximo. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 300.72</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

O livro *Investigação Científica nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 3*, tem por objetivo alargar o diálogo entre pesquisadores e difundir trabalhos desenvolvidos nessas áreas do conhecimento.

Uma obra constituída de 29 artigos, de autores e instituições de diferentes regiões do país que abordam temas diversos e perpassam com maestria importantes discussões das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Nesse sentido, este livro está organizado em duas seções. A primeira composta por 15 artigos que versam sobre as Ciências Humanas estabelecendo liames com temas como: arte, didática, ensino, formação de professores, política educacionais, evasão escolar, fracasso escolar, entre outros.

A segunda seção composta por 14 artigos, estabelece uma relação dialógica com temas interdisciplinares discutidos a partir da lupa das Ciências Sociais Aplicadas e das condições humanas na perspectiva social, a saber: instituições sociais, organizações, inclusão social, desenvolvimento sustentável, bem-estar, tecnologias, dentre outros.

Nos artigos desta coletânea, o leitor poderá identificar que os autores lançam diferentes olhares sobre temas que são amplamente discutidos nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, numa linguagem acessível, deixando perceber o gosto e o valor da atitude de pesquisar.

Esperamos que a aproximação das temáticas dos artigos com os contextos sociais e com as relações do cotidiano, possa inspirar você leitor/a à reflexão, no intuito de compreender seus contextos, (inter)agir sobre os mesmos.

Uma excelente leitura!

Marcelo Máximo Purificação

## SUMÁRIO

### PARTE I – CIÊNCIAS HUMANAS

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A ARTE NÃO TRADUZ O VISÍVEL, MAS TORNA VISÍVEL	
Aline do Carmo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1851917101</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
A DIDÁTICA DESENVOLVIDA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO INFANTIL, CONTRIBUI PARA A QUALIFICAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS	
Leandro Moreira Maciel Maria Laura Brenner de Moraes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1851917102</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>22</b>
A IMPORTÂNCIA DA PEDAGOGIA HOSPITALAR PARA ALUNOS EM TRATAMENTO INTENSIVO	
Julia Pereira Luciane Madeira Motta Tavares Terezinha Richartz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1851917103</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>33</b>
A MÚSICA COMO INSTRUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO E INTERVENÇÃO EM CONFLITOS EMOCIONAIS DE CRIANÇAS HOSPITALIZADAS	
Manfred Toninger Andreia Cristiane Silva Wiezzel	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1851917104</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>45</b>
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A IMPORTÂNCIA DAS PRÁTICAS COM A LITERATURA INFANTIL PARA A FORMAÇÃO DO LEITOR LITERÁRIO NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO	
Ana Carolina Batista Gisele Kühn Haddad João Derli de Souza Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1851917105</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>57</b>
ESTUDO SOBRE ERGONOMIA APLICADA AO DESIGN DE VESTUÁRIO DE CRIANÇAS COM DIFICULDADE SENSORIAL	
Raysa Ruschel Soares Lívia Accioly Menezes da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1851917106</b>	

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>63</b>
EVASÃO ESCOLAR: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS NA ESCOLA JOSÉ PIO DE SANTANA IPAMERI GOIÁS (2016)	
Maira Aparecida Brandão de Freitas Marilena Julimar Fernandes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1851917107</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>82</b>
EVASÃO NO ENSINO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO: UM MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA	
Débora da Costa Pereira Fábio André Hahn Marcos Clair Bovo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1851917108</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>96</b>
LETRAMENTO DIGITAL NA BNCC: CULTURA VIRTUAL NAS PRÁTICAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	
Amanda de Jesus Oliveira Santos Xavier Luciana Nogueira da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1851917109</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>106</b>
O SUJEITO E O OBJETO DO FRACASSO ESCOLAR: CULPA DE MUITOS, RESPONSABILIDADE DE POUCOS	
Débora Nogueira de Moraes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171010</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>117</b>
O TRATAMENTO DADO PELAS ESCOLAS AOS ALUNOS ORIUNDOS DE FAMÍLIAS HOMOAFETIVAS	
Camila Aparecida Tavares Terezinha Richartz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171011</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>127</b>
PROMOVENDO O EMPODERAMENTO DA LÍNGUA INGLESA E DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Albene Cássia Dantas Gama Teixeira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171012</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>133</b>
SEMIÓTICA DISCURSIVA NA ANÁLISE DE UM CARTAZ DO VESTIBULAR DA UEG: A QUESTÃO DO SENTIDO	
Jorge Lucas Marcelo dos Santos Maria Eugênia Curado	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171013</b>	

<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>146</b>
UTILIZAÇÃO DE MATERIAL MANIPULÁVEL NO ENSINO DE PRISMAS RETOS	
Nayara Borges de Oliveira Corrêa Rosemeire Terezinha da Silva Robson Lopes Cardoso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171014</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>157</b>
AS MÚLTIPLAS POSSIBILIDADES QUE SE ABREM NO ATO DE EDUCAR COM A UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIAS ATIVAS	
Lucimara Glap Luiz Edemir Taborda Luana Eveline Tramontin Sani de Carvalho Rutz da Silva Antonio Carlos Frasson	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171015</b>	
<b>PARTE II – CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>166</b>
A GRAMÁTICA EMOCIONAL DO ENVELHECIMENTO E AS DISPOSIÇÕES SOCIAIS DOS IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS	
Angela Elizabeth Ferreira de Assis	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171016</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>179</b>
A IMPORTÂNCIA DA TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS NA MELHORA DA AUTOESTIMA DA CRIANÇA HOSPITALIZADA COM CÂNCER	
Daniele Taina de Melo França Luís Sérgio Sardinha Valdir de Aquino Lemos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171017</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>199</b>
A IMPORTÂNCIA DO BIG DATA NAS ORGANIZAÇÕES	
Yasmin Teles Dos Santos Elisabete Tomomi Kowata	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171018</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>206</b>
A OBSERVAÇÃO RELACIONAL COMO TÉCNICA DE PESQUISA SOCIAL	
Nildo Viana	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171019</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>219</b>
AS CONCEPÇÕES DE ALMA EM AVICENA E O QUE SE SUCEDE DO “EXPERIMENTO MENTAL DO HOMEM SUSPENSO NO AR”	
Jonathan Alvarenga	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171020</b>	



<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>230</b>
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM HANSENÍASE E PERCEPÇÕES DE SEUS FAMILIARES	
Luana Nepomuceno Gondim Costa Lima Carina Cavalcanti Nogueira Lopez	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171021</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>239</b>
DIREITO E ARTE: A PERFORMANCE <i>RHYTHM 0</i> DE MARINA ABRAMOVIC E O PRINCÍPIO DA INDISPONIBILIDADE DA VIDA	
Yohana Rocha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171022</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>251</b>
INTERFACES ENTRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E TURISMO SOCIAL – O CASO DO FESTIVAL ROTA DOS SABORES EM CORONEL FABRICIANO (MG)	
Betinna Almeida de Tassis	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171023</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>258</b>
LEMBRANÇAS DE DONA ZITA: UMA PESQUISA DE HISTÓRIA DE VIDA	
Hélio Fernando Lôbo Nogueira da Gama	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171024</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>270</b>
MEMÓRIAS DOS ADULTOS DA COMUNIDADE QUILOMBOLA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS RIO GENIPAÚBA ABAETETUBA PARÁ: MOTIVOS QUE CULMINARAM PARA INTERRUPTÃO DOS ESTUDOS NO PASSADO E PERSPECTIVAS DE RETORNO NO PRESENTE	
Thiago Maciel Vilhena Raiane Ribeiro Cardoso Francilene Farias Valente Ana Marcia Gonzaga Rocha Marlea de Nazaré Sobrinho Costa Holdamir Martins Gomes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171025</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>283</b>
O CONCEITO DE IDEOLOGIA NAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS	
Abigail Ferreira Campos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171026</b>	
<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>291</b>
O USO DA ENTREVISTA COMO TÉCNICA DE COLETA DE DADOS EM DISSERTAÇÕES DA ENFERMAGEM	
Cristiane Lopes Amarijo Aline Belletti Figueira Alex Sandra Ávila Minasi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171027</b>	

<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>299</b>
PROJETAR PARA O BEM-ESTAR: BREVE ANÁLISE DA RELAÇÃO DAS PESSOAS COM OS BENS MATERIAIS	
Maria Carolina Frohlich Fillmann Ulisses Filemon Leite Caetano Jéssica Collet	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171028</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>317</b>
REFLEXÕES SOBRE O CONSUMO DE ARTESANATO NA INTERNET	
Nicole Rochele Cardoso Brancher	
<b>DOI 10.22533/at.ed.18519171029</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>329</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>330</b>

## UTILIZAÇÃO DE MATERIAL MANIPULÁVEL NO ENSINO DE PRISMAS RETOS

### **Nayara Borges de Oliveira Corrêa**

Universidade Estadual de Goiás – UEG,  
matnayaraborges@hotmail.com

### **Rosemeire Terezinha da Silva**

Universidade Estadual de Goiás – UEG,  
matnayaraborges@hotmail.com

### **Robson Lopes Cardoso**

Universidade Estadual de Goiás – UEG,  
matnayaraborges@hotmail.com

**RESUMO:** A geometria é uma parte muito importante da matemática sendo fundamental que o professor estimule os educandos a fazerem explorações, construções e representações, que os favoreça a compreensão das propriedades geométricas. Nesse contexto o objetivo da pesquisa foi aplicar e avaliar uma proposta de ensino que aborde o cálculo de área e volume de prismas retos em Geometria Espacial, através de modelos de embalagens utilizadas para o armazenamento de produtos diversos. Propomos a realização de uma sequência de atividades norteadas pelos Três Momentos Pedagógicos (3MP) para o ensino de prismas retos direcionada para alunos da segunda série do ensino médio, utilizando modelos de embalagens utilizadas para o armazenamento de produtos. O primeiro momento pedagógico consiste na problematização inicial do assunto que ocorreu por meio da aplicação de um

questionário para levantamento das concepções prévias dos estudantes sobre prismas retos. No segundo momento ocorreu por meio de aulas teóricas e pela resolução de atividades. Já no terceiro momento pedagógico os conceitos discutidos previamente foram conectados por meio de atividades práticas envolvendo cálculo de área e volume de embalagens. Os instrumentos de coleta de dados foram gravações em áudio e vídeo e posterior transcrição literal das falas e das atividades escritas. Nossos resultados apontam que as atividades utilizando as embalagens para o ensino sobre cálculo de área e volume de prismas retos foi muito produtiva, e evidenciaram que os alunos alcançaram resultados satisfatórios na compreensão de conceitos de prismas retos, observados na apresentação oral e na exposição das embalagens confeccionadas por eles.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geometria Espacial; Ensino de Prisma Retos; Embalagens; Momentos Pedagógicos.

### **INTRODUÇÃO**

O ensino da geometria compõe uma parte importante do currículo da disciplina de Matemática no ensino médio. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais por meio desse conteúdo “o aluno desenvolve um tipo

especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive” (BRASIL, 1998, p.51).

Nesse contexto, a busca por um ensino aprendizagem que desperte no aluno o interesse pelos conceitos matemáticos, nos direciona para uma aprendizagem significativa que de acordo com MOREIRA (2013 p.04), *“é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe”*.

Logo, diante da necessidade de utilizar os conhecimentos prévios dos alunos para que os mesmos tenham condições de receber novas informações e dar continuidade ao processo de aprendizagem. Propomos a utilização de materiais didáticos manipuláveis e o uso da TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) para o ensino de Geometria espacial, que podem ser utilizados para representar a materialização de ideias e propriedades desse conteúdo.

O uso de materiais didáticos manipuláveis traz o dinamismo na aprendizagem dos alunos aproximando a teoria da prática, uma vez que, o ensino de Geometria não deve se limitar a ser ensinada apenas com desenhos de figuras e aplicação de fórmulas prontas, o uso de objetos manipuláveis tem por objetivo mostrar para o aluno a concretização da imagem mental que ele possui de determinados objetos. Lorenzato (2006) *“afirma que o material concreto pode ser um excelente catalisador para o aluno construir o seu saber matemático”* (p.21)

E a utilização da TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação) no contexto escolar nos dias atuais é necessária, pois o educando está em contato diário com esse recurso e gosta dele, com isso trazer essa ferramenta para o âmbito educacional pode contribuir com a fluidez e agilidade na construção e representação do conhecimento proposto. Segundo Moran (2013) *“Com as tecnologias atuais a escola pode transformar-se em um conjunto de espaços ricos de aprendizagens significativas, presenciais e digitais, que motivem os alunos a prender ativamente, a pesquisar o tempo todo, a serem proativos, a saberem tomar iniciativas, a saber interagir”* (p.30).

Assim pelo exposto acima a presente pesquisa tem como objetivo aplicar e avaliar uma proposta de ensino que aborde o cálculo de área e volume de prismas retos em Geometria Espacial, valendo-se de embalagens utilizadas para o armazenamento de diversos produtos como material didático manipulável.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada com a participação de 15 alunos da 2ª série do Ensino Médio vespertino em um colégio da rede pública de ensino do Estado de Goiás. Esta investigação possui elementos de uma pesquisa qualitativa, tendo em vista que se baseia na observação da realidade e possui característica descritiva devido sua preocupação maior com o processo do que com o produto (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Os instrumentos empregados para a coleta de dados foram gravações em áudio e vídeo e a transcrição literal de algumas falas das aulas e das atividades escritas. A apreciação dos dados foi feita seguindo o ponto de vista qualitativo e descritivo por meio da análise das falas e das respostas aos questionamentos propostos.

A execução da proposta de ensino se deu por meio da metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002). Estes momentos são compostos por: *problematização inicial*, *organização do conhecimento* e *aplicação do conhecimento*. A razão pela escolha desta abordagem metodológica foi motivada por esta ser “[...] um dos organizadores utilizados para garantir uma prática sistemática do diálogo” (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002).

### **Momento 1: Levantamento das concepções prévias sobre prisma reto**

Na “problematização” inicial devem ser abordados temas do cotidiano dos estudantes que são desafiados a expor o que sabem sobre a temática “Prismas retos”.

O ponto culminante dessa problematização é fazer que o aluno sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém, ou seja, procura-se configurar a situação em discussão como um problema que precisa ser enfrentado (DELIZOICOV et al., 2002, p. 201).

Nesse sentido na primeira aula a fim de contemplar a problematização inicial, foram propostas as seguintes questões, apresentadas para os alunos, cujo objetivo foi detectar seus conhecimentos prévios sobre a temática em estudo “Prismas retos”.

1 - *O que é um prisma reto?*

2 - *Dê exemplos de embalagens no formato de um prisma reto?*

### **Momento 2: Aula teórica e dialogada sobre prisma reto**

O segundo momento pedagógico a organização do conhecimento é o momento no qual devem ser trabalhados os conhecimentos científicos com os estudantes selecionados de forma a proporcionar um estudo mais detalhado sobre o tema e as questões levantadas e debatidas anteriormente na problematização inicial.

os conhecimentos selecionados como necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são sistematicamente estudados (...) sob a orientação do professor. As mais variadas atividades são então empregadas, de modo que o professor possa desenvolver a conceituação identificada como fundamental para uma compreensão científica das situações problematizadas (DELIZOICOV et al., 2002, p. 201).

Para este momento foi proposta a aplicação de quatro aulas abordando os conteúdos de Geometria necessários para a compreensão do tema em questão. Na primeira aula os alunos receberam alguns prismas para explorar suas principais características manuseando os mesmos e discutindo com seus colegas as suas

ideias. Para a segunda e terceira aula os alunos levaram algumas embalagens no formato de prisma reto para poder efetuar o cálculo de sua área total e volume.

Compreendemos que a postura do professor nesse momento deve ser de um incentivador promovendo o diálogo e a participação dos alunos na aula, procurando fazer sempre que necessárias intervenções para o bom rendimento das discussões.

### **Momento 3: Construção e reconstrução de embalagens de papel cartão**

No momento da aplicação do conhecimento é necessário que ocorra a sistematização do conhecimento. O estudante necessita ser capaz de indicar aplicabilidade em condições reais ao conhecimento que estudou, situações essas que faz parte de seu contexto com a finalidade de solucionar problemas e determinadas atividades. Assim, propõe-se uma articulação dos conhecimentos escolares aprendidos pelos educandos com situações do seu dia a dia.

A meta pretendida com este momento é muito mais a de capacitar os alunos ao emprego dos conhecimentos, no intuito de formá-los para que articulem, constante e rotineiramente, a conceituação científica com situações reais, do que simplesmente encontrar uma solução, ao empregar algoritmos matemáticos que relacionam grandezas ou resolver qualquer outro problema típico dos livros textos (DELIZOICOV et al., 2002, p. 202).

A principal tarefa realizada pelos alunos neste momento é, após a escolha de uma determinada embalagem no formato de prisma reto, calcular sua área e volume e redimensionar a mesma para encontrar a menor embalagem possível para condicionar o mesmo volume de antes. Posteriormente, os alunos devem idealizar uma propaganda que defenda essas alterações na embalagem para os consumidores e apresentar um relatório que contenha os ganhos ambientais dessa nova embalagem.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Problematização Inicial**

No primeiro momento pedagógico a fim de saber o que os alunos pensam e/ou sabem sobre o conteúdo de Geometria “Prismas retos” foi realizado o seguinte questionamento: O que é um prisma reto? Todos os quinze alunos responderam a essa questão, o que indica que eles possuem concepções a respeito do que um prisma reto. Os alunos se mostraram bem atentos e interessados em colaborar com suas respostas como se observa nas falas:

(Aluno A): *Prismas são caixas.*

(Aluno B): *Eles são figuras geométricas.*

(Aluno C): *Os prismas são figuras espaciais porque possui três dimensões.*

(Aluno D): *Os prismas têm altura, largura e comprimento.*

Verificamos através das respostas dos alunos que eles sabem identificar o que é um prisma por meio de suas características: (Aluno C: *Os prismas são figuras espaciais porque possui três dimensões*). Conforme os autores Freire (2011) e Delizoicov et. al (2002) o aluno é um sujeito ativo da sua própria aprendizagem, dessa forma é indispensável que o docente leve em consideração o conhecimento prévio dos mesmos, tendo em vista que esses conhecimentos podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de Ciências.

Ao serem solicitados a dar exemplos de embalagens no formato de prismas retos os alunos citaram exemplos como: caixa de sabão em pó, caixa de chocolate, caixa de cereal e caixa de pasta de dente.

(Aluno F): *São muitas as embalagens na forma de prismas!*

(Aluno I): *Um exemplo de prisma aqui na sala é a caixa de giz da professora.*

Conforme Cappechi (2013), os intercâmbios argumentativos em sala de aula são instrumentos importantes que conectam a cultura científica com a do cotidiano do aluno dando lugar para mudança de concepções. O processo de ensino e aprendizagem se estabelece por meio de uma relação de intercâmbio de saberes, mesmo que estes não estejam fundamentados cientificamente (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002).

## Organização do Conhecimento

Para iniciar o segundo momento pedagógico a professora organizou os alunos em um círculo, em seguida eles receberam alguns prismas para que pudessem manuseá-lo e assim identificar suas diferenças e características comuns. Essa atividade teve como objetivo que os estudantes identificassem que os prismas têm duas bases idênticas, e que suas faces laterais são formadas por retângulos.

(Aluno C): *Eles têm alguns lados iguais.*

(Aluno E): *Os lados das laterais de todos os prismas são retângulos.*

(Aluno F): *O que eles têm de diferença é a base tem uns que tem base na forma de triângulo outros é quadrado.*

(Aluno G): *O meu prisma tem a base na forma de um hexágono.*

(Aluno H): *Cada prisma possui um tipo de base.*

Conforme apreciação das falas dos alunos verificamos que eles conseguiram identificar as diferenças e também as semelhanças dos prismas manuseados (Aluno

E: *Os lados das laterais de todos os prismas são retângulos.*). Outro aluno discorre sobre diferenças entre os prismas analisados (Aluno H: *Cada prisma possui um tipo de base.*). De acordo com Chaves (2013), “os materiais didáticos manipuláveis propiciam aos alunos interação e socialização na sala de aula, além de auxiliar na compreensão de entes geométricos possibilitando a efetiva assimilação do conteúdo” (p. 30).

Conforme Freire (1998):

[...] a educação constitui-se em um ato coletivo, solidário, uma troca de experiências, em que cada envolvido discute suas ideias e concepções. A dialogicidade constitui-se no princípio fundamental da relação entre educador e educando. O que importa é que os professores e os alunos se assumam epistemologicamente curiosos (p. 96).

Após os alunos terem identificado as principais características dos prismas retos a professora apresentou a definição e o conceito do mesmo listando no quadro suas principais características e propriedades.

Na segunda e terceira aula desse momento pedagógico os estudantes apresentaram embalagens no formato de prismas retos que eles encontraram em suas casas, e a professora propôs que eles formassem grupos e escolhessem uma embalagem para determinar sua área total e também seu volume. Assim, um grupo escolheu trabalhar com a embalagem de sabão em pó, outro grupo escolheu trabalhar com uma caixa de creme dental e um terceiro grupo optou por trabalhar com uma embalagem da caixa de chocolate. A atividade em grupo se mostrou muito satisfatória os alunos demonstraram empenho nas suas resoluções de forma que um auxiliou o outro nos cálculos de área e volume.

Por sua vez, para o desenvolvimento da proposta os alunos optaram por planificar as embalagens para auxiliar na visualização de suas faces e conseqüentemente no processo de determinação da área de cada face lateral e também de sua área total.

(Aluno E): *Com a caixa aberta ficou mais fácil contar suas faces.*

(Aluno F): *A planificação facilita o cálculo da área de cada face do prisma.*

(Aluno G): *Quando abre a caixa a gente lembra de calcular a área de todas as faces. Não esquece de nenhuma!*

Constatamos que com essa atividade, os alunos puderam concluir que os prismas retos são formados por faces planas, e que para calcular sua área total é necessário determinar as áreas de cada face do prisma e posteriormente efetuar a soma de todas (Aluno F: *A planificação facilita o cálculo da área de cada face do prisma.*). Os alunos aprenderam também que para efetuar o cálculo do volume do prisma é necessário saber além da sua altura a área da sua base.

Essa atividade favoreceu o desenvolvimento de um caráter criativo e investigativo



por parte dos estudantes, fazendo a ligação entre a teoria e a prática, beneficiando a interpretação de conceitos matemáticos de forma adequada. Nesse sentido Novak e Passos (2007) reforçam que:

Há também a possibilidade do docente estimular o aluno a ter uma participação ativa no processo de ensino, construindo suas próprias percepções em relação aos conteúdos da Geometria. Essa participação é realizada na construção de desenhos, medições, visualizações, comparações, transformações e classificação de figuras, permitindo uma interação ampla com os conteúdos focalizados (p.13).

## Aplicação do Conhecimento

Os alunos formaram três grupos de cinco alunos cada de forma que um grupo escolheu redimensionar a caixa de chocolate, outro grupo escolheu redimensionar uma caixa de pasta de dente e um terceiro grupo escolheu redimensionar uma caixa de sabão em pó. Para iniciar a atividade proposta para esse momento a professora dialogou com os alunos sobre o formato das embalagens, explicando que a escolha de um formato de embalagem possui uma relação com o seu conteúdo, uma vez que de previamente pelo formato da embalagem pode indicar o tipo de produto que contém e, pode ainda influenciar na visualização do público consumidor.

Os alunos iniciaram suas atividades, efetuando primeiramente os cálculos de área total e volume de suas embalagens e em seguida redimensionaram as embalagens e efetuaram os cálculos de área total e volume das novas embalagens e a professora propôs que eles comparassem as áreas das embalagens e calculassem quanto de papel foi economizado com a nova embalagem.

A professora questionou os alunos sobre qual era a avaliação deles com relação a proposta de ensino desenvolvida no decorrer desse momento, os alunos responderam totalmente favoráveis a proposta como se observa nas falas:

(Aluno C): *Por meio dessa proposta de atividades, eu percebi o tanto que é importante saber calcular o volume. Às vezes a embalagem engana.*

(Aluno I): *Gostei muito da proposta que a professora trouxe foi uma maneira de colocar em prática o que aprendemos nas aulas, e também de usar nossa criatividade para pensar em uma nova embalagem mais econômica sem mudar o volume.*

(Aluno J): *Pra mim foi muito bom trabalhar em grupo um ajudou o outro.*

(Aluno M): *O trabalho de embalagens nos ajudou a pensar melhor sobre a matéria de prismas retos, a gente pôde ver na prática o que aprendemos na teoria, e também nos levou a refletir sobre os problemas ambientais causados pelo número de lixo gerado devido as embalagens de diversos produtos.*

Conforme a fala (Aluno M: [...] nos levou a refletir sobre os problemas ambientais causados pelo número de lixo gerado devido as embalagens de diversos produtos.) percebemos o quão importante é trabalhar a Matemática articulada com as questões

ambientais, pois:

[...] a junção da Matemática com questões ambientais pode apresentar-se como um caminho promissor para despertar um maior interesse dos alunos pelo aprendizado da Matemática, além de torná-los mais conscientes, críticos e reflexivos no tocante à problemática ambiental. (FERREIRA; WODEWOTZI, 2007, p. 65)

Acreditamos que para tornar a aprendizagem dos conteúdos de maneira mais prazerosa e efetiva para os alunos devemos explorar os conhecimentos prévios dos mesmos e propor atividades que explorem fenômenos matemáticos do cotidiano desses estudantes. Nesse sentido conforme Bassanezi, (2004), “[...] a modelagem matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos, e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real” (p.16).

Posteriormente, os alunos idealizaram uma propaganda que defendia essas alterações na embalagem para os consumidores e apresentou juntamente com o vídeo um relatório contendo os ganhos ambientais dessa nova embalagem. Verificamos que por meio das atividades que envolveram a criação de uma nova embalagem que mantivesse o volume e diminuísse a área os alunos a encararam de forma muito positiva onde os motivou a procurar uma solução para o problema de forma autônoma demonstrando que a atividade fez sentido para eles. Nesse sentido conforme reforça Lorenzato (1995) “a Geometria valoriza o descobrir, o conjecturar e o experimentar.” (p. 6).

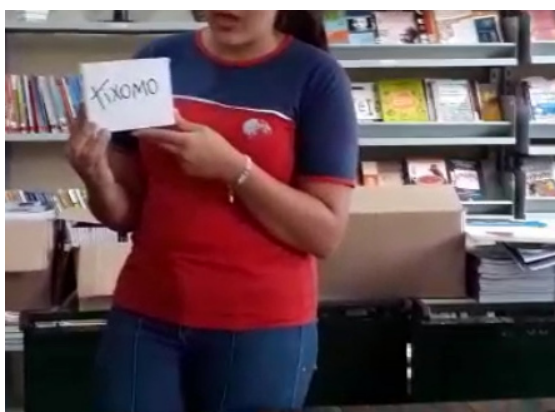


Figura 1: Propaganda da nova embalagem de sabão em pó.



Figura 2: Propaganda da nova embalagem da caixa de chocolate



Figura 3: Propaganda da nova embalagem para o creme dental

Os resultados apresentados pelos alunos reforça a importância da TIC no processo de construção do conhecimento, permitindo ir além do ambiente escolar, promovendo a habilidade de trabalhar em equipe, a troca de ideias, favorecendo a tomada de decisões, e conseqüentemente uma aprendizagem ativa e produtiva.

De acordo com Macedo (2007):

O uso das tecnologias midiáticas na escola, dentre elas o computador, contribui para o acesso à informação, permite estabelecer relações com saberes que superam os limites dos materiais tradicionalmente utilizados, favorecem a comunicação e articulam a comunidade escolar com a sociedade tornando seu espaço mais aberto e flexível. Essa abertura poderá gerar uma atitude favorável da escola ao uso do computador, bem como favorecer a reflexibilidade sobre a prática pedagógica e a profissionalização docente (p. 16).

Logo, a TIC contribui e possibilita o acesso para alunos e professores tanto em ferramentas quanto em conteúdos educacionais de qualidade; moderniza as práticas de ensino, torna a escola um ambiente mais atraente, favorecendo a conectividade entre alunos e professores tornando assim, viável a produção coletiva de conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou que a proposta de utilizar materiais manipuláveis e a tecnologia trouxe uma leveza para as aulas e o ensino aprendizagem do conteúdo de Geometria Espacial, desenvolvendo o potencial e as habilidades individuais e coletivas dos alunos.

Mostrou ainda que os três momentos pedagógicos colabora para o entendimento dos conteúdos, pois o mesmo valoriza os conhecimentos prévios dos educandos. Partindo de uma problematização inicial, e posteriormente, ir agregando informações teóricas e científicas para que os alunos tenham condições de organizar o conhecimento

com intuito de buscar uma ou mais soluções para o problema. Constatou-se que a utilização de vários recursos favorecem a aprendizagem e o desenvolvimento do trabalho em equipe.

Aproposta feita pela professora foi aprovada pelos discentes que desempenharam todo o trabalho com dedicação e sempre prontos a cumprir todas as etapas sugeridas, comprovando que a utilização de instrumentos que estimula o protagonismo do educando é sempre bem aceita no contexto educacional.

Assim sendo, a utilização de embalagens como material manipulável, permitiu que o objetivo da proposta fosse alcançado, ou seja, aplicar e avaliar uma proposta de ensino que abordasse o cálculo de área e volume de prismas retos em Geometria Espacial

## REFERÊNCIAS

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. 2.ed. São Paulo, 2004.

CAPECCHI, M. C. C. M. Problematização no ensino de Ciências. In: Carvalho, A. M. P. (org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CHAVES, J. O. **Geometria espacial no ensino fundamental: uma reflexão sobre as propostas metodológicas**. Viçosa, MG, 2013, 78f. Dissertação de mestrado (Programa de Pós-graduação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Universidade Federal de Viçosa, MG. Disponível em: [http://www.tede.ufv.br/tesdesimplificado/tde\\_arquivos/61/TDE-2013-07-01T142940Z-4666/Publico/texto%20completo.pdf](http://www.tede.ufv.br/tesdesimplificado/tde_arquivos/61/TDE-2013-07-01T142940Z-4666/Publico/texto%20completo.pdf).

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 364 p.

FERREIRA, Denise H. L. e WODEWOTZKI, Maria L. Lorenzeti. Modelagem Matemática e Educação Ambiental: Uma Experiência com Alunos do Ensino Fundamental. In. **ZETETIKÉ**, Campinas: Edunicamp, v. 15 – n. 28 – jul./dez. 2007. P. 63-85.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. São Paulo, 2011.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio (org.). O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.

LORENZATO, S. Por que não ensinar Geometria? **A Educação Matemática em Revista**. São Paulo: SBEM, 1º semestre. v.4. p. 03-13, 1995.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, T. E. (2007). **As tecnologias da informação e comunicação como ferramenta de enriquecimento para a educação**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/61-4.pdf>. Acesso em 15 fev. de 2019

MORAN, J. M.; PEDAGÓGICA, M. **Desafios que as tecnologias digitais nos trazem**, 2013. In:

MORAN, J. M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, São Paulo: Papirus. 21ª ed., p. 30-35

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas V e unidades de ensino potencialmente significativas.** Pontifícia Univerdidade Católica do Paraná, 2013.

NOVAK, Tereza Cristina Umburanas Nascimento; PASSOS, Arilda Maria. **A Utilização Do Origami No Ensino Da Geometria: Relatos De Uma Experiência.** Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/719-4.pdf>. Acesso em 15 de jan. de 2019.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Artesanato 308, 309, 310, 311, 312, 317, 318, 319  
Avicena 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220

### B

Bem-estar 170, 171, 172, 176, 178, 182, 183, 222, 290, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306  
Big data 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196

### C

Coleta de dados 33, 129, 146, 148, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289  
Competitiveness 190  
Conflitos emocionais 33, 36, 37, 43

### D

Desenvolvimento sustentável 242, 243, 244  
Design 57, 58, 59, 62, 241, 290, 291, 292, 298, 305, 306, 318  
Didática 13, 14, 16, 19, 129, 203  
Direito e Arte 230  
Disposições sociais 157, 162, 163

### E

Educação do campo 261, 267, 268, 273  
Ensino de ciências 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 155, 272, 273  
Ensino técnico integrado 82, 94  
Entrevista 4, 12, 37, 65, 71, 72, 73, 78, 86, 87, 102, 113, 197, 208, 226, 246, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288  
Envelhecimento 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169  
Ergonomia 57, 58, 59, 62  
Estética da recepção 4, 5, 52  
Estrutura familiar 72, 73, 79, 117, 121

### F

Famílias homoafetivas 117, 118, 122  
Felicidade 181, 290, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 303, 304, 305, 306, 307  
Filosofia árabe 210  
Formação do leitor 45, 46, 47, 55  
Fracasso escolar 66, 67, 69, 72, 80, 86, 93, 94, 95, 106, 108, 109, 110, 111, 116, 262

### G

Gêneros digitais 96, 98, 99, 101, 103, 104  
Geometria espacial 146, 147, 154, 155

## H

Hanseníase 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229

História de vida 249, 250, 257, 258, 259, 260, 285, 286

## L

Letramento 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104

Letramento digital 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104

## M

Momentos pedagógicos 146, 148, 154

Motivação 54, 73, 78, 79, 89, 92, 109, 127, 177, 178, 265, 270

Música 7, 10, 18, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 42, 43, 44, 124, 254, 255

## O

Observação relacional 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208

## P

Plano de Conteúdo (PC) 133

Plano de Expressão (PE) 133

## R

Rejeição 221

Rendimento escolar 76, 106, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115

## S

Superação 66, 84, 127, 128, 129, 131, 178

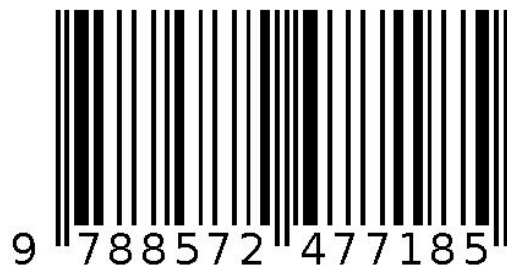
## T

Técnica inovadora 22, 23

Terapia Assistida por Animais (TAA) 170, 172, 184, 186, 187, 188

Tratamento intensivo 22, 23, 25, 30

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-718-5



9 788572 477185