

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
ARIANA BATISTA DA SILVA
(ORGANIZADORES)

A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

AVANÇOS, LIMITES E CONTRADIÇÕES

4

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
ARIANA BATISTA DA SILVA
(ORGANIZADORES)

A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

AVANÇOS, LIMITES E CONTRADIÇÕES

4

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora



Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



A educação enquanto fenômeno social: avanços, limites e contradições 4

Diagramação: Camila Alves de Cremo

Correção: Flávia Roberta Barão

Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga

Revisão: Os autores

Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
Ariana Batista da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação enquanto fenômeno social: avanços, limites e contradições 4 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Ariana Batista da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0156-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.568222604>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Silva, Ariana Batista da (Organizadora). III. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Neste livro, intitulado de **“Educação enquanto Fenômeno Social: avanços, limites e contradições”**, reúnem-se estudos dos mais diversos campos do conhecimento, que se complementam e articulam, constituindo-se enquanto discussões que buscam respostas e ampliado olhar acerca dos diversos problemas que circundam o processo educacional na contemporaneidade, ainda em um cenário de desafios demandados pela Pandemia.

Sabemos que o período pandêmico, como asseverou Cara (2020), escancarou e asseverou desigualdades. Nesse movimento de retomada do processo de ensino e aprendizagem presencial, pelas redes de ensino, o papel de “agente social” desempenhado ao longo do tempo pela Educação passa a ser primordial para o entendimento e enfrentamentos dessa nova realidade, vivenciada na atualidade. Dessa forma, não se pode resumir a função da Educação apenas a transmissão dos “conhecimentos estruturados e acumulados no tempo”. Para além do “ler e escrever, interpretar, contar e ter noção de grandeza” é papel desta, assim como, da escola, enquanto instituição, atentar-se as inquietudes e desafios postos a sociedade, mediante as incontáveis mudanças sociais e culturais (GATTI, 2016, p. 37).

Diante disso, a Educação se consolida como parte importante das sociedades, ao tempo que o “ato de ensinar”, constitui-se num processo de contínuo aperfeiçoamento e transformações, além de ser espaço de resistência, de um contínuo movimento de indignação e esperar, como sinalizou Freire (2018). No atual contexto educacional, a Educação assume esse lugar “central”, ao transformar-se na mais importante ferramenta para a formação crítica e humana das pessoas, como lugar real de possibilidade de transformação da sociedade.

Destarte, os artigos que compõem essa obra são oriundos das vivências dos autores(as), estudantes, professores(as), pesquisadores(as), especialistas, mestres(as) e/ou doutores(as), e que ao longo de suas práticas pedagógicas, num olhar atento para as problemáticas observadas no contexto educacional, buscam apontar caminhos, possibilidades e/ou soluções para esses entraves. Partindo do aqui exposto, desejamos a todos e a todas uma boa, provocativa e lúdica leitura!

Américo Junior Nunes da Silva
Ariana Batista da Silva

REFERÊNCIAS

CARA, Daniel. **Palestra online promovida pela Universidade Federal da Bahia, na mesa de abertura intitulada “Educação: desafios do nosso tempo” do evento Congresso Virtual UFBA 2020**. Disponível em: link: <https://www.youtube.com/watch?v=6w0vELx0EvE>. Acesso em abril 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GATTI, B. A. Questões: professores, escolas e contemporaneidade. In: Marli André (org.). **Práticas Inovadoras na Formação de Professores**. 1ed. Campinas, SP: Papyrus, 2016, p. 35-48.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

LA VIRTUALIDAD SALVÓ LA REALIDAD: EXPERIENCIA DE ESTUDIANTES DURANTE LA PANDEMIA

Gabriela Fernández Saavedra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5682226041>

CAPÍTULO 2..... 8

UMA ANÁLISE SOBRE A EVASÃO E PERMANÊNCIA DO ALUNO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS -EJA NA EMEF. “DOM CLEMENTE GEIGER” –ALTAMIRA/PÁ, (2011- 2021)

Ronaldo dos Santos Leonel

Joab Marques da Costa

Antonio dos Santos Leonel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5682226042>

CAPÍTULO 3..... 20

ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA DE UMA ABORDAGEM PARA ALÉM DA CRÍTICA

Kele Cardoso da Silva

Camila Brüning

Carolina de Souza Walger

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5682226043>

CAPÍTULO 4..... 39

A ESCOLA COLOCA EM RISCO A UNIDADE INTEIRA: DILEMAS E CONFLITOS NA GESTÃO DO PROCESSO SOCIOEDUCATIVO

Roseanna de Andrade Moura Silva

Nalayne Mendonça Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5682226044>

CAPÍTULO 5..... 54

INTEGRAÇÃO, TEORIA E PRÁTICA EM UM ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE DE TERAPIA OCUPACIONAL

Roberta de Oliveira Corrêa

Ana Cláudia Martins e Martins

Ester Miranda da Silva

Renato da Costa Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5682226045>

CAPÍTULO 6..... 64

DIÁLOGOS SOBRE SEXUALIDADE NA ADOLESCENCIA COM ALUNOS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Maria Audete Simão de Souza

Jean Carlos Matos de Sousa

Ihorranny da Silva Conrado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5682226046>

CAPÍTULO 7..... 76

O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM QUÍMICA, DA UFMT, CAMPUS CUIABÁ, NO CURSO E NO ENADE, E A REFLEXÃO SOBRE QUALIDADE

Leandro Elias dos Santos

Marta Maria Pontin Darsie

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5682226047>

CAPÍTULO 8..... 86

MODOS DE PERTURBAR O ESTATUTO DOS SABERES NA LICENCIATURA EM ARTES VISUAIS

Carmen Lúcia Capra

Daniel Bruno Momoli

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5682226048>

CAPÍTULO 9..... 98

GESTÃO ESCOLAR: PROCESSO DE ESCOLHA DE UM GESTOR

Ednalva Tavares de Mendonça Telinhos Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5682226049>

CAPÍTULO 10..... 108

EDUCAÇÃO E SOCIEDADE NA PRIMEIRA REPÚBLICA

Sandra Lia de Oliveira Neves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56822260410>

CAPÍTULO 11..... 120

DINÂMICAS DE GÊNERO NA EDUCAÇÃO FÍSICA DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFBA

Graziela Silva Ferreira

Ana Rita Silva Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56822260411>

CAPÍTULO 12..... 128

REPRESENTACIONES CONFLICTIVAS: OPERANDO NÚMEROS DECIMALES

Carlos A. LópezLeiva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56822260412>

CAPÍTULO 13..... 140

O FORTALECIMENTO DO PAPEL DO COORDENADOR ESCOLAR POR MEIO DAS FORMAÇÕES REGIONAIS COLABORATIVAS NA CREDE 08

José Alves da Silva

Lucia Kelly Souza Menezes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56822260413>

CAPÍTULO 14.....	146
A MATEMÁTICA DO VESTUÁRIO	
Girleide Maria da Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.56822260414	
CAPÍTULO 15.....	166
REPENSANDO O DISCURSO EMPREENDEDOR NA ESCOLA: A ECONOMIA POPULAR E SOLIDÁRIA COMO POSSIBILIDADE FRENTE À OFENSIVA NEOLIBERAL “EMPREENDEDORA”	
José Raimundo Oliveira Lima	
Lucas Cauã de Souza Mota	
Neusa Núbia Carvalho da Silva	
Verônica Ramos da Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.56822260415	
CAPÍTULO 16.....	179
ALTAS HABILIDADES E SUPERDOTAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Vilma Aparecida Bianchi	
Rita Melissa Lepre	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.56822260416	
CAPÍTULO 17.....	187
CONTOS, MITOS E LENDAS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	
Edméia da Conceição de Faria Oliveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.56822260417	
CAPÍTULO 18.....	203
¿QUÉ COMPARAR CUANDO SE COMPARAN LAS DESIGUALDADES EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS? MÁS ALLÁ DE LAS DESIGUALDADES ESCOLARES, LA REPRODUCCIÓN SOCIAL	
Silvia Verónica Valdivia Yábar	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.56822260418	
CAPÍTULO 19.....	211
PROJETO TÁ LIMPEZA: UMA INICIATIVA SUSTENTÁVEL EM FAVOR DOS AMBIENTES COSTEIROS	
Yago Victor Taurino Vilarim	
Ana Carolina da Silva Marques	
Maria Clara Lemoine Soares Paes	
Maria Raissa Coelho Marchetti Trindade	
Mariane Gomes Barboza	
Mário Henrique da Silva Soares	
Túlio Seabra Camelo	
Welemberto Fernando dos Santos Lima	
Wilka Vitória Granjeiro do Nascimento	

Yasmim Gomes Alves de Brito
Paulo Guilherme Vasconcelos de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.56822260419>

SOBRE OS ORGANIZADORES	218
ÍNDICE REMISSIVO.....	219

CAPÍTULO 14

A MATEMÁTICA DO VESTUÁRIO

Data de aceite: 01/04/2022

Girleide Maria da Silva

RESUMO: A investigação de conteúdos matemáticos em ambientes profissionais para confecção de peças do vestuário e sua aplicação, em ambiente escolar na perceptiva da Modelagem em Educação Matemática, como metodologia para aprendizagem, foi o objetivo deste estudo de natureza quantitativa-qualitativa. Analisamos obras referentes à Modelagem em Educação Matemática, história da indumentária, estruturação dos tecidos e a investigação por meio de pesquisa de campo com entrevistas semiestruturadas a cortadores, modelistas e costureiras que relataram o uso da matemática no seu cotidiano profissional. Nas entrevistas, identificamos a presença de diversos temas matemáticos como: unidade de medida, proporção, simetria, ângulos, matrizes, geometria plana e análise gráfica. No estudo de modo descritivo, evidenciamos a utilização da matemática desde a fabricação das fibras, sejam elas, naturais, artificiais ou sintéticas, até a confecção das peças. Neste âmbito, com os resultados provenientes das análises dos materiais, e diante de índices insatisfatórios referentes à aprendizagem e à assiduidade de um grupo de estudantes de uma escola estadual em São Paulo, elaboramos e aplicamos o projeto Construindo Modelos, com recursos da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. O projeto privilegiou

o conteúdo escolar na prática e proporcionou aos participantes, a oportunidade de serem os protagonistas na construção dos seus conhecimentos, melhorando os índices nos indicadores de avaliação internos da unidade escolar, culminando com a apresentação de um desfile de moda. Ao avaliarmos as práticas, observamos que a aprendizagem, por meio das ações do projeto, permitiu aos participantes maior motivação, autoestima e autonomia.

PALAVRAS-CHAVE: Indumentária, Matemática, Modelagem Matemática, Projetos, Avaliação.

THE MATHEMATICS OF CLOTHING

ABSTRACT: The investigation of mathematical content in professional environments for making garments and their application in a school environment in the perspective of Modeling in Mathematics Education, as a methodology for learning, was the objective of this quantitative-qualitative study. We analyzed works related to Modeling in Mathematics Education, clothing history, fabric structuring and investigation through field research with semi-structured interviews with cutters, patternmakers and seamstresses who reported the use of mathematics in their professional daily lives. In the interviews, we identified the presence of several mathematical themes such as: unit of measure, proportion, symmetry, angles, matrices, plane geometry and graphic analysis. In the descriptive study, we evidenced the use of mathematics from the manufacture of fibers, whether natural, artificial or synthetic, to the manufacture of the pieces. In this context, with the results from the analysis of the materials, and in the face of

unsatisfactory rates regarding the learning and attendance of a group of students from a state school in São Paulo, we developed and implemented the project *Construindo Modelos*, with resources from the Coordinator of Studies and Pedagogical Norms. The project gave priority to school content in practice and provided the participants with the opportunity to be the protagonists in the construction of their knowledge, improving the indexes in the internal evaluation indicators of the school unit, culminating with the presentation of a fashion show. When we evaluated the practices, we observed that learning, through the project's actions, allowed participants greater motivation, self-esteem and autonomy.

KEYWORDS: Clothing, Mathematics, Mathematical Modeling, Projects, Evaluation.

INTRODUÇÃO

A sociedade, com a utilização de recursos tecnológicos digitais, tem seus meios culturais, sociais e econômicos dinamizados e diferenciados, atualizando-se progressivamente, e com maior frequência que o sistema educacional. Necessitamos além das mudanças das componentes curriculares e seus objetos de estudo, principalmente, transformações e acessos às novas estratégias metodológicas, fazendo um paralelo com as necessidades da sociedade atual, e, nesta sucessão de transformações não podemos esquecer de avaliarmos e reavaliarmos as nossas ações para aprimorarmos nossa prática em busca de métodos que promovam melhores aprendizagens.

Utilizar diferentes métodos e estratégias de ensino facilitam a aprendizagem e aproximam os conhecimentos matemáticos do reconhecimento de sua utilização no dia a dia, diversificando a linguagem com a finalidade de diminuir o fracasso escolar (ZAIDAN, 2002, p.11).

Nesta perspectiva, optamos pela equidade entre o que determina a Lei n 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), para que o ensino seja ministrado com base no princípio da vinculação entre a educação escolar, o mundo do trabalho, e as práticas sociais. Segundo Bassanezi (1999), se espera dos educadores contemporâneos posturas pedagógicas voltadas para aplicabilidade, é o ensino da matemática como elemento aglutinador da interdisciplinaridade. O autor comenta que:

Naturalmente, ao privilegiar um ensino voltado para os interesses e necessidades da comunidade, precisamos considerar o estudante como um participante, especialmente ativo, do desenvolvimento de cada conteúdo e do curso como um todo - o que não tem sido proposta da prática tradicional. (BASSANEZI, 1999, p.14).

Embora os ideais propostos pelo autor sejam mais amplos do que evidenciamos neste estudo, recorreremos à aprendizagem por meio da Modelagem Matemática, como método relevante entre o que se ensina e o mundo real, em um viés para o setor do vestuário e da moda, com o propósito de responder a alguns questionamentos realizados pelos estudantes.

Repetidas vezes, sempre em meio as explicações, alguns estudantes perguntam:

– Onde vou utilizar este tema em minha vida profissional? – Para que serve estudar este assunto? Essas indagações demonstram que há necessidade em relacionarem a matemática escolar com o seu cotidiano em busca de representações que identifiquem os conhecimentos obtidos nas disciplinas com as atividades do mundo do trabalho.

As respostas para os questionamentos poderiam ser exemplificadas com situações contextualizadas e provenientes de diferentes áreas do mercado de trabalho. Porém, vivenciar a aplicabilidade da matemática no contexto escolar em ações voltadas ao mundo do trabalho, atribui a aprendizagem mais qualidade. Neste aspecto, o estudo originou-se da revisão da literatura e da pesquisa de campo oriundas das atividades conclusivas do curso de especialização em Educação Matemática, a aplicação dos estudos surgiu da oportunidade em desenvolver um projeto pedagógico, pondo em prática tal tendência de ensino contextualizada ao mundo da moda, sendo aprovada pelo comitê de ética da instituição.

De modo a identificar a finalidade a que se propõe a existência de algumas temáticas presentes no currículo escolar da disciplina de matemática, este estudo apresenta como principal objetivo evidenciar a matemática empregada nos setores têxtil e do vestuário, respondendo as seguintes perguntas: **Quais conteúdos matemáticos são utilizados no ambiente profissional para a facção da indumentária feminina e masculina? E como utilizá-los em um projeto pedagógico, buscando a melhoria nos índices avaliativos internos?**

Analisamos as informações obtidas na revisão bibliográfica, no currículo do estado de São Paulo, e nos relatos das entrevistas com os profissionais (cortador, modelista e costureira), e também nos métodos da Modelagem Matemática, para a elaboração e aplicação do projeto pedagógico direcionado aos alunos dos terceiros anos do ensino médio regular, juntamente com a participação do ensino fundamental do Ensino para Jovens e Adultos (EJA).

A metodologia utilizada no estudo alicerça-se na proposta do método quantitativo, com abordagem descritiva e exploratória, a qual se descreve por meio de leituras teóricas e conhecimentos práticos. Na investigação adotada, os agentes participantes responderam às questões semiestruturadas, enfatizando as suas vivências profissionais, norteando assim o estudo, no que diz respeito à aplicação da matemática em seu cotidiano.

Neste aspecto, descrevemos a trajetória e transformação ocorrida no vestuário, identificando, relacionando e analisando os conteúdos matemáticos, por meio do processo de fabricação dos tecidos e da indumentária feminina e masculina. Isso priorizou a elaboração de um projeto que contribuiu para o ensino matemático, abordando práticas utilizadas pelos profissionais da área têxtil e do vestuário que serviram de parâmetro teórico-prático, ou seja, que relacionou o conteúdo curricular ao profissional, evidenciando sua aplicabilidade no ambiente escolar.

Com este estudo, identificamos que determinados conteúdos matemáticos são

utilizados por profissionais do ramo têxtil, bem como em outras profissões, caracterizando a necessidade do conhecimento matemático teórico como suporte para a prática, no sentido de melhorar o desempenho profissional, fundamentando a importância da escola como meio de acesso às práticas profissionais.

Neste contexto, a aplicação do projeto pedagógico *Construindo Modelos* contribuiu como estratégia para a diminuição dos fatores educacionais negativos ocorridos entre o grupo de participantes tais como: evasão e baixo índice nas avaliações internas. Além de constataremos que o aprendizado contextualizado, estimula o estudante a desenvolver satisfatoriamente atividades que necessitam de habilidades de representação, comunicação, investigação, compreensão e reflexão.

METODOLOGIA

No estudo, utilizamos as contribuições das pesquisas de autores que abordam o tema sobre Modelagem Matemática como: Bassanezi (1999) e Biembengut (2007). Analisamos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), o Currículo do Estado de São Paulo para o ensino fundamental e médio, livros didáticos de matemática e de outras áreas como engenharia têxtil, técnico têxtil e moda, além de artigos acadêmicos sobre a modelagem industrial e o mundo da moda.

Para esclarecer ideias e nortear o trabalho, utilizamos conceitos elaborados pelos autores supracitados que trabalham com Educação Matemática. Os Parâmetros Curriculares, os artigos acadêmicos, os livros técnicos da área têxtil, moda, história da moda e matemática contemplaram a proposta da pesquisa, que foi a verificação e utilização da matemática escolar por parte dos profissionais do setor têxtil e do vestuário em seus ambientes de trabalho, a elaboração de projeto pedagógico matemático e a aplicação em sala de aula para estudantes do ensino fundamental e médio.

Após a análise das entrevistas com os profissionais, a revisão da literatura e do currículo pedagógico educacional do estado de São Paulo, identificamos os conteúdos matemáticos e a partir deles, estabelecemos o grupo de participantes envolvidos diretamente com a pesquisa.

A pesquisa foi norteada por uma abordagem quanti-qualitativa com o objetivo exploratório, sendo descritiva, de campo e de cunho bibliográfico, tendo como instrumentos de coleta de dados a entrevista semiestruturada cujo foco era descrever as opiniões dos agentes participantes do setor do vestuário.

Foram entrevistados quinze profissionais do setor do vestuário que aceitaram participar da pesquisa, sendo um coordenador de cursos de ensino profissionalizante da área têxtil e do vestuário de uma grande empresa, um microempresário da fabricação de vestuário feminino, uma gerente geral de produção de confecção, uma gestora de moda, um estilista, três modelistas, três cortadores, duas encarregadas internas de oficina e duas

costureiras.

Enquadram-se também como sujeito de pesquisa, os alunos das turmas de sexto, sétimo e oitavo ano do ensino fundamental do EJA e terceiro ano do ensino médio selecionados de acordo com os conteúdos reconhecidos no estudo e aplicado no projeto pedagógico. Os participantes são estudantes em uma escola da rede pública de ensino do estado de São Paulo. A coleta de dados foi realizada observando as seguintes etapas:

1. Entrevista semiestruturada com quinze profissionais. O objetivo da entrevista foi verificar no ambiente de trabalho, diante das obrigações exigidas pela profissão, a utilização dos conteúdos matemáticos e em que parte do currículo pode ser encontrada. As entrevistas foram feitas por telefone, por *e-mail* e gravações em vídeos.

2. Levantamento bibliográfico na literatura especializada. O levantamento bibliográfico ocorreu em variadas vertentes no campo escolar com o Currículo do Estado de São Paulo (2011), em livros didáticos de matemática e de outras áreas como da engenharia têxtil e da moda, contemplando a história da moda, as tendências atuais neste ramo, as medidas ergométricas e os padrões para construção da modelagem industrial. Contamos também com o apoio da literatura sobre Educação Matemática.

Os dados foram coletados nas entrevistas e atividades dos participantes, sendo demonstrados e analisados por tabelas, gráficos, quadros e figuras.

No levantamento bibliográfico, organizamos os dados a partir do histórico da indumentária, do surgimento da moda até a atualidade, da matemática encontrada na fabricação dos tecidos, por ser a matéria prima do vestuário e na confecção da modelagem, encaixe e corte, bem como a aplicação de alguns conhecimentos adquiridos ao longo da pesquisa de campo e bibliográfica, na elaboração e execução do projeto pedagógico intitulado *Construindo Modelos* aprovado pela CENP.

No projeto pedagógico, as turmas participantes foram o sexto, sétimo e oitavos anos do EJA o terceiro ano do ensino médio regular. Todos do período noturno. Além, da participação de ex-alunos, do primeiro ano do período matutino e do nono ano EJA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não se sabe ao certo quando o homem resolveu vestir-se, há ocorrências por meio de fatos históricos, que os trogloditas das cavernas, no período pré-histórico, usavam roupas de pele curtida de animais principalmente para se proteger do frio. Como a fiação e a tecelagem ainda eram desconhecidas, prendiam suas roupas no corpo com tendões de animais ou cordões de fibras vegetais e os furos eram feitos com pedras, ossos ou espinhos. NERY (2003). As grandes civilizações antigas surgiram nos vales férteis de Eufrates, do Nilo e do Indo, ou seja, em regiões tropicais, onde não se fazia necessário a proteção ao frio. Portanto, nestas regiões, o frio não foi o principal motivo para usar roupas.

O uso de roupas era uma espécie de distinção de classe ou mágica protetora, usado

como determinante do grau de poder ou como símbolo psicológico. (LAVÉR, 2008, p. 7).

No relato bíblico o de Gênesis 3:7-21 também encontramos o quê, segundo os cristãos, foi à primeira roupa da humanidade: “abriram-se, então, os olhos de ambos; e, percebendo que estavam nus, coseram folhas de figueira, e fizeram cintas para si” O homem ao cair em pecado, por desobediência, cobriu seu corpo. Já em outro versículo o próprio Deus é mencionado como costureiro: “fez o senhor Deus vestimenta de peles para Adão e sua mulher, e os vestiu”. (BÍBLIA SAGRADA, 1999, p.4). Diante da necessidade, em virtude de fatores climáticos, por pudor em razão do pecado, como símbolo protetor ou ostentação de poder, o fato é que hoje temos a raça humana, quase na maior parte das sociedades, vestida. Este vestir-se compõe o que chamamos de vestuário. Segundo Nacif (2007, p. 1):

O vestuário é um conjunto formado pelas peças que compõem o traje e por acessórios que servem para fixá-lo ou complementá-lo. Num sentido amplo do termo, o vestuário é um fato antropológico quase universal, uma vez que na maior parte das sociedades humanas antigas e contemporâneas são usadas peças de vestuário e acessórios que ornamentam o corpo humano.

O vestuário diz muito sobre a sociedade e seu tempo e sofre influências de outras culturas e de fatores ambientais, geográficos, religiosos, sociais, culturais, econômicos e tecnológicos. Para Feghali *et al.* (2008, p. 44):

A vestimenta é uma chave mestra que abre as portas do indivíduo, revela nossas crenças essenciais, interesses, atitudes e características da nossa personalidade, como o autoconceito, a intensidade da emoção, o grau de dogmatismo, os processos cognitivos, a criatividade, nosso relacionamento interpessoal, incluindo o grau de ascendência, o nível de interiorização ou de exteriorização, e a necessidade de aceitação social. Também serve de chave mestra para abrir as portas da sociedade ao revelar suas crenças essenciais ou seus valores - o grau de conformidade que aquela sociedade requer-, bem como uma enorme quantidade de dados sobre suas instituições e tecnologia. A vestimenta é verdadeiramente uma chave para o indivíduo e sua sociedade.

As mudanças socioculturais vão determinando e modificando as tendências para o mundo da moda. O vestuário foi acompanhando, e sendo acompanhado por períodos históricos de guerras e de grandes descobertas, já os outros setores como o da fiação, tecelagem, modelagem, corte e costura também passaram por estas transformações.

Há evolução nas padronagens e texturas dos tecidos e nos recortes das modelagens. Essas evidências se caracterizam nas composições das matérias primas dos fios, no processo de fiação e nas cores e estampas dos tecidos. Tais mudanças ditam épocas e estão relacionadas ao desenvolvimento das ciências e das tecnologias.

É notório que a presença da vestimenta é fundamentada a partir da existência dos tecidos. Relatos históricos trazem descobertas arqueológicas que datam de 2500 a.C., destacando que múmias egípcias se encontravam envolvidas em tecidos de linho, acredita-se que este tenha sido o primeiro tecido fabricado pela humanidade. Outros achados

arqueológicos comprovam a existência de registros dos primeiros tecidos planos como o linho, o algodão, a lã e a seda.

Segundo Pezzolo (2007, p. 14):

No Egito, foram descobertos tecidos feitos de linho que datam de 6000 a.C. Na Suíça e na Escandinávia, foram encontrados tecidos de lã datando da Idade do Bronze (3000 a.C. a 1500 a.C.). Na Índia, o algodão já era fiado e tecido por volta de 3000 a. C. Na China, a seda era tecida pelo menos 1000 anos antes de Cristo.

Nos dias atuais, os tecidos são compostos por fios de origem vegetal, animal, mineral, artificial, sintético e metálico. Esses fios são formados por fibras que quando entrelaçadas, formam o tecido, compondo assim uma sentença matemática: fibras adicionadas a fibras são iguais a fio e as somas dos fios resultam no tecido. Segundo Rosa (2008, p. 36):

O tecido é o resultado do entrelaçamento de dois conjuntos de fios que se cruzam em ângulo reto denominado urdume e trama. O primeiro disposto verticalmente corresponde ao comprimento do tecido, e o segundo, na horizontal, à largura. O sentido do comprimento os tecidos possuem um arremate lateral designado ourela. Trata-se, portanto de tecidos obtidos por tecelagem designados tecidos planos.

A Associação Brasileira das Indústrias de Não tecidos e Tecidos Técnicos (ABINT) descreve o urdume como um conjunto de fios dispostos na direção longitudinal do tecido; e a trama como um conjunto de fios dispostos na direção transversal do tecido. A figura 1 ilustra a definição mencionada por Rosa e pela ABINT.

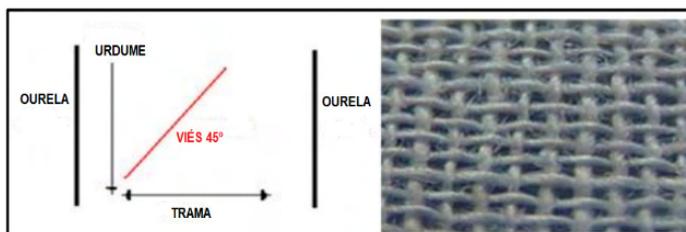


Figura 1 - Trama e urdume do tecido plano.

Fonte: elaborado pelo autor.

Outra descrição para a figura 1, na qual temos uma tela formada por fios de trama que se cruzam com os fios do urdume, intercalando uma vez por cima e outra por baixo, constituindo uma proporção 1/1. Este sistema de entrelaçamento dos fios é utilizado na formação do ligamento denominado tafetá. Entre os tecidos de ligamento tela ou tafetá, estão o chiffon, o musseline, a organza, o xantungue e o tafetá. Segundo Maluf (2003, p. 121), a ordem de entrelaçar dos fios é designada a partir da padronagem, da armação ou do ligamento.

É na fiação têxtil que se inicia todo processo de formação do tecido, a partir da elaboração das fibras sintéticas provenientes de transformações químicas e naturais advindas da produção agrícola, extração de minérios e animal (seda e lã). As fibras, e posteriormente os fios, passam por várias etapas de tratamento industriais, até compor o tecido, que são fios agregados em sequências operacionais, sendo necessário observar a titulação do fio para que não ocorram irregularidades em sua planificação, garantindo-lhes maior resistência, brilho, maciez e absorção.

As fibras têxteis, muito utilizadas na área de fiação na fabricação de tecidos e não tecidos, são filamentos extremamente finos, contínuos (poliéster, viscose, poliamida, elastano e polipropileno) ou descontínuos (lã, algodão, viscose, poliéster e linho) de acordo com a sua origem. Para caracterizar-se como fibra têxtil é necessário que seu comprimento seja cem vezes maior que o diâmetro e que ocorra em alguns casos junção entre as fibras, tornando-as mais regulares no processo de torção. A formação estrutural dá-se por uma sequência de monômeros constituindo os polímeros que são as macromoléculas das fibras têxteis.

Na figura 2, demonstramos as fórmulas moleculares referentes à estruturação química das fibras, exemplificando possíveis ligações entre o carbono, oxigênio e o hidrogênio, compondo a molécula do algodão, juta, seda, borracha e poliéster. A área química, assim como a matemática, é de total relevância no setor têxtil.

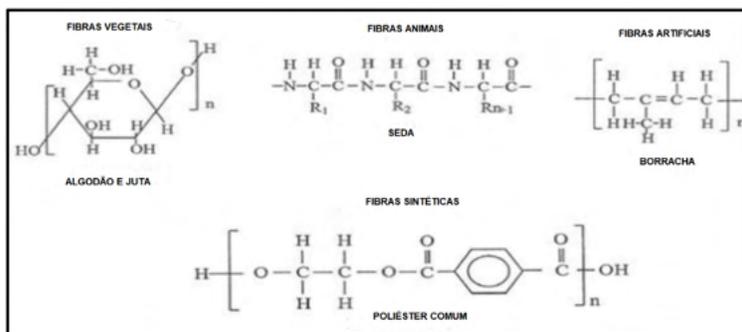


Figura 2 - Fórmulas moleculares de fibras têxteis.

Fonte: Adaptado de Maluf (2003, p. 6 e 7)

As formas geométricas e as fórmulas moleculares das fibras garantem-lhes algumas características específicas como, por exemplo: brilho, maciez, absorção e resistência. Kuasne (2008, p. 4) relata que o brilho da seda e de alguns sintéticos é devido ao reflexo da luz sobre a forma triangular lisa de sua fibra. A lã, em relação ao algodão, tem maior maciez e menor brilho por ter suas fibras em formato circular, enquanto o paralelepípedo é o formato das fibras do algodão dando-lhe menor maciez, e um brilho menor que o da seda.

As fibras de maior absorção são aquelas que possuem formatos cilíndricos ocos, como o feltro por exemplo.

As técnicas rudimentares para produção dos tecidos foram sendo substituídas por processos industriais, principalmente a partir da Revolução Industrial.

A partir de 1955, iniciou-se uma nova era para a tecelagem com a introdução do tear a projétil depois o tear a pinças e por último os teares a jato de ar e a jato de água. Em 1995, Sulzer-Ruti lançou o tear multifásico M 8300, que insere simultaneamente quatro fios de trama através de seu rotor tecedor, quase 4200 m/min. de trama em cada passada, com a esperança de dobrar este rendimento num decorrer dos próximos anos. (MALUF, 2003, p.120).

Em 1753, o tempo estimado para produção de 100 metros de tecido linear no tear tipo lançadeira era de 1300 horas; em 1830, no tear mecânico, o tempo era de 78 horas e em 1995, no tear multifásico, era de aproximadamente 3 horas.

A matemática está presente, nestes processos evolutivos, compactuando com seus fundamentos teóricos e processuais, determinantes para o raciocínio lógico cognitivo, com descobertas e ajustes necessários à sociedade, desenvolvidos por personalidades que fizeram do conhecimento uma fonte inesgotável de sabedoria, sendo utilizada para fins de produtividade, competitividade e economia.

Os processos industriais são fundamentais para o aprimoramento da técnica de vestir, favorecendo com conceitos múltiplos para diversidade dos tecidos em seus ligamentos, padronagens, estampas, lavagens e colorações. Entretanto, cabe aos profissionais responsáveis pela criação, elaboração e confecção do vestuário, conhecer as características dos tecidos, pois a escolha do tecido deve estar em consonância com o modelo, para que tenha caimento, adequando-se ao uso, ao corte e ao mercado consumidor. Pois, historicamente, a vestimenta tinha função protetiva e com o passar do tempo assumiu funções estéticas, hierárquicas e de identificação.

Os profissionais, para confeccionar uma peça do vestuário, são basicamente o estilista, o modelista, o cortador e a costureira. A facção, no ramo da moda, é uma produção em equipe na qual um equívoco de algum profissional causa um desastre na atividade do outro, chegando até a inutilidade da peça.

Sabedores destas possibilidades, identificamos os profissionais entrevistados, todos com registro trabalhista na cidade de São Paulo em empresas da área do vestuário feminino, com vasta experiência em suas funções.

O coordenador de cursos tem 25 anos de experiência na área têxtil e do vestuário na região do Brás, já atuou como consultor para micro e pequena empresa e como encarregado de produção no vestuário.

O microempresário possui doze anos de experiência, é técnico em administração de empresas, iniciou no ramo da confecção como costureiro piloto, capacitando-se como modelista e atualmente tem uma empresa de confecção.

A gerente geral de produção encontra-se aposentada no setor, retornando ao mesmo frente a uma microempresa onde trabalha a mais de quinze anos. A gestora de moda é concluinte do curso de Negócios da Moda, possuindo experiência em costura, corte, modelagem e vitrinismo; totalizando dez anos de experiência. O estilista, há onze anos, também atua como lojista há mais de cinco anos.

A modelista 1 possui experiência a mais de oito anos trabalhando na mesma empresa na Região de Santo Amaro; a 2 iniciou como costureira e especializou-se como modelista realizando cursos de capacitação e extensão, trabalha como modelista há treze anos no bairro Jardins; a modelista 3 possui cinco anos de experiência, trabalhando especialmente com roupas sob medida, vestidos de festa e noiva.

O cortador 1 saiu do seu país de origem como costureiro, por não ter perspectiva de crescimento profissional, aprendeu o ofício do corte industrial na confecção do vestuário e especializou-se na prática, tem 16 anos de experiência; o cortador 2 também já foi costureiro piloto e encarregado de produção, possui 22 anos de experiência trabalhando para alta costura; o 3 iniciou como motorista revisador de produção externa e há dois anos trabalha no corte de produção em uma empresa.

As encarregadas possuem vinte anos de experiência, na moda gestante e a outra na alta costura. As costureiras possuem mais de trinta anos de profissão, são autodidatas atuando sempre neste ramo e confeccionando sob medida até a alta costura.

A entrevista não abrangeu apenas as questões semiestruturadas da pesquisa, os participantes também colaboraram com informações sobre a dinâmica do seu ambiente de trabalho e relataram tópicos importantes de sua trajetória profissional e pessoal.

Fatores relevantes para a pesquisa são percebidos quando, entre os quinze participantes, encontramos apenas três que não iniciaram sua vida profissional no ramo da confecção do vestuário como costureiro(a) e apenas quatro não possuem parentes ou familiares envolvidos no ramo do vestuário.

Verifiquei que a iniciação profissional foi despertada para estas atividades por meio do convívio com alguém que já era do ramo como, por exemplo, o caso da modelista 2 que sua mãe ensinava todas as filhas após os treze anos de idade a cortar e costurar como ofício obrigatório.

Outro fator percebido é a facilidade de colocação no mercado de trabalho quando se tem uma noção básica de costura, haja vista que basta saber montar uma peça ou parte dela para estar empregado.

Quanto aos dados incluindo a profissão, o tempo na função e a relevância da matemática no seu cotidiano escolar e profissional, verificamos que em média os profissionais têm 16 anos de experiência e 9 deles em sua época estudantil não relacionavam a matemática com sua vida diária, 60% dos participantes relatam que os professores não exemplificavam o conteúdo matemático com situações do cotidiano. Aqueles que disseram sim, ainda se lembram de algumas aulas. No entanto, todos concordaram que em seu

cotidiano profissional necessitam do uso dos conteúdos matemáticos para desenvolver suas atividades.

A experiência na função faz com que todos entendam com propriedade dos processos e detalhes do ramo têxtil ou do vestuário, porém quando mencionamos os conteúdos por nomes encontramos dificuldades devido ao tempo fora do ambiente escolar e o grau de escolaridade. As costureiras, o cortador 2 e as encarregadas possuem apenas o ensino fundamental. As modelistas, o cortador 1 e 3, a gerente geral e o microempresário possuem ensino médio completo. O coordenador, o estilista e a gestora de moda possuem ensino superior. Os gráficos 1 relacionam os profissionais aos nomes dos conteúdos que os entrevistados dizem utilizar no ambiente de trabalho.

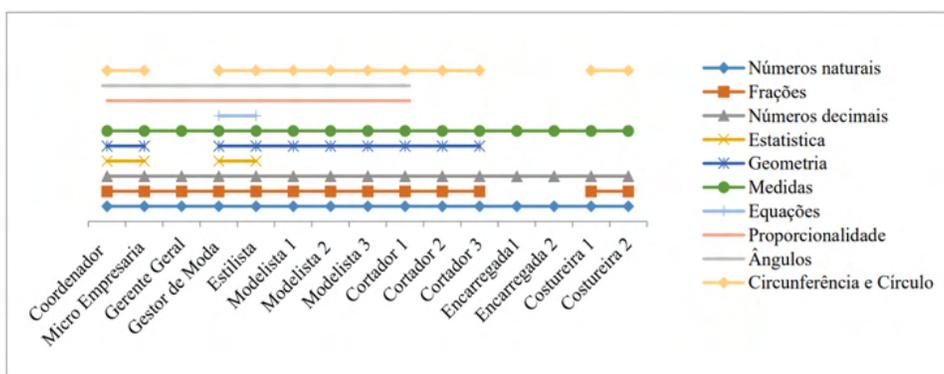


Gráfico 1 - Atividades profissionais e a relação com o conteúdo.

Fonte: elaborado pelo autor.

Conforme análises gráficas, os números naturais e decimais e as medidas são lembrados pela totalidade dos entrevistados, e todos concordam que precisam deles para atuar em seu campo profissional.

Quanto as frações, apenas as duas encarregadas não mencionaram o uso. O coordenador, o estilista, a microempresária e a gestora de moda, afirmaram que usam a estatística em suas atividades. As encarregadas, a gerente de produção e as duas costureiras disseram não usar a geometria. As equações, foram mencionadas apenas pela modelista 2 e a gestora de moda. As encarregadas, as costureiras e os cortadores 2 e 3 dizem não utilizar a proporcionalidade e os ângulos. Já a circunferência e o círculo, as encarregadas e a gerente de produção dizem não usar.

Os entrevistados, além de contribuírem respondendo as questões, deram dicas sobre o dia a dia de suas profissões, ajudando a encontrar caminhos para realização das pesquisas bibliográficas. Mencionaram sobre a necessidade de uma melhoria de qualidade no ensino fundamental, principalmente na disciplina de matemática para facilitar

o desenvolvimento e o entendimento no ensino técnico ou cursos de aperfeiçoamento e extensão.

Detalharam o processo de modelagem na moulage e indicaram fontes sobre plotagem e a nova tabela de medida infantil com regras da ABNT. Relataram também sobre a gradação dos moldes que pode ser feita sobre o plano cartesiano, utilizando as proporções no sentido de ampliar ou reduzir um molde já confeccionado, podendo ser feito manualmente ou no sistema CAD modelagem.

Desde o encaixe, a precisão no corte depende do profissionalismo do cortador. O encaixe manual além de desperdiçar tecido é lento, fazendo com que a empresa dependa do desempenho e criatividade dos seus funcionários. Neste caso, para a microempresária é melhor optar pela equipe de plotagem, fotografando um modelo base, e enviando para ampliação no CAD modelagem e plotagem, facilitando para o cortador, visto que ele apenas enfiava o tecido sobrepondo a folha plana impressa com os desenhos da peça, recortando-a seguindo as linhas traçadas no papel.

Já a ordem de corte depende do mercado consumidor a que se destina a empresa, é o cliente lojista que, por meio de pesquisas de mercado e das tendências de moda, determina a necessidade de cada peça e qual peça pensa ser melhor para tê-la em sua loja. A quantidade do pedido de corte é proporcional a demanda de mercado em relação à cor, estampa, tamanho, tecido entre outros. Então, o volume de peças do pedido é um fator flutuante devido às tendências do público consumidor o que dá para garantir são os tamanhos, sempre o 38 e 40 ou P e M tem maior quantidade na produção, porque os consumidores se encaixam mais com estas medidas.

Como a matemática possui a capacidade de abranger e tratar de múltiplos aspectos que concernem a níveis ou campos variados, o projeto interdisciplinar foi realizado com ênfase na Modelagem em Educação Matemática e dimensões para o setor do vestuário e moda, e para executá-lo obtive o apoio dos professores de Língua Portuguesa e Artes. De modo que, interligamos as áreas do conhecimento: Matemática e suas Tecnologias e Linguagens, Códigos e suas Tecnologias.

Os conteúdos matemáticos aplicados foram os citados pelos profissionais participantes na entrevista semiestruturada, como Grandezas e Medidas (medidas de comprimento, perímetro e área), Estatística (dados organizados em classes por meio de tabelas, suas representações gráficas e medidas de tendência central), e Geometria Plana, com abordagem para planificação das peças do vestuário.

Trabalhamos também com habilidades motoras, artísticas e de oratória. Ensaio a postura para apresentação e as dinâmicas necessárias presentes em um desfile de moda, com a elaboração da decoração do ambiente para apresentação e confecção dos croquis. A sequência didática, além de promover a aplicabilidade entre a teoria e a prática, proporcionou o conhecimento de profissões do setor do vestuário e moda, antes desconhecidas pelo grupo de estudantes participantes.

Observando a falta de motivação dos estudantes em frequentar as aulas, e conseqüentemente o baixo índice nas avaliações, propus a aplicação do projeto pedagógico intitulado Construindo Modelos, com o objetivo de diversificar a dinâmica das aulas, atendendo às necessidades e interesses do grupo ao promover um ensino mais distanciado das práticas tradicionais com base nas tendências da Modelagem Matemática em conformidade com as propostas de pesquisadores como Bassanezi(1999) e Biembengut(2007), utilizadas no processo ensino aprendizagem, no contexto que contempla a aplicabilidade das habilidades obtidas com os estudos e a busca por uma formação profissional.

Inicialmente, tínhamos como média notas do terceiro ano, turma B, no primeiro bimestre em Língua Portuguesa e Matemática, 3,6 e 3,7 e as faltas 6,3 e 7,2, respectivamente. Com 51 alunos matriculados nesta turma, sendo 36 frequentes, 2 transferidos e 13 abandonos.

A situação era preocupante e as faltas, frequentes. Eles alegavam trabalhar no comércio e estarem muito cansados para ir à escola. Para compreender o problema, na tentativa de buscar soluções, a equipe escolar conversou com os alunos e pais, analisando individualmente os motivos reais das ausências.

Como a necessidade de um grupo de alunos era visualizar no contexto prático a utilização de conteúdos matemáticos e de outros serem estimulados para frequentar as aulas, formulei a seguinte problemática, a ser tratada no projeto, que teve duração de um bimestre: desenvolver um desfile de moda, abrangendo conteúdos afins, destacando profissões do setor, promovendo a interação entre grupos, visando um melhor desempenho escolar para alcançar as metas dos indicadores educacionais e reduzir o índice de evasão, proporcionando um relacionamento mais afetivo com a escola.

Nesta temática, trabalhamos com os seguintes objetivos: identificar as relações entre o processo de fabricação da indumentária feminina e masculina e os conteúdos matemáticos; escolher voluntários para participar da apresentação do projeto como modelos, aferindo suas medidas e registrando; transformar os dados coletados em tabelas e gráficos, e trabalhar com as medidas de tendência central; definir e confeccionar modelos com base em exemplo tirados de revistas voltadas ao ramo da moda que possuam modelagens pré-definidas; construir os moldes relacionando-os com as medidas dos voluntários e os conceitos de geometria plana; e apresentar o projeto a comunidade escolar.

Para contemplarmos estes objetivos, realizamos as seguintes estratégias: iniciamos o projeto com o oitavo ano EJA (sétima série), medindo as dimensões do pátio como altura e largura, para que o desfile ocorresse e por falta de ambiente adequado foi necessário ornamentar o pátio da escola, mediram os espaços projetados para colocações de uma cortina e de um painel, em seguida, cortaram o tecido da cortina (Oxford) em folhas iguais obedecendo à altura do espaço e a largura do tecido, como também o tecido do painel (juta). As habilidades foram medir e calcular o perímetro e área dos quadriláteros formados

pelos tecidos e o espaço que iriam utilizá-los.

Paralelamente estava o sétimo ano (sexta série) desenvolvendo o corte de tecidos florais para auxiliar a ornamentação. Estas atividades foram realizadas em aulas de artes, com a finalidade de desenvolver habilidades motoras e de coordenação que oportunamente e satisfatoriamente a professora de artes nos cedeu, administrando as atividades e colaborando com o nosso projeto.

O terceiro ano do ensino médio trabalhou na construção das peças a serem desfiladas e na preparação do desfile. O trabalho envolvia riscar moldes das revistas para que as linhas ficassem mais evidentes, carretilhar as linhas de modo a transpor os desenhos das peças ao papel, recortar os papéis riscados por carretilha, identificando as suas respectivas partes, medindo-as para tabular as informações, selecionar as músicas apresentadas no evento; preparar os convites, ensaiar para o desfile e apresentação, tabular os dados para construção de gráficos e tabelas, pesquisar as profissões do setor têxtil e de moda; registrar imagens de bastidores e organizar o pátio da escola para apresentação.

Parte das atividades mencionadas acima podemos observar na Figura 3.



Figura 3 – Atividades realizadas para o desfile

Fonte: elaborado pelo autor

Habilidades de tabular, calcular e apresentar em tabelas e gráficos os dados obtidos com as medidas de 31 estudantes nos pontos básicos da costura que são busto/tórax, cintura e quadril, acrescentando a altura, foram trabalhadas com os terceiros anos e estes dados serviram para os cálculos de medidas de tendência central: moda, mediana e média destacadas na tabela 2.

	Meninas				Meninos			
	Altura	Busto	Cintura	Quadril	Altura	Tórax	Cintura	Quadril
Moda	1,68	87	64 / 74	95	1,78/ 1,80	87	72 / 77	95 / 96
Mediana	1,64	87	75,5	97,5	1,77	95	78	97
Média	1,62	86,31	78,81	99	1,77	93,53	81,06	99,86

Tabela 2 - Medidas de tendência central

Fonte: elaborado pelo autor.

O sexto ano (5ª série) e o sétimo (6ª série) além de auxiliarem no corte dos tecidos também cortaram peças avulsas para serem apresentadas no desfile. Durante o corte, foi observado o trabalho em equipe a coordenação motora e a planificação das peças dando ideia de figuras geométricas. O oitavo ano também participou de colagem de letreiros e molduras, além de desenharam os modelos que foram desfilados e expostos no desfile, juntamente com outros alunos do nono ano e do terceiro ano do ensino médio.

Os ensaios e textos ficaram por conta da professora de Língua Portuguesa que trabalhou com a expressão da fala e corporal administrando a dinâmica do evento, convidando estudantes do período matutino juntamente com ex-aluno que fez o curso técnico de moda para ajudar nos ensaios.

Como resultado obtivemos a participação satisfatória que a princípio solucionou a questão frequência e respondeu parcialmente aos questionamentos dos alunos quanto a aplicação da matemática em atividades práticas do cotidiano profissional, além de aproximar a comunidade à escola. No quarto bimestre, a média de notas do terceiro ano, turma B, foi de 6,2 para Língua Portuguesa, e 7,1 para Matemática, e a média de frequência ficou inferior a três em ambas as disciplinas conforme os gráficos 2 e 3.

Atribuímos tal mudança a nossa ação reflexiva em relação à observação, mesmo que tardia, aos fatores que os levaram a tal atitude e a providência em diversificar a dinâmica das aulas.

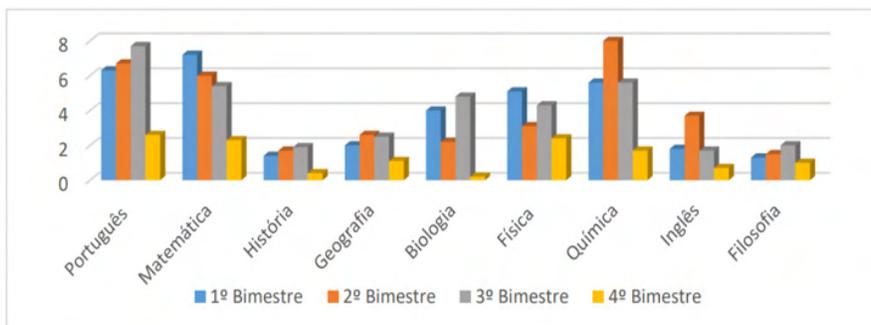


Gráfico 2 – Médias das faltas por disciplina do 1º ao 4º bimestre.

Fonte: elaborado pelo autor.

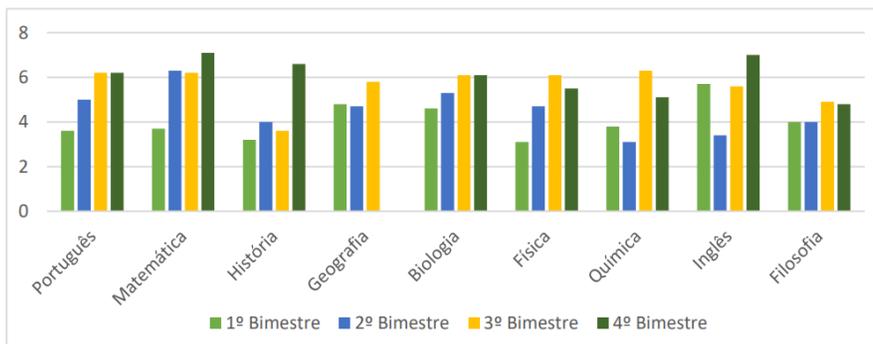


Gráfico 3 - Média de notas por disciplina do 1º ao 4º bimestre.

Fonte: elaborado pelo autor.

Na construção do aprendizado, os conflitos existentes, nesta turma, eram a assiduidade, assimilação dos conteúdos, participação e interesse nas aulas. No trabalho com este projeto, conseguimos estimulá-los a participar, evitar o acréscimo do índice da evasão escolar, aumentando o interesse para a aprendizagem, atribuindo significado aos conteúdos escolares e desenvolvendo habilidades socioemocionais que ficaram evidentes entre os grupos que cobravam entre si a presença e participação nas atividades para que o produto final (Figura 4) que foi o desfile, ficasse com o mínimo de erro e representa-se o trabalho coletivo diferenciado dos que já haviam realizado.



Figura 4 - Desfile.

Fonte: elaborado pelo autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação, junto aos profissionais da área da confecção têxtil, trouxe ao trabalho grandes contribuições, viabilizando a utilização dos conteúdos junto às atividades. As transformações ocorridas na indumentária deram-se devido à necessidade humana em se vestir, sejam por razões ambientais, sociais, econômicas, políticas e culturais. A princípio, as peças do vestuário eram mais simples em relação às formas, aos cortes e aos tecidos.

Conforme relatos históricos e achados arqueológicos, havia diferenças entre as vestes masculinas e femininas para alguns povos, havendo também diferenciação nos tipos de tecidos. Com o advento da moda na Idade Média, a vestimenta torna-se significativa, demonstrando *status* social. Já no século XVIII, a produção artesanal do tecido e do vestuário recua frente à Revolução Industrial, dando início a uma era de produção em massa.

No começo das civilizações, utilizavam-se tecidos como a lã, o linho, a seda e o algodão, porém, com o aparecimento do nylon e o desenvolvimento tecnológico surgiram novos tecidos, como os sintéticos e os artificiais e o aprimoramento dos não tecidos.

As revisões bibliográficas possibilitaram a identificação e o uso da matemática nas titulações de fibras e fios; nas proporções dos fios; na elaboração dos ligamentos dos tecidos; nas formas geométricas das fibras e na geometria e gramatura dos tecidos.

Já em relação à confecção da indumentária, ressaltamos que no processo industrial a ênfase matemática está nas medidas. As peças são confeccionadas conforme os biótipos dos indivíduos, calculando o rendimento do tecido e a quantidade aproximada dos gastos de tecido por peça.

A modelagem, o encaixe e o corte, podem ser feitos manualmente ou com recursos tecnológicos, por meio do sistema CAD/CAM que tem como princípio a Geometria Descritiva. Na modelagem e encaixe, os conteúdos matemáticos presentes são: simetria, ângulos, área e perímetro, além da geometria plana, estatística, proporções e medidas que são uma constante no ambiente profissional do setor têxtil.

Na análise de dados da pesquisa de campo, os pesquisados citaram os seguintes conteúdos matemáticos: números naturais e decimais, medidas, frações, estatística, geometria, equações, proporcionalidade, ângulos, circunferência e círculo, dentre estes os mais utilizados por eles foram os números naturais, inteiros, sistema de medidas, circunferências e círculos. Consta-se assim, que a matemática está inserida nas obrigações cotidianas destes profissionais do vestuário.

O objetivo central desta pesquisa foi analisar, no ambiente da indústria têxtil e da confecção, a aplicação dos conteúdos matemáticos no ambiente profissional. Após o reconhecimento dos conteúdos, elaborou-se um projeto pedagógico que foi executado em sala de aula, utilizando de forma prática algumas das etapas que modelistas e cortadores usam em seu dia a dia. Em suma, constatamos que o aprendizado contextualizado é um fator facilitador para o desenvolvimento de habilidades e competências que promovam a autoestima dos educandos, contribuindo com o desenvolvimento e evolução da fase de receptor passivo para ser o principal responsável pelo seu aprendizado com tendências mais positivas nas relações interpessoais entre grupos de características diferenciadas e nas relações hierárquicas.

Os conflitos existentes nesta turma eram a assiduidade, assimilação dos conteúdos, participação e interesse pelas aulas. Trabalhando com o projeto, conseguimos estimulá-los a participar, diminuindo a evasão escolar, aumentando o interesse e participação em prol da aprendizagem em temas matemáticos e aprimoramento nas relações interpessoais.

A ênfase para o estudo restringiu-se ao setor têxtil e do vestuário. Porém, podemos identificar os conteúdos matemáticos em outros setores, bem como, observamos a pertinência e o envolvimento deste tema para outras disciplinas, a química e a física, por exemplo. Tecnicamente, dentro do setor têxtil ainda há muito a ser investigado, como sugestão para pesquisas futuras, temos a química das fibras têxteis, a matemática aplicada ao sistema CAD/CAM e a melhoria na qualidade do ensino por meio de projetos.

Apesar do empenho durante elaboração e aplicação do projeto refletindo em termos negativos ou desfavoráveis, proponho mudanças em alguns aspectos que possivelmente daria a apresentação final (desfile) características profissionais e garantiriam a distribuição de atividades em partes proporcionais.

As dicas são as seguintes: realizar a redação do projeto em grupo, especificando minuciosamente os materiais a serem utilizados, seus objetivos, procedimentos e prazos para cada fase; ouvindo as ideias dos alunos quanto à realização de projetos, no sentido de saber quais suas opiniões, propostas, visão e comprometimento. Por mais que tentemos

nos colocar do outro lado, como estudantes, até porque já fomos ou ainda somos, a realidade dentro de cada *locus* é diferente para cada indivíduo. Projeto é um trabalho em equipe no qual a “sua maioria” deve estar sintonizada em um mesmo objetivo e em busca de um resultado positivo que contribua favoravelmente, acrescentando conhecimentos aos seus participantes.

Pensando no projeto *Construindo Modelos*, a parte matemática seria realizada com mais tranquilidade, dentro de um prazo maior. O tempo sacrificou algumas fases do trabalho, por exemplo, os dados estatísticos que surgiram com as medidas dos alunos, poderiam ser estendidos para toda a escola, chegando a uma média da altura, acrescentando a medida de massa corpórea, já que o tema gerador era moda e para passarela é exigido padrões definidos. O tema também daria margem para uma discussão sobre transtornos alimentares.

Apesar da comunidade do mundo da moda ser excludente com aqueles que não se enquadram em seus padrões, na escola não utilizamos os critérios das medidas da passarela. Todavia, devemos trabalhar com mais rigor as questões de postura e emocional com ajuda de especialistas da área ou por meio de observações de desfiles profissionais em vídeo ou presencialmente.

Quanto à confecção das peças, ela deveria ser feita ao longo de pelo menos um semestre. Este é quase um trabalho individual. A medida não pode ser padronizada como consta nas revistas. Para este grupo de meninas, as medidas do quadril eram sempre maiores que as especificadas nas revistas e caso tivessem seguido os moldes exatamente como estavam as roupas não serviriam.

O corte e confecção poderão ficar como uma atividade extraclasse após algumas orientações do professor como direcionamento do tecido, tipo de tecido compatível com o modelo, posicionamento da modelagem sobre o tecido. Nesta fase, as orientações são mais técnicas. Poderá ser dado um minicurso prático por um profissional da área, com a finalidade de ajustar os moldes nas medidas dos participantes e cortar um protótipo, com material de baixo custo para, posteriormente, cortar a peça original.

Embora os ideais propostos nos estudos e na construção do modelo matemático sejam muito mais amplos do que evidenciamos, ao trabalharmos com este projeto, constatamos que um aprendizado baseado em problemas reais diante de um contexto prático, serve como estímulo para desenvolver habilidades, competências e a autoestima do educando, pois ele passa de receptor passivo para ser o principal responsável pelo seu aprendizado, sendo um fator positivo para a integração entre o estudante, ao temas estudados e o educador.

Indico o trabalho com projetos a todos os educadores que queiram inovar e possuam um grupo de professores que desejam mudanças. O desenvolvimento de um trabalho pedagógico voltado para as aplicações, não é tão simples, principalmente, quando se pensa nas estruturas atuais dos cursos regulares. Não é simples, mas é possível se

começarmos a colocar as ideias em prática.

REFERÊNCIAS

BASSANEZI, Rodney Carlos. Modelagem Matemática: Uma disciplina emergente nos programas de formação de professores. In: IX Congresso Internacional de Biomatemática, Concepción – Chile, 1999. **Anais...** Concepción, 1999, p. 9-22. Disponível em: http://www.ime.unicamp.br/~biomat/bio9art_1.pdf. Acesso em: 27 jun. 2014.

BÍBLIA SAGRADA. Português. **Gênesis**. Tradução de João Ferreira de Almeida. Revista e Atualizada no Brasil. 2 ed. Barueri: Sociedade Bíblica do Brasil, 1999, 896 p.

BIEMBENGUT, Maria Sallet; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino**. São Paulo: Contexto, 2007.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. [Código civil]. Brasília, DF, 20 de dez. de 1996.

FEGHALI, Marta Kasznar *et al.* **O Ciclo da Moda**. Rio de Janeiro: Ed SENAC RIO, 2008. 168 p.

KAUSNE, Ângela. **Fibras Têxteis**. Apostila do Curso Têxtil em Malharia e Confecção 2º Módulo. 2008. Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina - Unidade de Araranguá. 90 p.

LAYER, James. **A Roupas e a Moda: uma história concisa**. São Paulo. Ed. Schwarck Ltda. 2008. 280p.

MALUF, Eraldo; KOLBE, Wolfgang. **Manual**: Dados Técnicos para a Indústria Têxtil. São Paulo: Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção – ABIT, 2003. 336 p.

NACIF, Maria Cristina Volpi O vestuário como princípio de leitura do mundo. In: Simpósio Nacional de História, 24., 2007, São Leopoldo. **História e multidisciplinaridade**: territórios e deslocamentos. São Leopoldo: ANPUH, 2007. p. 1-10.

NERY, Mary Louise. **A Evolução da Indumentária**: subsídio para criação de figurino. Rio de Janeiro: Editora Senac, 2003. 304 p.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Por Dentro da Moda**: definições e experiências. São Paulo: Editora Senac, 2009. 220 p.

ROSA, Stefania. **Alfaiataria**: modelagem plana masculina. Distrito Federal: Editora Senac, 2008. 228 p. Disponível em: [http://books.google.com.br/books?id=bjxs0pLZ5BEC&pg=PR21&dq=antropometria&hl=ptBR#v=onepage&q=antropometria&f=true](http://books.google.com.br/books?id=bjxs0pLZ5BEC&pg=P R21&dq=antropometria&hl=ptBR#v=onepage&q=antropometria&f=true). Acesso em: 11 nov. 2011.

ZAIDAN, Samira. **O (A) Professor(a) de Matemática no Contexto da Educação Inclusiva**. 25ª Reunião da Anped, 2002.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescente 21, 28, 32, 40, 42, 43, 46, 48, 52, 64, 65, 67

Altas habilidades 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186

Aprendizagem 9, 12, 13, 14, 49, 52, 55, 57, 58, 61, 80, 84, 87, 91, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 109, 122, 128, 140, 141, 144, 145, 146, 147, 148, 158, 161, 163, 171, 172, 176, 190, 193

Artes visuais 86, 87, 88, 89, 92, 95, 96, 97

Avaliação 13, 26, 32, 36, 60, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 92, 100, 140, 143, 144, 146

B

Bloques de base diez 128, 129, 130, 132, 133, 135, 136, 137

C

Comparaciones internacionales 203, 208

Comunicación educativa 1, 3, 6, 7

Contos 187, 188, 191, 192, 193, 194, 195, 196

D

Desigualdades sociales 203, 204, 205, 206, 207, 208

Diretrizes da educação 179, 181

E

Economia popular e solidária 166, 167, 168, 172, 173, 174, 175, 176, 177

Educação 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 25, 28, 31, 34, 37, 38, 40, 41, 47, 50, 51, 52, 54, 55, 62, 64, 66, 67, 68, 72, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 140, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 157, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 190, 191, 195, 212, 213, 217, 218

Educação de jovens e adultos 8, 9, 11, 15, 17, 18, 107

Educação empreendedora 166, 167, 168, 171, 172, 177

Educação especial 8, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186

Educação física 50, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127

Educação superior 54, 76, 77, 80, 81, 82, 84, 85, 115

Enade 76, 77, 79, 81, 82, 83, 84, 85

Ensino 1, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 34, 36, 38, 40, 41, 43, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 68, 69, 75, 77, 78, 79,

80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 91, 92, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 109, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 141, 142, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 165, 167, 171, 172, 176, 182, 183, 184, 190, 191, 193, 195, 212, 217, 218

Ensino de ciências 8, 64, 218

Ensino fundamental 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 33, 40, 43, 64, 65, 66, 68, 69, 75, 92, 148, 149, 150, 156, 182, 184, 193, 217

Ensino médio 1, 14, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 32, 33, 36, 38, 40, 43, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 148, 150, 156, 159, 160, 167

Ensino médio integrado 120, 121, 122, 125, 126, 127

Escola 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 23, 25, 26, 28, 31, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 78, 89, 90, 92, 93, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 109, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 143, 145, 146, 149, 150, 158, 159, 160, 164, 166, 167, 168, 170, 171, 175, 176, 182, 184, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195

Escolha 11, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 69, 72, 82, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 106, 107, 121, 154

Escolha profissional 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38

Evasão 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 49, 84, 149, 158, 161, 163

F

Fondos de conocimiento 128, 131

Formação 12, 13, 14, 15, 16, 17, 23, 25, 32, 38, 41, 43, 50, 54, 55, 56, 58, 59, 61, 62, 67, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 114, 120, 121, 122, 123, 125, 127, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 152, 153, 158, 165, 168, 172, 175, 176, 183, 184, 185, 189, 190, 191, 195, 218

G

Gênero 28, 88, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 189

Gestão 2, 8, 13, 23, 36, 39, 41, 48, 50, 51, 53, 57, 61, 62, 81, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 143, 174, 178

I

IFBA 120, 121, 122, 125, 126

Indumentária 146, 148, 150, 158, 162, 165

Inserción de los jóvenes 203

J

jovens em conflito com a lei 39, 41, 48

L

Lendas 187, 191, 193, 198, 199

Licenciatura 53, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 95, 96, 99, 218

Literatura 20, 21, 24, 27, 35, 37, 120, 122, 141, 148, 149, 150, 166, 181, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 195, 208

M

Matemática 8, 128, 129, 130, 131, 132, 136, 137, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 162, 163, 164, 165, 218

Mediação tecnológica 1

Metacognição 128

Mitos 67, 183, 185, 187, 191, 193, 194

Modelagem matemática 146, 147, 148, 149, 158, 165

Mobilidade social 203, 204, 209

N

Narrativas da tradição oral 187, 189, 190, 191, 193, 194, 195

Neoliberalismo 166, 168, 177, 178

Números decimais 128, 129, 130, 132, 133, 134, 137

O

Orientação profissional 20, 21, 22, 23, 24, 26, 33, 35, 36, 37

P

Permanência 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 44, 105

Pesquisa investigativa 64, 65

Políticas do saber 86

Projetos 18, 24, 25, 28, 36, 50, 79, 94, 100, 117, 146, 163, 164, 167, 175, 176

Psicologia sócio-histórica 20, 21

Q

Qualidade 13, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 90, 100, 102, 105, 106, 107, 123, 148, 156, 163, 180, 185, 195, 213

R

Redes sociais 1, 2, 5, 6

Rendimiento de los diplomas 203

Representaciones conflictivas 128

Representaciones múltiples 128

Reproducción social 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209

República 41, 77, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118

S

Sexualidade 49, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 120, 125, 126, 127

Silvio Duarte Bock 20, 21

Sociedade 12, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 28, 33, 35, 40, 42, 43, 49, 50, 75, 79, 81, 82, 85, 88, 96, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 123, 124, 125, 147, 151, 154, 165, 169, 172, 175, 176, 179, 185, 190, 194, 195, 198, 212

Socioeducação 39, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 51, 52

Superdotação 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186

T

Teoria-prática 54, 55, 56, 61

Terapia ocupacional 54, 55, 56, 62, 63

TIC 7

U

Unidade de internação 39, 40, 41, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51

A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

AVANÇOS, LIMITES E CONTRADIÇÕES

4

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

AVANÇOS, LIMITES E CONTRADIÇÕES

4

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br