

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
(Organizador)

Educação

enquanto fenômeno social:

Democracia e emancipação humana

4



Atena
Editora
Ano 2021

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA
(Organizador)

Educação

enquanto fenômeno social:

Democracia e emancipação humana

4



Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Daphynny Pamplona

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 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. 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 Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. 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
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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. 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

Educação enquanto fenômeno social: democracia e emancipação humana 4

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Flávia Roberta Barão
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Américo Junior Nunes da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação enquanto fenômeno social: democracia e emancipação humana 4 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-650-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.505211611>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. 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

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

Diante do atual cenário educacional brasileiro, resultado de constantes ataques deferidos ao longo da história, faz-se pertinente colocar no centro da discussão as diferentes questões educacionais, valorizando formas particulares de fazer ciência. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas educacionais postos pela contemporaneidade é um desafio, aceito por muitos professores pesquisadores.

A área de Humanas e, sobretudo, a Educação, vem sofrendo de trato constante nos últimos anos, principalmente no que tange ao valorizar a sua produção científica. O cenário político de descuido e de trato com as questões educacionais, vivenciado recentemente e agravado com a pandemia, nos alerta para a necessidade de criação de espaços de resistência. Este livro, intitulado **“Educação enquanto fenômeno social: Democracia e Emancipação Humana”**, da forma como se organiza, é um desses lugares: permite-se ouvir, de diferentes formas, a mulher negra, o trabalhador, a juventude rural, os professores em seus diferentes espaços de trabalho, entre outros.







É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a Educação, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade das diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade. Portanto, os diversos capítulos que compõem este livro tornam-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, considerando os diversos elementos e fatores que o intercrusa.

Neste livro, portanto, reúnem-se trabalhos de pesquisa e experiências em diversos espaços, com o intuito de promover um amplo debate acerca das diversas problemáticas que permeiam o contexto educacional, tendo a Educação enquanto fenômeno social importante para o fortalecimento da democracia e emancipação humana.


Os/As autores/as que constroem essa obra são estudantes, professores/as pesquisadores/as, especialistas, mestres/as ou doutores/as e que, muitos/as, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos/as autores/as e discussões por eles/as empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as e os/as incentivam a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma produtiva e lúdica leitura!

Américo Junior Nunes da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E IDENTIDADE DOCENTE: UM ESTUDO COM PROFESSORES-ALUNOS DO PROFEBPAR/UFMA	
Suely Sousa Lima da Silva Maria Núbia Barbosa Bonfim	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5052116111	
CAPÍTULO 2	15
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO INTEGRAL: INTRODUÇÃO A UMA ANÁLISE CRÍTICA	
Gerlany da Silva Sousa Scavone	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5052116112	
CAPÍTULO 3	25
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO PROEPRE - PROMOVENDO UM TRABALHO PAUTADO NA ESCUTA DAS CRIANÇAS	
Gisele Teresa Medeiros Tanaka Ana Lucia de Camargo Pinto Meneghel	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5052116113	
CAPÍTULO 4	34
FORMAÇÃO ESTÉTICA DO PROFESSOR: A ARTE NO CURSO DE PEDAGOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	
Daniele Facundo de Paula Elvis de Azevedo Matos	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5052116114	
CAPÍTULO 5	47
PESQUISA EM EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E COTIDIANO ESCOLAR	
André Luiz dos Santos Barbosa Angela Maria Venturini	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5052116115	
CAPÍTULO 6	54
ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD ACADÉMICA EN LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA INTERCULTURAL SEDE REGIONAL TOTONACAPAN	
Ascensión Sarmiento Santiago	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5052116116	
CAPÍTULO 7	62
A MONITORIA UNIVERSITÁRIA COMO PORTA DE ENTRADA PARA A PESQUISA CIENTÍFICA	
Gessica Brito Lima Caju	


Leticia Ramalho Paes
Caroline Fernandes da Costa
Virnia Virgínia Maria Dionísio da Silva
Elizabeth Maria dos Santos Freire
Mariana Magda dos Santos Melo
Larissa Silveira de Mendonça Fragoso
Raphaela Farias Rodrigues
Natanael Barbosa dos Santos
Marcos Aurélio Bomfim
Dayse Andrade Romão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5052116117>

CAPÍTULO 8..... 69

PLATAFORMA TECNOLÓGICA DESARROLLO DE CONTENIDOS DIGITALES PARA LA FORMACIÓN EN EL TRABAJO


María Dolores Martínez Guzmán

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5052116118>

CAPÍTULO 9..... 76

UM OLHAR AS CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA DO BRASIL E DA COLÔMBIA (1970 -1980)

Carlos Alberto Moreno-González


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5052116119>

CAPÍTULO 10..... 88

ASPECTOS PSICOLÓGICOS DA SEXUALIDADE FEMININA DURANTE A GESTAÇÃO

Juliana da Silva Soares de Souza

Pedro Junior Rodrigues Coutinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161110>


CAPÍTULO 11..... 96

UM NOVO CURSO PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Eleandro Adir Philippsen

Adriano José de Oliveira

Elton Anderson Santos de Castro


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161111>

CAPÍTULO 12..... 103

O ENSINO DE BIOLOGIA NA ESCOLA DO CAMPO: NORTEADOR DA COMPREENSÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA

Dayse Centurion da Silva

Patrícia Pato dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161112>

CAPÍTULO 13..... 110


O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE AVALIAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA

Ana Flávia Tractz da Luz

Camila Kaminski

Carlos Eduardo Bittencourt Stange

Eda Maria Rodrigues de Aguiar da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161113>

CAPÍTULO 14..... 117

GÊNERO E AGRICULTURA: RELATO DA EXPERIÊNCIA A PARTIR DE OFERTA DE UNIDADE CURRICULAR

Josélia Barroso Queiroz Lima

Ivana Cristina Lovo


Aline Weber Sulzbacher

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161114>

CAPÍTULO 15..... 128

GESTÃO DA DIVERSIDADE NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL

Joselia Silva Castro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161115>

CAPÍTULO 16..... 138

ATIVIDADE DE EXTENSÃO COM RECURSO VIRTUAIS

João Pedro de Souza Pereira

Nathan Mickael de Bessa Cunha

Laura Cardoso Gonçalves

Paulo Sergio Alves da Silva

Vitor Leite de Oliveira

Ivano Alessandro Devilla

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161116>

CAPÍTULO 17..... 145

LABORATÓRIO ALTERNATIVO: UMA PROPOSTA PARA DINAMIZAR AS AULAS DE CIÊNCIAS, CONSTRUÍDO A BASE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Zilmar Timoteo Soares

Brunno Gustavo de Oliveira Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161117>

CAPÍTULO 18..... 158

INICIAÇÃO À DOCÊNCIA: IDENTIDADE E SABERES DA FORMAÇÃO

Evaneila Lima França


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161118>

CAPÍTULO 19..... 170

E SE O ANO BISSEXTO NÃO EXISTISSE?

João Pedro Theves Knopf


Malcus Cassiano Kuhn

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161119>

CAPÍTULO 20..... 180

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E SUAS IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO

Sandra Regina Silva Martins

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161120>

CAPÍTULO 21..... 197


O ÍNDICE DE REMUNERAÇÃO E SEU EFEITO NO AMBIENTE DE TRABALHO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DE QUITO - EQUADOR, CASO A

Vicente Marlon Villa Villa

Mayra Karina Flores Escobar

Manuel Antonio Reino Reino

Rodrigo Enrique Velarde Flores


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161121>

CAPÍTULO 22..... 210

PROJETO INTEGRANDO E CRIANDO LAÇOS

Marcia Moreira D'Almeida e Souza

André Ribeiro da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50521161122>

SOBRE O ORGANIZADOR..... 217

ÍNDICE REMISSIVO..... 218

CAPÍTULO 19

E SE O ANO BISSEXTO NÃO EXISTISSE?

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 02/08/2021

João Pedro Theves Knopf

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul
Lajeado – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/5780059739234495>

Malcus Cassiano Kuhn

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul
Lajeado – Rio Grande do Sul
<http://lattes.cnpq.br/5545065443812651>
<http://orcid.org/0000-0002-6001-2324>

RESUMO: O presente capítulo tem como objetivo discutir a importância do ano bissexto e apontar possíveis impactos da sua não inclusão no calendário. Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de um estudo bibliográfico e do método desenvolvido pelo físico italiano Enrico Fermi (1901-1954), que consiste na resolução de problemas por meio de estimativas. O marco temporal tem a duração de 4803 anos, iniciando-se em 2783 a.C., ano em que os egípcios começaram a entender as necessidades de emprego do ano bissexto, e encerrando-se no ano de 2020, em que ocorreu o último ano bissexto. Considerando esse marco temporal, fez-se uma análise do movimento de translação da Terra correlacionado ao ano bissexto e a sua inexistência dentro do calendário. A partir disso, percebeu-se que o ano bissexto é

de extrema importância, pois sua não existência traria diversas consequências, como um atraso de 3,29 translações da Terra e mudanças nos ciclos sazonais para o cultivo de alimentos. Isso impactaria não só na economia de diversos países, que dependem da agricultura para a geração de capital para a sua população, como na produção de alimentos para seus habitantes.

PALAVRAS-CHAVE: Calendário. Ano Bissexto. Movimento de Translação. Problemas de Fermi.

WHAT IF THE LEAP YEAR DIDN'T EXIST?

ABSTRACT: This chapter aims to discuss the importance of the leap year and point out possible impacts of its non-inclusion in the calendar. It is a research with a qualitative approach, developed through a bibliographical study and the method developed by the Italian physicist Enrico Fermi (1901-1954), which consists in solving problems through estimates. The time frame lasts 4803 years, starting in 2783 BC, the year in which the Egyptians began to understand the needs of using the leap year, and ending in the year 2020, when the last leap year occurred. Considering this time frame, an analysis was made of the Earth's translation movement correlated to the leap year and its inexistence within the calendar. From this, it was realized that the leap year is extremely important, as its non-existence would bring several consequences, such as a delay of 3.29 Earth translations and changes in seasonal cycles for food cultivation. This would impact not only the economy of several countries, which depend on agriculture to generate capital for their population, but also the production of food for their inhabitants.

KEYWORDS: Calendar. Leap Year. Translation Movement. Fermi Problems.

1 | INTRODUÇÃO

Com o surgimento das civilizações, começaram a ser criadas formas de se contar e registrar os dias, os meses e os anos, que tiveram suas modificações ao longo do tempo. Segundo Marques (2006), os mais primitivos calendários do velho continente, de que a história nos proporciona uma informação concreta, são o hebreu e o egípcio.

Depois de muitas reformas, por volta do ano 5000 a. C., os egípcios estabeleceram um ano civil invariável de 365 dias, conservando a tradicional divisão em 12 meses de 30 dias e 5 dias adicionais no fim de cada ano. O atraso aproximado de 6 horas por ano em relação ao ano trópico motivou que, lentamente, as estações egípcias se fossem atrasando, originando uma rotação destas por todos os meses do ano. Por esse motivo, os egípcios começaram uma cuidadosa observação no ano 2783 a. C., comprovando que em 1323, também a. C., as estações voltavam a coincidir nas mesmas datas do calendário. A este período de 1461 anos egípcios e que corresponde a 1460 anos julianos, deu-se o nome de período sotíaco, de Sothis ou Sirius, em cujo nascimento helíaco se basearam as observações. (MARQUES, 2006, p. 3).

Acrescenta-se, conforme Machado (2014), que se não existisse o ano bissexto, as estações do ano ficariam defasadas com relação às datas. Por exemplo, o equinócio iria, gradualmente, afastar-se de 21 de março e depois de um século, já teríamos 25 dias de diferença. A partir dessa possibilidade, surgiram os seguintes questionamentos: “E se o ano bissexto não existisse?”; “Quais seriam as consequências se os egípcios, em 1323 a.C., não tivessem percebido as mudanças nas estações do ano?”. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo discutir a importância do ano bissexto e apontar possíveis impactos da sua não inclusão no calendário.

Para atingir esse propósito, realizou-se uma investigação com abordagem qualitativa, por meio de um estudo bibliográfico e do método desenvolvido pelo físico italiano Enrico Fermi (1901-1954), que consiste na resolução de problemas por meio de estimativas, e se organizou este capítulo em oito seções, além desta introdução. Abordam-se os calendários egípcio, romano, juliano e gregoriano; os problemas de Fermi; o procedimento metodológico; algumas possíveis consequências da não existência do ano bissexto e as considerações finais.

2 | CALENDÁRIO EGÍPCIO

Considerado um dos primeiros calendários da história, o calendário egípcio sofreu diversas transformações. Inicialmente, conforme Marques (2006), possuía um ano civil de 360 dias, que mesmo não sendo suficiente para representar o ciclo das estações, era suficientemente grande para corresponder ao chamado “ano lunar”, que se define como

um período de tempo equivalente a 12 lunações completas.

Porém, havia ainda uma brecha dentro desse ciclo, por isso, esse povo decidiu abandonar o sistema de orientação através das lunações e começou a se basear no ciclo das estações. “Depois de muitas reformas, por volta do ano 5000 a. C., os egípcios estabeleceram um ano civil invariável de 365 dias, conservando a tradicional divisão em 12 meses de 30 dias e 5 dias adicionais no fim de cada ano” (MARQUES, 2006, p. 3).

3 | CALENDÁRIO ROMANO

Assim como o egípcio, o calendário romano passou por diversas alterações. No início, ele possuía 304 dias divididos em 10 meses. “Os 4 primeiros meses foram dedicados aos deuses da mitologia romana e os 6 restantes eram designados por números ordinais” (MARQUES, 2006, p. 3-4). Por não se tratar de considerações astronômicas na sua criação, viu-se a necessidade de alterar a formulação do calendário romano.

Então, Numa Pompílio, seguindo o exemplo dos gregos, estabeleceu o ano em 12 meses. Adotando um caráter religioso organizou-o da seguinte forma:

Introduzindo em primeiro lugar o mês de *Januarius*, dedicado a *Jano*, e em último lugar o mês de *Februarius*, dedicado a *Februa*, ao qual os romanos ofereciam sacrifícios para expiar as suas faltas de todo o ano. Este foi o motivo por que o mês de *Februarius* foi colocado no fim. (MARQUES, 2006, p. 3).

Além disso, Pompílio alterou a duração dos meses fazendo com que, a partir daquele momento, o ano passaria a ter 354 dias. Devido a superstições romanas, a duração dos meses foi sendo de 29 ou 31 dias, já que eles tomavam como nefastos números pares. Assim, mais um dia foi adicionado ao ano, fazendo com que sua duração fosse de 355 dias.

Mas Numa Pompílio decidiu propor novas alterações ao seu calendário. Segundo Marques (2006), com o objetivo de coordenar o seu ano lunar com o ciclo das estações, estabeleceram um rudimentar sistema luni-solar, introduzindo no seu calendário, de dois em dois anos, um novo mês: *Mercedonius*. Inicialmente possuía a duração de 22 a 23 dias, mas depois estabeleceu-se que esse mês extra seria de duração variável de acordo com a necessidade. Porém, isso gerou mais confusão, pois os pontífices alongavam ou encurtavam o ano conforme os seus amigos estavam ou não no poder.

4 | CALENDÁRIO JULIANO

Criado em 45 a.C., o calendário juliano foi criado pelo astrônomo grego Sosígenes, que a mando de Júlio César, buscou corrigir os erros gerados na criação do calendário de Numa Pompílio e nas confusões gerados pelos seus sucessores. Inspirado no calendário egípcio e usando o calendário denominado “solar”, era organizado da seguinte forma:

Mediante um sistema que devia desenrolar-se por ciclos de quatro anos, com três comuns de 365 dias e um bissexto de 366 dias, a fim de compensar

as quase seis horas que havia de diferença para o ano trópico. Suprimiu-se o *Mercedonius* e *Februarius* passou a ser o segundo mês do ano. Consequentemente, os restantes meses atrasaram uma posição, além da que já haviam atrasado na primeira reforma de Numa, com a conseqüente falta de sentido dos meses com designação ordinal. O valor médio do ano passou a ser de 365,25 dias. (MARQUES, 2006, p. 5).

A partir desse momento, a duração dos meses passou a ser de 30 e 31 dias, com exceção do mês de *Februarius*, que em anos comuns possuía 29 dias e em anos bissextos 30 dias.

Como aponta Marques (2006) ainda houve algumas alterações. Em homenagem a reforma induzida por Júlio Cezar, Marco Antônio substituiu o mês *Quintilis* para *Julius*. Além disso, em homenagem ao imperador Cezar Augusto, o mês *Sextilis* foi modificado para *Augustus* e ao invés de 30 dias foi acrescido 1 dia, 31, para que se igualasse com a duração do mês *Julius*. Essa mudança provocou outras três. A diminuição de 29 para 28 dias no mês *Februarius*, e a redução de 31 para 30 dias nos meses de *September* e *November*, para que não houvessem tantos meses seguidos com a mesma duração.

5 | CALENDÁRIO GREGORIANO

Muito parecido com o de Júlio Cezar, o calendário gregoriano foi promulgado pelo Papa Gregório XIII com a finalidade de corrigir alguns erros gerados na criação das regras que regiam o ano bissexto. Segundo Bockzo (1984, p. 31):

A duração do ano Juliano (365,25 dias) era de 0,007801 dias mais longo que o verdadeiro ano solar (365,242199). Isso significa que após cerca de (1/0,007801) aproximadamente 125 anos o verdadeiro início da primavera se dá a 20 de março e não 21 como fora definido. Até que em 1582 quando reinava o Papa Gregório XIII, haviam passado 1257 anos; se a cada 125 anos a primavera real se iniciava 1 dia antes do dia definido eclesiasticamente, em 1257 anos houve um retrocesso de cerca de 10 anos.

Com isso foi feita uma decomposição do ano solar e se foi encontrando uma solução que se aproximava mais do ano solar verdadeiro, que dura 365,2425 dias. A partir desse momento, segundo Lopes (2012), o ano bissexto começa a ser incluso conforme as seguintes regras: anos que fossem múltiplos de 4 são bissextos, como 2012, 2016 e 2020, e anos que fossem múltiplos de 100 deixam de ser bissextos, como 1500, 1700, 1900, porém, se forem múltiplos de 100 e de 400 ao mesmo tempo, eles são considerados bissextos como 1200, 1600 e 2000.

A partir dessas alterações, a duração do ano gregoriano passou a ser de, aproximadamente, 365 dias, 5 horas, 49 minutos e 12 segundos, fazendo com ele esteja apenas 27 segundos adiantados em relação ao ano solar verdadeiro. Dessa forma, a acumulação dessa diferença ao longo do tempo representará um dia em cada 3000 anos (LOPES, 2012).

6 | PROBLEMAS DE FERMI

O italiano Enrico Fermi viveu entre os anos 1901 e 1954. Suas contribuições mais importantes foram no campo da física nuclear e da teoria quântica onde recebeu o Prêmio Nobel de Física por sua contribuição ao desenvolvimento da energia nuclear. No entanto, mal recebeu o prêmio, pois foi forçado a deixar a Itália devido a Segunda Guerra Mundial e após isso, se converteu ativamente como pesquisador na Universidade de Chicago. Atualmente, um dos laboratórios de Física mais importantes do mundo leva o nome de Fermi. Fermi foi membro da equipe que ficou conhecida com o nome de Projeto Manhattan e que desenvolveu a bomba atômica, em Los Álamos, Novo México.

Portanto, Enrico Fermi é considerado um dos principais físicos que introduziram a humanidade na era atômica. Foi ele quem, pela primeira vez na história, realizou um experimento de fissão nuclear controlada. Esse mecanismo está nos fundamentos, tanto dos reatores nucleares como das bombas atômicas. Além disso, adotou uma metodologia de resolução de problemas por estimativas, a qual foi utilizada inicialmente para a estimação da potência da Bomba Atômica desenvolvida por seu grupo de pesquisa. Segundo Batista e Mozolevski (2010, p. 44), Fermi introduziu uma prática muito comum entre os físicos de hoje que é a “física do verso de um envelope”, isto é, antes de resolver um problema que envolva cálculos complicados é necessário obter estimativas cujos cálculos possam ser realizados no verso de um envelope.

A partir dessa perspectiva surge o que se conhece como problemas de Fermi. Albarracín e Gorgorió (2013) chamam de problemas de Fermi uma classe de problemas que, apesar de difícil resolução, aceitam uma aproximação como alternativa para sua solução. Esse método de Fermi foi uma das bases metodológicas empregadas neste estudo.

7 | METODOLOGIA

A presente pesquisa tem abordagem qualitativa, realizada por meio de um estudo bibliográfico sobre as consequências da não existência do ano bissexto no calendário. Portanto, utilizou-se de materiais que já foram publicados por autores que se debruçaram sobre a temática. Os resultados construídos no percurso da investigação, ao longo do ano de 2019, foram baseados na perspectiva de resolução de problemas de estimativas, de Enrico Fermi, mais conhecidos por problemas de Fermi.

Na pesquisa bibliográfica foram utilizados materiais e publicações científicas encontrados na base de dados Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), assim como outros meios de obtenção de dados. Foram pré-selecionados cerca de 20 publicações científicas e escolhidas oito para a elaboração do presente capítulo de livro. O critério de seleção incidiu sobre referências que fazem menção aos tipos de calendário, delimitando sobre os que auxiliaram na criação do ano bissexto. Além disso, foram

considerados materiais que discorriam sobre a metodologia de resolução de problemas de Fermi, ou seja, problemas de estimativas. Publicações que não se encaixaram nos requisitos citados, foram excluídas do estudo.

8 | POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS DA NÃO EXISTÊNCIA DO ANO BISSEXTO

Considerando que o marco temporal deste estudo se inicia em 2783 a.C., data em que os egípcios começaram a observar as questões voltadas ao ano bissexto, e se encerra em 2020, o último ano bissexto ocorrido, totalizam-se 4803 anos de duração neste estudo.

A partir disso, analisou-se o movimento de translação da Terra e sua relação com o ano bissexto. Segundo Machado (2014), se não existisse o ano bissexto, as estações do ano ficariam defasadas com relação às datas. Por exemplo, o equinócio iria gradualmente se afastar de 21 de março e, depois de um século, teríamos 25 dias de diferença. Os primeiros resultados deste estudo podem ser observados a partir da Figura 1, que ilustra o movimento de translação completo da Terra:

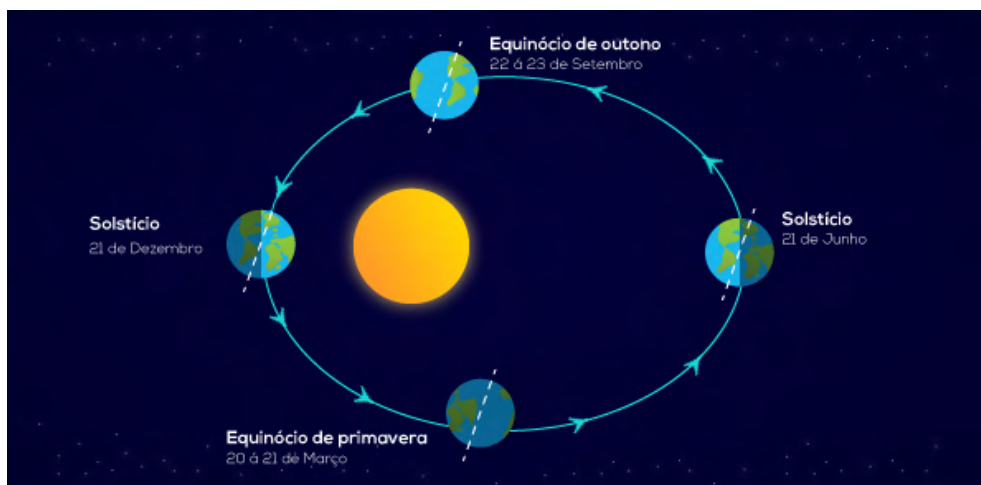


Figura 1 – Movimento de translação completo da Terra.

Fonte: Adaptado de GCF Global.

Ao analisar a Figura 1, observam-se as datas de ocorrência dos solstícios, correspondendo ao início do inverno e do verão, e dos equinócios, correspondendo ao início do outono e da primavera. A partir dessa Figura, indagou-se o que ocorreria se retirássemos um ano bissexto dessa contagem, ou melhor, se com o passar de quatro anos, o ano bissexto não fosse incluso. Então, passou-se a analisar a Figura 2, referente ao movimento de translação após quatro anos sem o ano bissexto:

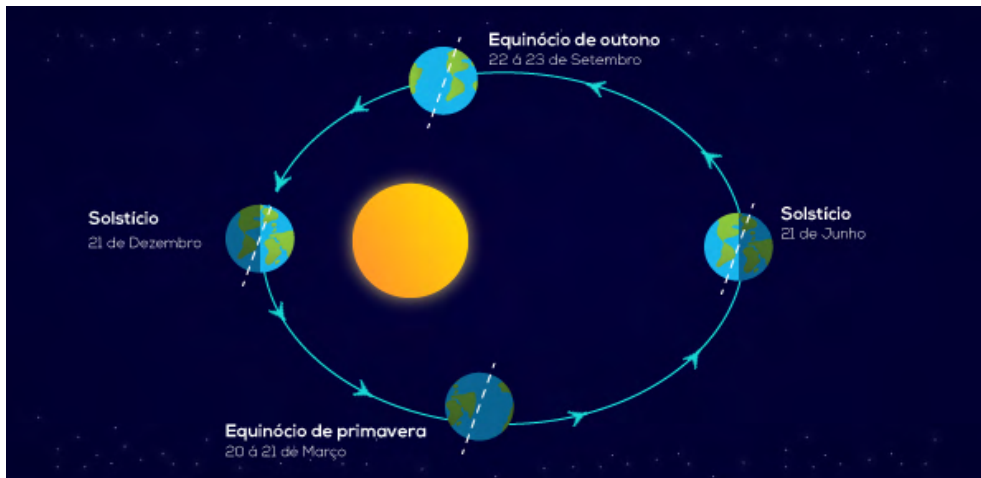


Figura 2 – Movimento de translação após 4 anos sem o ano bissexto.

Fonte: Adaptado de GCF Global.

A partir da Figura 2, procurou-se entender o movimento de translação da Terra com a não existência de um ano bissexto, percebendo-se que mesmo que o ano cronológico seguisse, a translação da Terra não o acompanharia, pois a cada quatro anos, estaria um dia atrasada. Então, seguiu-se fazendo estimativas, porém considerando um período de tempo maior. Considerando ainda que o ano está dividido em quatro estações climáticas e que essas têm, aproximadamente, três meses cada, resolveu-se utilizar um período de 180 anos, em que aconteceriam 45 anos bissextos, chegando-se à Figura 3:

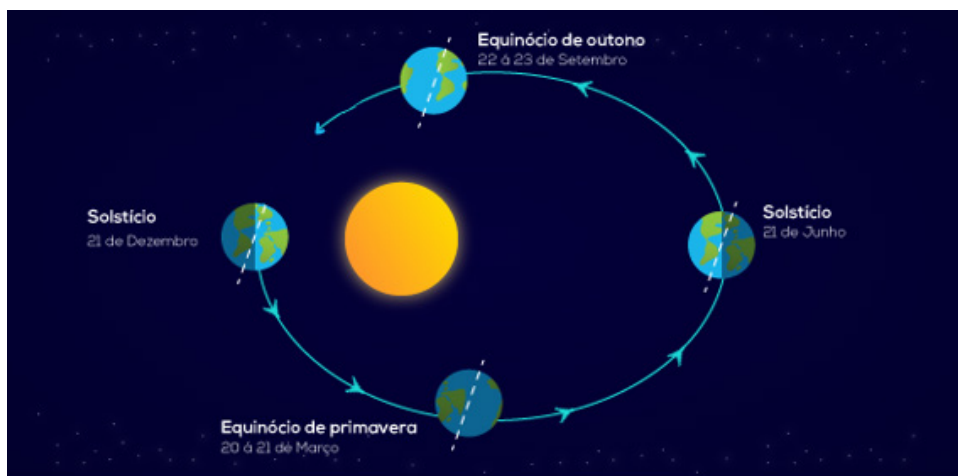


Figura 3 – Movimento de translação após 180 anos sem o ano bissexto.

Fonte: Adaptado de GCF Global.

Com base na representação da Figura 3, constatou-se que após 180 anos de não existência do ano bissexto, o movimento de translação da Terra estaria 1,5 meses atrasado e, conseqüente, provocaria um atraso na ocorrência das estações do ano.

Levando em consideração o que se observou a partir das Figuras 1, 2 e 3 e os 4803 anos, do marco temporal deste estudo, pondera-se que nesse período ocorreriam cerca de 1200 anos bissextos. Logo, haveria o atraso de 1200 dias na translação da Terra, ou seja, 3,29 anos de atraso no seu movimento de translação.

Diante desses apontamentos, chega-se na primeira consequência da não existência do ano bissexto, isto é, uma mudança na orientação da Terra em relação ao Sol. Tal mudança ocorreria, pois, o 0,29 ano dos 3,29 anos, que equivale a 105 dias ou 3 meses e meio, modifica a posição da Terra em relação ao Sol, mudando as datas de ocorrência dos equinócios, que definem o início da primavera e do outono, e dos solstícios, que definem o início do verão e do inverno. Portanto, haveria alteração nos períodos de ocorrência das estações do ano.

Isso provocaria a segunda consequência, uma mudança nos períodos sazonais, ou seja, os períodos em que o clima e demais fatores tornam-se favoráveis para a produção de determinados alimentos. Mesmo que é possível encontrar uma imensa variedade de frutas, verduras e hortaliças a qualquer momento nos supermercados e fruteiras, podem não ser, necessariamente, tão saudáveis. De acordo com Prestes (2019), isso só se dá graças ao uso de agrotóxicos. Sem eles, inúmeras frutas, verduras e hortaliças não seriam consumidas da forma como se quer, mas sim de como a natureza nos possibilita. Outro fator que se relaciona com isso, são os eventos e costumes que necessitam de frutas e demais produtos e subprodutos agrícolas, que podem ser parcial ou diretamente afetados por essas alterações na sazonalidade.

Outra questão que se levanta é, por exemplo, o caso da China e da Índia, que possuem juntas cerca mais de 1/3 da população mundial. E especificamente no caso da Índia, que devido questões religiosas a população não faz o consumo de carne de vaca e seus subprodutos, a produção agrícola torna-se mais importante ainda. Além dessa, outro apontamento que surge é em relação a agricultura nos países subdesenvolvidos. Segundo Polon (2018), uma das principais características da agricultura nos países com menor desenvolvimento econômico é subsistência, ou seja, o plantio para sobrevivência. Agora imagine quantas pessoas que precisam, diariamente, de alimento para sobreviver e que poderiam ser afetadas, devido a essas mudanças?

Com isso, surge a terceira consequência, uma intervenção na economia. Esta, está associada à produção de frutas, verduras e hortaliças, já que a humanidade utiliza a agricultura como forma de sustento. Por ser um setor significativo na economia de diversos países, como a Argentina que, de acordo com Freitas (2020), tem cerca de 7% do seu produto interno bruto (PIB) representado pela produção agrícola ou do Brasil que segundo Roncon (2011), nos mostra que a grande participação e o forte efeito multiplicador do setor

agrícola no PIB, o alto peso dos produtos de origem agrícola (básicos, semi-elaborados e industrializados) na pauta de exportações, bem como a boa qualidade aderida a esses produtos, a contribuição para o controle da inflação e a oferta de empregos do setor, são alguns exemplos da importância da agricultura para o bom desempenho da economia de diversos países.

9 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo se propôs a discutir a importância do ano bissexto e apontar possíveis impactos da sua não existência no calendário. Nesse sentido, realizou-se uma investigação com abordagem qualitativa, por meio de um estudo bibliográfico que buscou estudar os diferentes calendários que originaram a definição atual sobre o que é o ano bissexto, assim como a realização de estimativas, mais conhecidas por problemas de Fermi.

Concluiu-se a partir disso, que o ano bissexto, representado por um dia adicionado a cada quatro anos no calendário, que foi transformado e modificado por diferentes calendários ao longo da história, é de extrema importância. Sua não existência resultaria em algumas consequências, como um atraso de 3,29 translações da Terra e mudanças nos ciclos sazonais para o cultivo de alimentos. E isso impactaria não só na economia de diversos países, que dependem da agricultura para a geração de capital para sua população, como na produção de alimentos para seus habitantes.

REFERÊNCIAS

ALBARRACÍN, Lluís; GORGORIÓ, Núria. Problemas de estimación de magnitudes no alcanzables: estrategias y éxito en la resolución. **PNA - Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática**, v. 7, n. 3, p. 103-115, 2013. Disponível em: <http://revistaseug.ugr.es/index.php/pna/article/view/6126/5444> Acesso em: 24 jul. 2021.

BATISTA, Eliezer; MOZOLEVSKI, Igor. **Métodos de Física-Matemática**. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina – Consórcio ReDiSul, 2010. Disponível em: http://mtm.ufsc.br/~ebatista/Eliezer_Batista_arquivos/Metodos_de_Fisica-Matematica_-_28-jul-2010.pdf. Acesso em: 18 abr. 2019.

BOCZKO, Roberto. **Conceitos de Astronomia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.

FREITAS, Eduardo de. O setor agropecuário da Argentina. **MUNDO EDUCAÇÃO**, 2020. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/o-setor-agropecuario-argentina.htm>. Acesso em: 23 jul. 2021.

LOPES, Maria do Céu Baptista. O Calendário Atual: História, Algoritmos e Observações. **Millenium**, Viseu/Portugal, v. 43, n.17, p.107-125, jun./dez. 2012. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/millenium/article/view/8183> . Acesso em: 23 jul. 2021.

MARQUES, Manuel Nunes. **Origem e evolução do nosso calendário**. 2006. Disponível em: <https://docplayer.com.br/3463111-Origem-e-evolucao-do-nosso-calendario-1.html> Acesso em: 23 jul. 2021.

MACHADO, Rubens Eduardo Garcia. Data da páscoa e ano bissexto: A astronomia na história dos calendários. **UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, Paraná, 2014. Disponível em: <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/rubensmachado/outros-1/data-da-pascoa-e-ano-bissexto-a-astronomia-na-historia-dos-calendarios/pascoa.pdf> Acesso em: 25 jul. 2021.

POLON, Luana Caroline Kunast. A agricultura no mundo atual e as políticas agrícolas nos países desenvolvidos. **Meu Artigo Brasil Escola**, 2018. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/geografia/a-agricultura-no-mundo-atual-as-politicas-agricolas-nos-paises-desenvolvidos.htm> Acesso em: 2 ago. 2021.

PRESTES, Brenda. Alimentos x estações do ano: é melhor comer o que está na safra. **WRun**, São Paulo, 16 maio 2019. Disponível em: <https://wrun.com.br/canal/nutricao/alimentos-estacoes/> Acesso em: 23 jul. 2021.

RONCON, Natalia. **A importância do setor agrícola para a economia brasileira**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso - Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, Assis, 2011.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agro 138, 139, 140, 141, 142

Agroecologia 117, 125, 126, 127

Ambiente de trabalho 130, 132, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 208, 209

Análise 1, 3, 4, 8, 9, 13, 14, 15, 23, 36, 41, 63, 65, 67, 90, 94, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 112, 118, 121, 128, 136, 138, 158, 163, 165, 166, 167, 170, 182, 189, 190, 191, 194, 196, 202

Ano bissexto 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179

Aplicativos 110, 111, 112, 113, 115

Arte 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 141, 142, 192

Aspectos psicológicos 88, 89, 90, 91, 92, 94

Autoimagem do professor 180

Avaliação 11, 47, 52, 66, 67, 95, 110, 111, 112, 114, 115, 186, 200, 203, 207

B

BNCC 96, 97, 98, 99, 211

C

Calendário 38, 170, 171, 172, 173, 174, 178

Capacidade tampão 63, 64, 65, 66, 67

Capital humano 69, 70, 71, 129, 209

Compreensão pública da ciência 103, 104, 105, 106, 107, 108

Contenidos digitais 69, 70, 71, 72, 74, 75

Cotidiano 6, 14, 34, 35, 37, 39, 43, 47, 49, 52, 53, 105, 109, 121, 125, 128, 129, 145, 146, 153, 156, 161, 162, 164, 165, 167, 180, 191, 193, 195, 210, 211, 212

Crianças em situação de rua 76, 77, 79, 81, 82, 83, 87

D

Diferenças 6, 7, 17, 27, 50, 89, 121, 127, 128, 130, 131, 132, 135, 136, 211, 213, 214

Diversidade 39, 47, 48, 49, 52, 99, 100, 106, 107, 108, 120, 124, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 140, 143, 155, 158, 168, 192

Docência 1, 3, 9, 11, 12, 34, 43, 68, 96, 98, 108, 110, 111, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 217

E

Educação 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 31, 33,

34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 67, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 117, 118, 120, 139, 144, 146, 147, 157, 159, 160, 165, 167, 169, 170, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 203, 210, 211, 213, 214, 215, 216, 217

Educação integral 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 210, 211, 213, 214, 216

Empregados 197

Ensino-aprendizagem 43, 44, 97, 99, 109, 139, 149, 168, 180

Ensino de Biologia 103, 110

Ensino Superior 51, 52, 53, 64, 66, 117, 165, 179, 197, 198, 199, 209, 217

Erosão dental 62, 63, 64, 65, 67

Escola do campo 103, 107

Evento 124, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 154, 180

Experimentos 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156

F

Feminismo 117, 125, 126, 127

Fluxo salivar 62, 63, 64, 65, 66, 67

Formação continuada 42, 47, 48, 53, 168, 194, 195

Formação docente 2, 12, 13, 45, 158, 160, 161, 164, 166, 168, 184, 186

Formação permanente 96, 98, 102

Formación en el trabajo 69, 71, 75

G

Gestação 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95

Gestão da diversidade 128, 129, 130, 132, 135, 136

I

Identidade 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 168, 169, 194, 195

Inclusão 7, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 105, 128, 129, 132, 170, 171, 211, 215

Infância 12, 30, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 87, 185, 194, 216

Iniciação científica 63, 64, 67, 95

Interculturalidad 54, 56

Interdisciplinaridade 42, 96, 98, 104, 105, 106, 108, 109, 148

Internacionalización 54, 56, 57, 58, 61

L

Laboratório 47, 48, 49, 50, 65, 101, 111, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155,

156, 157, 189, 217

M

Marginalidade 16, 17, 18, 76

Materiais recicláveis 145, 150, 152, 156

Metodologias ativas 96, 97, 101

Monitoria 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 164

Movilidad 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61

Movimento de translação 170, 175, 176, 177

Mulheres 65, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 131, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144

O

Omnilética 47, 50, 51

Organizações 121, 125, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 144, 209

P

Pedagogia histórico crítica 15, 19

Pesquisa em educação 47, 48, 53, 108, 157

Pibid 110, 111, 113, 115, 158, 159, 160, 163, 164, 167, 168, 169, 217

Plataforma tecnológica 69, 70, 71

Plickers 110, 111, 114, 115, 116

Práticas pedagógicas 15, 16, 19, 22, 25, 32, 186, 187, 213

Problemas de Fermi 170, 174

R

Representações sociais 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 105

S

Saberes 12, 13, 23, 42, 55, 74, 97, 101, 108, 118, 119, 120, 122, 155, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 182, 214

Salários 197, 198, 200, 201, 202, 205, 206, 207, 208, 209


Sexualidade feminina 88, 90, 91


Socrative 110, 111, 114, 115, 116


V

Valorização profissional 180

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Educação

enquanto fenômeno social:


Democracia e emancipação humana


4





Atena
Editora

Ano 2021

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Educação

enquanto fenômeno social:

Democracia e emancipação humana

4



Atena
Editora
Ano 2021