

Políticas Públicas e o Desenvolvimento da Ciência

Karine Dalazoana
(Organizadora)



 **Atena**
Editora

Ano 2018

Karine Dalazoana

(Organizadora)

**Políticas Públicas
e o Desenvolvimento da Ciência**

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P769 Políticas públicas e o desenvolvimento da ciência [recurso eletrônico]
/ Organizadora Karine Dalazoana. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2018.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-95-6

DOI 10.22533/at.ed.956180512

1. Ciência – Estudo e ensino – Brasil. 2. Ciência – Aspectos
sociais. 3. Ciência – Política e governo. I. Dalazoana, Karine.

CDD 303.483

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A presente obra reúne modernos textos acerca da temática políticas públicas e desenvolvimento da ciência, traduzindo os resultados de pesquisas que vem sendo desenvolvidas em instituições de ensino superior e pesquisa por todo o Brasil.

Por se tratar de um tema amplo, dotado de uma infinidade de vieses, optou-se por utilizar seções temáticas, as quais facilitam a apresentação dos temas em áreas do conhecimento.

A primeira seção trata das diversas acepções e representações acerca da educação pública, com destaque especial ao ensino de ciências. Os textos versam sobre temáticas que vão da experimentação científica, permeando pelas aulas em campo e visitas técnicas, práticas vivenciais até findar no aspecto do aproveitamento escolar e na intervenção pedagógica.

A segunda seção concentra estudos de caráter experimental relacionados à microbiologia. Os temas englobam estudos de comportamento microbiano, antibiose e a utilização dos microrganismos no monitoramento ambiental.

A terceira seção se ocupa de estudos em bioquímica, especialmente voltados ao consumo e manufatura de alimentos, assim como finaliza com um estudo sobre o comportamento físico-químico de materiais naturais e sintéticos.

Na quarta seção tem-se um apanhado sobre as diversas estratégias em saúde coletiva desenvolvidas nos setores públicos e privados do País. Desse modo, têm-se discussões sobre saúde ocupacional e posteriormente acerca da saúde mental, voltadas para o aspecto da depressão e da ansiedade.

A quinta seção versa sobre estudos em ecobiologia e estratégias de gestão sustentável do meio ambiente, na qual os capítulos permeiam os aspectos mais diversos da conservação da biodiversidade e dos recursos naturais. Trazendo estudos em entomologia, conservação da natureza, impactos socioambientais, agroecologia, ecologia vegetal e construções sustentáveis.

Na sexta seção são apresentados textos sobre tecnologia da informação e inovação tecnológica. Os capítulos tratam sobre o desenvolvimento de novas tecnologias e ferramentas inovadoras para facilitar tanto o aprendizado científico quanto as atividades cotidianas em áreas diversas do conhecimento.

A sétima seção traz um compêndio sobre gestão democrática e participação popular, na qual são apresentados textos sobre gestão escolar democrática, gestão em saúde, participação popular e gestão de custos.

Na oitava seção têm-se alguns estudos sobre representação visual, políticas públicas e o discurso racional. Os textos permeiam entre a autorrepresentação, iconografia, razão, direito e literatura.

Por fim, na nona seção, são apresentados estudos sobre mobilidade urbana, de modo a demonstrar diagnósticos e estratégias de melhoria à mobilidade em cidades brasileiras.

Espera-se que o leitor encontre informações atuais, contextualizadas com a realidade das diversas regiões brasileiras e, além disso, estudos modernos que contribuam para o desenvolvimento das políticas públicas e da ciência no Brasil.

Karine Dalazoana

SUMÁRIO

SEÇÃO I

POLÍTICAS PÚBLICAS, REPRESENTAÇÕES E ENSINO DE CIÊNCIAS

CAPÍTULO 1	1
VISITAS TÉCNICAS: RELEVANTE FERRAMENTA DIDÁTICA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	
<i>Evandro Bacelar Costa</i>	
<i>Sárvia Rafaelly Nunes Santos</i>	
<i>Thaciane Lareska Vaz Sousa</i>	
<i>Alberto Alexandre de Sousa Borges</i>	
<i>Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805121	
CAPÍTULO 2	10
CARAVANA CIENTÍFICA: AVALIAÇÃO E INSTRUMENTALIZAÇÃO DE UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO	
<i>Clemilda Figueredo Nascimento Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805122	
CAPÍTULO 3	16
HORTA ESCOLAR ORGÂNICA COMO LABORATÓRIO PARA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E ALIMENTAR DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE ITACOATIARA	
<i>Ítala Lorena de Lima Ferreira</i>	
<i>Raildo de Souza Torquato</i>	
<i>Juliana Ferreira Calfas</i>	
<i>Vanesse do Socorro Martins de Matos</i>	
<i>Augusto Izuka Zanelato</i>	
<i>Ademir Castro e Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805123	
CAPÍTULO 4	23
O EXPERIMENTO “LABIRINTO ELÉTRICO” COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA ELETRICIDADE	
<i>Honório Pereira da Silva Neto</i>	
<i>Yara Maria Resende da Silva</i>	
<i>Miguel Henrique Barbosa e Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805124	
CAPÍTULO 5	30
DESCARTE DE RESÍDUOS EM AULAS DE LABORATÓRIO DE QUÍMICA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE DISCENTES NO ENSINO SUPERIOR	
<i>Julia Carneiro Romero</i>	
<i>Wesley Nascimento Guedes</i>	
<i>Fábio Alan Carqueija Amorim</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805125	
CAPÍTULO 6	47
A CONCEPÇÃO DOS ALUNOS DA ESCOLA CONEXÃO AQUARELA SOBRE O ENSINO DA QUÍMICA: PRESSUPOSTOS E DELIBERAÇÕES	
<i>Juliana Pereira Fadul</i>	
<i>Nicole Karen Vasconcelos Varela da Silva</i>	
<i>Ineval Borges dos Santos Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9561805126	

CAPÍTULO 7 54

CONCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO E SUPERIOR DA CIDADE DE CAMPOS DOS GOYTACAZES EM
RELAÇÃO AO CONCEITO CIENTÍFICO DE LIPÍDIOS

Raquel Miranda de Souza Nogueira Sampaio

Rodrigo Maciel Lima

DOI 10.22533/at.ed.9561805127

CAPÍTULO 8 70

PET LICENCIATURAS E A EXPERIÊNCIA DE PROTAGONISMO DISCENTE NO PROJETO A CIÊNCIA FEMININA

Ana Cristina de Sousa

Ana Luísa Santos de Carvalho

Giulia de Oliveira Pinheiro

Glêvia Ferraz Bezerra

Kelly Karoline Sena dos Santos

Lorena Savazini

Mateus Santos Carapiá

Ubiratam Gomes dos Santos Júnior

Wallace Rezende Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.9561805128

CAPÍTULO 9 83

REPROVAÇÃO X APROVAÇÃO: QUANDO A INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA FAZ A DIFERENÇA

Janis Helen Vettorazzo

DOI 10.22533/at.ed.9561805129

SEÇÃO II

POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTUDOS EM MICROBIOLOGIA

CAPÍTULO 10 94

ANÁLISE DA SUSCETIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS DE BACTÉRIAS VEICULADAS POR FORMIGAS EM
AMBIENTE NOSOCOMIAL

Jéssica Karine Távora de Sousa

Gleciane Costa de Sousa

Francilene de Sousa Vieira

Gizelia Araújo Cunha

Francisco Laurindo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.95618051210

CAPÍTULO 11 104

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE SOBRES DE ALIMENTOS EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

Karine Barbosa de Menezes

Rodrigo César de Moura Castro Alves

Milena de Castro Fernandes

Laudilse de Moraes Souza

Maria Cristina Delgado da Silva

DOI 10.22533/at.ed.95618051211

CAPÍTULO 12 109

EFEITO ANTIMICROBIANO DE EXTRATOS VEGETAIS EM BACTÉRIAS PRODUTORAS DE β - LACTAMASES DE
ESPECTRO ESTENDIDO

Gizelia Araújo Cunha

Francilene de Sousa Vieira

Gleciane Costa de Sousa

João Alberto Santos Porto

Jéssica Karine Távora de Sousa

Francisco Laurindo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.95618051212

CAPÍTULO 13..... 123

MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS CONDIÇÕES SANITÁRIAS COLIMÉTRICAS DOS RIOS CAPIVARI E BACAXÁ NA REGIÃO DOS LAGOS - RJ

Priscila Gonçalves Moura
Antônio Nascimento Duarte
Lucianna Helene Silva dos Santos
Adriana Sotero-Martins

DOI 10.22533/at.ed.95618051213

SEÇÃO III

POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTUDOS EM BIOQUÍMICA

CAPÍTULO 14..... 136

DETECÇÃO DE AGLUTININAS NA CASCA E AMÊNDOA DE COIX LACRYMA-JOBI

Maurício Oliveira Paixão
Silvana Braga da Silveira
Wagner Pereira Félix

DOI 10.22533/at.ed.95618051214

CAPÍTULO 15..... 141

ANÁLISE DO PH DA ÁGUA CONSUMIDA POR FUNCIONÁRIOS E ALUNOS DO IFBA – BARREIRAS

Tatielly de Jesus Costa
Josilene Rosa Sobral
Lilian Karla Figueira da Silva
Alexandre Boleira Lopo

DOI 10.22533/at.ed.95618051215

CAPÍTULO 16..... 146

AValiação dos Índices de Acidez e Peróxidos do Óleo de Soja Utilizado em Frituras de Alimentos Comercializados no Centro da Cidade de Ilhéus-BA

Marina Santos de Jesus
Luana Santos Moreira
Florian dos Santos Costa
Clissiane Soares Viana Pacheco
Fábio Alan Carqueija Amorim

DOI 10.22533/at.ed.95618051216

CAPÍTULO 17..... 159

ESTUDO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE COMPÓSITOS REFORÇADOS COM TECIDOS DE ALGODÃO E NYLON

Marcos Lopes Leal Júnior
Marcos Massao Shimano

DOI 10.22533/at.ed.95618051217

SEÇÃO IV

POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTRATÉGIAS EM SAÚDE

CAPÍTULO 18..... 171

“INVESTIMENTOS” EM SAÚDE DO TRABALHADOR: ENTRE A OBRIGAÇÃO LEGAL E A VALORIZAÇÃO PROFISSIONAL EM UMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS EM CRUZ DAS ALMAS – BAHIA

José Tenório dos Santos Neto
Ana Virgínia Pereira dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.95618051218

CAPÍTULO 19..... 182

GERENCIANDO O RISCO ASSISTENCIAL NA UNIDADE DE INTERNAÇÃO CLÍNICA: PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO (LPP)

Tatiana Rosa do Carmo

Thaís Almeida de Paula

Sebastião Ezequiel Vieira

DOI 10.22533/at.ed.95618051219

CAPÍTULO 20..... 186

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A SINTOMAS DE ANSIEDADE EM IDOSOS

Juciara Maria Cunha

Gabriela Sales dos Santos

Samara Carolina Rodrigues

Alessandra Santos Sales

Paulo da Fonseca Valença Neto

Lélia Lessa Teixeira Pinto

Icaro José Santos Ribeiro

Cezar Augusto Casotti

DOI 10.22533/at.ed.95618051220

CAPÍTULO 21..... 194

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA EM IDOSOS

Juciara Maria Cunha

Samara Carolina Rodrigues

Gabriela Sales dos Santos

Alessandra Santos Sales

Lélia Lessa Teixeira Pinto

Cezar Augusto Casotti

DOI 10.22533/at.ed.95618051221

SEÇÃO V

ESTUDOS EM ECOBIOLOGIA E ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS

CAPÍTULO 22..... 203

IDENTIFICAÇÃO DAS FAMÍLIAS DE COLEÓPTEROS DEPOSITADOS NAS COLEÇÕES ENTOMOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA, CAMPUS IX

Adriana Gonçalves Barbosa

Juliana Luiz dos Santos

Diany dos Santos Ibiapina

Greice Ayra Franco-Assis

DOI 10.22533/at.ed.95618051222

CAPÍTULO 23..... 208

VALORAÇÃO ECONÔMICA DA DEGRADAÇÃO DO CERRADO: O CASO DO PEQUI (CARYOCAR BRASILIENSE CAMB.)

Amanda Ferreira Andrade

Humberto Ângelo

DOI 10.22533/at.ed.95618051223

CAPÍTULO 24..... 216

OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADOS PELAS CONSTRUÇÕES INADEQUADAS NO MUNICÍPIO DE
GUANAMBI-BA

Ana B. M. Guimarães

Nicole S. Malheiros

Vitoria L. Fernandes

Indira T. L. Rego

Hudson A. Costa

DOI 10.22533/at.ed.95618051224

CAPÍTULO 25..... 219

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM SC: ENTRAVES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE AGRICULTORES FAMILIARES

Rafael Dantas Dias

DOI 10.22533/at.ed.95618051225

CAPÍTULO 26..... 236

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DE AGRICULTORES FAMILIARES DO TERRITÓRIO SERTÃO PRODUTIVO,
CANDIBA-BA

Brisa Ribeiro de Lima

Elcivan Pereira Oliveira

Enok Pereira Donato Júnior

Felizarda Viana Bebé

Priscila Alves Lima

DOI 10.22533/at.ed.95618051226

CAPÍTULO 27..... 241

USO DA TOPOGRAFIA EM LEVANTAMENTO ALTIMÉTRICO PARA A MEDIÇÃO DE ALTURA DE ÁRVORES ARBÓREAS

Francisco Almeida Ângelo

Davi Rodrigues Silva

Barbara Rodrigues Gusmão

Ivanildo Antônio dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.95618051227

CAPÍTULO 28..... 249

SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DA VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE FÔRMAS DE
POLIPROPILENO EM COMPARAÇÃO A FÔRMAS DE MADEIRA

Alberto de Sousa Mol

Brenda Fernanda Araújo Maia

Bruno Dutra Vidigal

Helton Gonçalves Silva Junio

DOI 10.22533/at.ed.95618051228

SEÇÃO VI

POLÍTICAS PÚBLICAS, ESTUDOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

CAPÍTULO 29..... 258

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AUXILIAR A APRENDIZAGEM DAS LEIS DE MENDEL

Fernanda da Silva Vieira

Beatriz Bezerra De Souza

Emídio José de Souza

Gustavo Soares Vieira

Wilza Carla Moreira Silva

DOI 10.22533/at.ed.95618051229

CAPÍTULO 30 265

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA AUXÍLIO NO ENSINO DA TEORIA DAS CORES

Helder Gualberto Andrade Rodrigues Junior

Fabio Luiz Sant'Anna Cuppo

DOI 10.22533/at.ed.95618051230

CAPÍTULO 31 274

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE STEWART PARA SIMULAÇÃO DE MONTAGEM DE BLOCOS DE EMBARCAÇÃO EM LABORATÓRIO

Janaína Ribas de Amaral

Roberto Simoni

DOI 10.22533/at.ed.95618051231

CAPÍTULO 32 288

INTEGRAÇÃO DE APLICAÇÕES PARA AUTOMATIZAR RESERVAS DE VIAGENS: UMA ABORDAGEM USANDO PADRÕES

Edinaldo Gaspar da Silva

Fabricia Roos Frantz

Rafael Z. Frantz

DOI 10.22533/at.ed.95618051232

SEÇÃO VII

POLÍTICAS PÚBLICAS, GESTÃO DEMOCRÁTICA E PARTICIPAÇÃO POPULAR

CAPÍTULO 33 299

A DEMOCRATIZAÇÃO DA ESCOLA PÚBLICA E CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA ATRAVÉS DOS CONSELHOS ESCOLARES: UMA EXPERIÊNCIA NO MUNICÍPIO DE ÉRICO CARDOSO – BAHIA

Kleonara Santos Oliveira

André Lima Coelho

Martha de Cássia Nascimento

Arthur Prado Netto

DOI 10.22533/at.ed.95618051233

CAPÍTULO 34 304

ESTUDO DO CONSELHO DE SAÚDE DE UM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE INTEGRANTE DA RIDE-DF

Thayna Karoline Sousa Silva

Mariana Sodario Cruz

Danylo Santos Silva Vilaça

DOI 10.22533/at.ed.95618051234

CAPÍTULO 35 315

10ENVOLVER: FORTALECENDO A PARTICIPAÇÃO POPULAR EM CINCO MUNICÍPIOS DE MENOR IDH-M DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Valéria Cristina da Costa

Leonel de Oliveira Pinheiro

Luís Ricardo de Souza Corrêa

Patrícia Jeane Queiroz de Souza

Anne Raquel Queiroz Souza

Artemiza Oliveira Souza

Carlos Daniel Ribeiro Santos

Deliene Fracete Gutierrez

Eliana Batista dos Santos

Eliete Ramalho Gomes

Gresiane Soares Lima
Juliana Lemes da Cruz
Kátia Maria da Silva
Leonardo de Oliveira Pinheiro
Mayne Luísa Silva Veronesi
Nacip Mahmud Láuar Neto

DOI 10.22533/at.ed.95618051235

CAPÍTULO 36 331

METODOLOGIA PARA APURAÇÃO DE CUSTOS EM UMA IFES: O CASO DA UFAL

Lucas Silva De Amorim
Lílian Gabriela Pontes Rolim
Anderson De Barros Dantas

DOI 10.22533/at.ed.95618051236

SEÇÃO VIII

REPRESENTAÇÃO VISUAL, POLÍTICAS PÚBLICAS E O DISCURSO RACIONAL

CAPÍTULO 37 342

DO AUTORRETRATO A SELFIE: A CARICATURA DO EGO

Virgínia De Fátima De Oliveira E Silva

DOI 10.22533/at.ed.95618051237

CAPÍTULO 38 344

ICONOGRAFIA VISUAL NA HISTÓRIA DA INFÂNCIA: AS OBRAS DE ARTES NO ESTUDO DE ARIÈS

Mayelle da Silva Costa
Alexandre Silva dos Santos Filho

DOI 10.22533/at.ed.95618051238

CAPÍTULO 39 359

OS ERROS DA RAZÃO OCIDENTAL NO CREPÚSCULO DOS ÍDOLOS, DE F.W. NIETZSCHE

Adolfo Miranda Oleare

DOI 10.22533/at.ed.95618051239

CAPÍTULO 40 369

DIREITO E LITERATURA: DA UNIVERSIDADE PARA A ESCOLA

Conceição Aparecida Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.95618051240

SEÇÃO IX

POLÍTICAS PÚBLICAS E MOBILIDADE URBANA

CAPÍTULO 41 384

TAXA DE MOBILIDADE DE SALVADOR; UM ESTUDO DE CASO DO IMBUI PARA O INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA – IFBA

Anamaria Miguez Martinez de Souza
Jancarlos Menezes Lapa
Lavínia Carmo
Júlia Nunes Ramos
Naiara Epitáfio Silva
Lorena Rocha Guimarães

DOI 10.22533/at.ed.95618051241

CAPÍTULO 42 393

TRÂNSITO ACESSÍVEL: UMA TECNOLOGIA PARA A HUMANIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS

Karla Rocha Carvalho Gresik Renato Barreto

Gonzaga

Bruno Raí Santos Silva

Getílio Pereira Dias Junior Catilene Souza

Florêncio Sampaio Mariana de Oliveira Neres

DOI 10.22533/at.ed.95618051242

SOBRE A ORGANIZADORA 406

TAXA DE MOBILIDADE DE SALVADOR; UM ESTUDO DE CASO DO IMBUI PARA O INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA – IFBA

Anamaria Miguez Martinez de Souza

Mestranda UFBA/UEFS, PPGEHFC – BA

Jancarlos Menezes Lapa

Dr. Prof. Instituto Federal da Bahia IFBA, Dept.de Física - BA;

Lavínia Carmo

Estudante de EM do Instituto Federal da Bahia - IFBA – BA

Júlia Nunes Ramos

Estudante de EM do Instituto Federal da Bahia - IFBA – BA

Naiara Epitáfio Silva

Estudante de EM do Instituto Federal da Bahia - IFBA – BA

Lorena Rocha Guimarães

Estudante de EM do Instituto Federal da Bahia - IFBA – BA

RESUMO: Este artigo é produto de uma atividade de iniciação científica realizada no Instituto Federal da Bahia, IFBA, junto a turma de Ensino médio Técnico, na modalidade edificações. Parte deste trabalho culminou em apresentação de pôster na 68a Reunião anual da Sociedade Brasileira para o progresso da ciência, SBPC, constando nas atas do evento. O objetivo aqui é estudar um conteúdo da Física, mais especificamente cinemática, ao tratar da taxa de mobilidade da cidade de Salvador, de forma relevante para uma compreensão mais dinâmica da Física. O estudo limitou-se a tratar

a mobilidade entre dois bairros e propôs a utilização de determinados percursos para a melhor mobilidade do bairro do Imbuí para o IFBA, situado no Barbalho. O instrumento utilizado foi o aplicativo para dispositivo móvel Waze, que informa em tempo real o deslocamento de um ponto para outro e o tempo, considerando o deslocamento feito com automóvel. Obtivemos resultados que legitimam os melhores horários para se deslocar entre os bairros, horários estes em que não há muito congestionamento. Porém, constatamos que nos horários de pico, em que há maior necessidade de se deslocar entre os bairros, a velocidade média utilizada é menor, portanto leva-se mais tempo. Com os dados obtidos no aplicativo, observamos também que a velocidade média máxima utilizada não ultrapassa 60km/h. Por fim, no decorrer e após a construção do artigo, concluímos que a todo momento utilizamos a velocidade média, aceleração, entre outros elementos da cinemática, para nos locomover e adquirir uma maior mobilidade na cidade.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Física, TIC's, Cinemática.

ABSTRACT: This article is the product of a scientific initiation activity carried out at the Federal Institute of Bahia, IFBA, with students of Technical High School, in the buildings modality. Part of this work culminated in a poster

presentation at the 68th Annual Meeting of the Brazilian Society for the Progress of Science, SBPC, and recorded in the minutes of the event. The objective here is to study a physics content, more specifically kinematic, in dealing with the mobility rate of the city of Salvador, in a way relevant to a more dynamic understanding of Physics. The study was limited to treating mobility between two neighborhoods and proposed the use of certain routes for better mobility from the neighborhood of Imbuí to IFBA, located in the Barbalho. The instrument used was the mobile application Waze, which informs the real time the displacement from one point to another and the time, considering the displacement done by car. We obtained results that legitimize the best schedules to move between neighborhoods, at times where there is not much traffic. However, we found that at peak times, when there is a greater need to move between neighborhoods, the average speed used is lower, so it takes longer. With the data obtained in the application, we also observe that the average maximum speed used does not exceed 60km/h. Finally, in the course and after the construction of the article, we conclude that at all times we use the average speed, acceleration, among other elements of the kinematics, to move around and to acquire a greater mobility in the city.

KEYWORDS: Physics teaching, ICT, Kinematics.

1 | INTRODUÇÃO

Temos enfrentado um trânsito cada vez mais denso e congestionado, o que em parte pode ser atribuído aos avanços tecnológicos que permitiram maior acessibilidade e diminuição nos custos envolvidos na posse e manutenção de um veículo. Além do aumento populacional, levando cada vez mais as ruas. De acordo com uma pesquisa de tráfego realizada pela empresa "Tom Tom", Salvador é a segunda cidade brasileira que possui mais engarrafamento. Viemos por meio deste artigo, com a ajuda da Física, avaliar a mobilidade de salvador, mais especificamente o trajeto entre o Instituto Federal da Bahia, IFBA, situado no Barbalho e o Imbuí, bairro escolhido por passar por duas das avenidas mais congestionadas da cidade. Sendo a Física a ciência responsável por estudar a natureza e seus fenômenos.

O ramo que nos interessa aqui é a Cinemática, que estuda o movimento dos corpos sem considerar as consequências. Sendo que o movimento que está envolvido com a taxa de mobilidade da metrópole é o movimento retilíneo uniformemente variado caracterizado por uma velocidade que varia uniformemente ao longo do tempo e por uma aceleração não nula. No estudo da cinemática, existem diversos conceitos e fórmulas para melhor compreendê-la.

Todas essas definições são importantes para lidarmos com o que está sendo estudado, a taxa de mobilidade, e assim compreendermos os resultados obtidos.

O aplicativo para celular foi imprescindível para o desenvolvimento deste trabalho cujo principal objetivo é descobrir a taxa de mobilidade do trecho escolhido, o Waze tem diferentes versões que se adaptam a diferentes celulares e informam sobre o

trânsito em tempo real, indicando o tempo que um automóvel irá demorar para se deslocar em determinado trecho, e a velocidade que ele irá utilizar. O aplicativo ainda disponibiliza vinte e quatro horas que podem ser selecionadas e informa o provável intervalo de tempo que o automóvel demoraria para percorrer o trecho naquele horário e a velocidade.

Nosso principal objetivo é descobrir a taxa de mobilidade do trecho escolhido, e o aplicativo contém todas as informações necessárias para que se possamos alcançá-lo. O aplicativo oferece três trajetórias para que o usuário se sinta à vontade em escolher uma delas para efetuar o mesmo deslocamento. Todas elas oferecem diferentes intervalos de tempo que variam de acordo com a velocidade utilizada pelo veículo, sendo essa velocidade influenciada pela situação real do trânsito. A partir do tempo informado pelo Waze, tempo este que um carro comum leva para se deslocar do Imbuí para o Instituto Federal da Bahia, adotando determinada trajetória, é possível ter uma estimativa da situação do trânsito no horário selecionado no aplicativo. Outra informação importante para análise da taxa de mobilidade é a velocidade, que nos ajuda a entender melhor a real situação do trânsito e a partir dela também é possível concluir qual trajetória é a mais rápida para concluir o percurso. Um veículo que utiliza uma velocidade de 70km/h, sem dúvida alguma está se deslocando mais rápido do que outro carro que utiliza uma velocidade de 42 km/h no mesmo trajeto.

Entende-se por mobilidade a capacidade de se movimentar e de se deslocar, e um móvel só se desloca ao adotar um trecho (ΔS), que é percorrido em um intervalo de tempo (Δt) e com uma velocidade.

Com isso, os conhecimentos de cinemática são utilizados para tratar de um assunto real e que está presente no nosso dia a dia. Para podermos nos deslocar de um local para o outro temos que nos envolver no trânsito da cidade onde temos carros circulando com diferentes velocidades por toda parte, temos sinalizadas, engarrafamentos e a taxa de mobilidade está inserida no nosso contexto enquanto sujeitos que vivem em sociedade. Quando percebemos que demoramos menos tempo para percorrer o percurso do Imbuí para o IFBA, significa que a taxa de mobilidade foi maior naquele horário.

2 | PERCURSO METODOLÓGICO

O Imbuí foi o bairro escolhido para analisar a taxa de mobilidade, pois o percurso de carro, do Imbuí para o IFBA, se passa pelas duas avenidas mais importantes e congestionadas da cidade, a Avenida Mario Leal Ferreira (Av. Bonocô) e a Avenida Antônio Carlos Magalhães (Av. ACM). Sendo ainda, um trecho percorrido todos os dias por uma das autoras. Para se analisar a taxa de mobilidade de uma cidade, mesmo levando em conta apenas um determinado percurso, é importante ter avenidas

realmente movimentadas da metrópole envolvidas no percurso para uma conclusão relevante e também mais real. Adotando o Imbuí como ponto de partida, temos dados para analisar, pois existe uma distância satisfatória entre ele e os pontos analisados.

Outro ponto importante é que com a escolha do bairro do Imbuí, o Waze disponibilizou três trajetórias diferentes para percorrer o percurso. A primeira passando pela Av. ACM , a segunda pela Av. Bonocô e a terceira pela Avenida Luís Eduardo Magalhães. Outra Grande via da cidade.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1 e 2 - Av. Bonocô e Av.ACM respectivamente

Utilizamos horários de duas em duas horas, dentro de 24h, começando a coletar os dados a partir da 00:00h afim de obter as velocidades e o intervalo de tempo necessário para percorrer o trecho. Dessa forma, obtemos os melhores horários para analisar a mobilidade no trânsito, esses horários são: 06h, 08h, 12h, 16h e 18h. Os dois primeiros horários, são horários de trânsito intenso e provavelmente engarrafado nas avenidas utilizadas nas três trajetórias, pois é o momento em que muitas pessoas estão saindo de casa para trabalhar. Devido a quantidade de veículos transitando nas avenidas, ocorre uma baixa na velocidade utilizada por eles e uma alta no intervalo de tempo necessário para percorrer o percurso, se comparado ao horário das 04h por exemplo.

Às 12h, há um trânsito intenso na cidade, o que concluímos ao constatar uma velocidade mais baixa nas três trajetórias, pois é um momento em que muitas pessoas estão saindo do trabalho para almoçar, alguns indo para casa, saindo ou chegando nas escolas, o que movimenta o trânsito. É importante analisar horários em que há a maior movimentação de veículos nas avenidas, pois se compararmos os resultados com os dos outros horários, perceberemos o quanto a velocidade pode variar em uma mesma trajetória. É possível observar também, o quanto a taxa de mobilidade de uma cidade não é constante. Um outro horário bastante movimentado é às 18h, momento que a maioria das avenidas da cidade estão congestionadas e se observa uma redução drástica da velocidade do veículo nas três trajetórias, e também se comparada a velocidade utilizada pelo carro nos demais horários. A velocidade das 18h utilizada pelo veículo é de 30 km/h , sendo nos outros horários utilizada uma velocidade de mais de 40 km/h.

Para realizarmos o estudo, além dos dados obtidos com o aplicativo waze, precisamos calcular a velocidade média nos trechos. Para isso utilizamos algumas fórmulas físicas que nos permitiram calcular os valores. Sendo a velocidade média do

movimento retilíneo uniformemente variado, na Cinemática, definida como a rapidez com que um móvel varia de posição ao longo do tempo, obtemos a fórmula ($V_m = \Delta s / \Delta t$).

A variação do espaço (Δs) exposta na fórmula como é obtida através da diferença entre o espaço final e o espaço inicial ($\Delta s_f - \Delta s_i$), no caso de uma trajetória retilínea o deslocamento, de ida ou volta, é igual a distância efetivamente percorrida. De modo que a variação de espaço se iguala ao espaço total percorrido. Utilizado nas três trajetórias propostas, pois trabalhamos em todo o artigo com um mesmo trecho, em que a posição final e a posição inicial se mantêm.

A posição final em questão é o Instituto Federal da Bahia (IFBA) e a posição inicial é o bairro do Imbuí, por esse motivo o deslocamento se mantém constante em todos os horários e trajetórias. Com a variação do tempo, ocorre o contrário. A cada horário a taxa de mobilidade é diferente, assim como a velocidade utilizada e isso contribui para uma variação de tempo diferente em cada horário. Essa variação da velocidade é decorrente da situação do trânsito em cada horário e por conta da aceleração que os veículos estão sujeitos a todo momento.

Às 02:00h da madrugada é um horário em que a cidade possui uma elevada taxa de mobilidade, principalmente de segunda à quinta-feira, dias em que normalmente as pessoas chegam cedo em casa, pois no dia seguinte irão ao trabalho ou para escola, entre outros. Assim, é possível observar um número mínimo de carros transitando pela cidade e por esse motivo, o tempo gasto para percorrer do Imbuí para o IFBA será mínimo e a velocidade utilizada será elevada, se comparada a dos outros horários.

Às 04:00h da manhã é o horário em que há maior taxa de mobilidade. Adotando-se qualquer uma das três trajetórias propostas, um carro terá uma velocidade elevada e se deslocará do Imbuí ao IFBA em um intervalo de tempo muito menor que do que o dos demais horários.

Para analisar de maneira mais ampla a taxa de mobilidade, foi feita a média aritmética da velocidade utilizada em cada trajetória, em todos os horários propostos. Para realização da média aritmética realizamos a soma das três velocidades e dividimos por três, assim obtemos a média da velocidade média utilizada por um veículo para seguir o trajeto indicado, em determinado horário. Desta maneira, foi possível observar o horário em que há uma maior taxa de mobilidade na cidade, às 04:00h e com menor taxa de mobilidade, às 08:00h, sendo esse último horário, momento em que o trânsito se encontra denso na maioria das avenidas da cidade

Nos dados da tabela (da trajetória 1) a seguir, considera-se que o veículo percorreu o trecho utilizando a Av. ACM. Através do aplicativo, adotando uma das três trajetórias fornecidas, obtivemos a variação de tempo para se deslocar do Imbuí para o IFBA, e a velocidade utilizada. Analisando a tabela abaixo podemos perceber que a variação de tempo é inversamente proporcional a velocidade média, porém podem se igualar em alguns momentos. Quanto maior a velocidade, menor a variação de tempo, quanto menor a velocidade, maior a variação de tempo. Essa proporção pode

ser explicada pelo fato que, se um veículo se desloca por um trecho com um tempo reduzido, isso implica dizer que não houve congestionamento e a velocidade utilizada foi um tanto elevada, já que a velocidade é definida como a rapidez que o móvel se desloca ao longo do tempo.

Outro ponto relevante na análise da tabela é que há maior mobilidade às 04:00 da manhã, horário em que provavelmente o trecho não seria utilizado e as ruas estão vazias, contudo temos a menor variação de tempo para mais elevada velocidade, pois quanto mais rápido o móvel se deslocar, menos tempo ele levará para concluir a trajetória. O móvel se desloca a uma velocidade inferior às 08:00 da manhã, momento em que as avenidas estão com um fluxo intenso de veículos.

Podemos observar na tabela (da trajetória 2) abaixo, em que o veículo utiliza a Av. Bonocô, que os valores da velocidade não variam da mesma forma que na primeira trajetória, mas um detalhe importante é que às 08:00h, mesmo o móvel seguindo uma trajetória diferente, terá uma taxa de mobilidade baixa, consequente do trânsito intenso. Ainda há uma igualdade nos valores da velocidade média e da variação do tempo, nas duas trajetórias.

É importante ressaltar que o a variação de espaço se mantém, pois o trecho do Imbuí para o IFBA é o mesmo nas três trajetórias, logo será o mesmo deslocamento. Analisando as duas tabelas foi possível observar que às 00:00, às 14:00h e às 22:00h são horários em que a taxa de mobilidade é igual nas duas trajetórias e consequentemente os valores da velocidade média e o tempo, também são iguais.

Esse fenômeno pode ser explicado, pois às 00:00h normalmente é um horário em que poucos veículos estão circulando nas diferentes avenidas da cidade e isso implica em uma alta taxa de mobilidade no horário. Às 14:00h, normalmente há uma quantidade representativa de veículos circulando, por ser normalmente horário de almoço. Às 22:00h, a taxa de mobilidade não é a mais elevada, mas nesse horário já é possível notar seu crescimento, pois o fluxo de veículos nas avenidas vai reduzindo, principalmente nos dias de semana, em que normalmente nesse horário as pessoas já estão em casa.

Com a análise da tabela (da trajetória 3) que segue, é possível observar que nos primeiros três horários a variação de tempo é a mesma, e consequente a velocidade média também. Outro detalhe é que às 00:00h a velocidade média e o tempo são diferentes dos resultados anteriores. A diferença sutil que há entre os resultados obtidos nas outras tabelas, pode ser explicado, pelo fato de pelas trajetórias serem diferentes, as avenidas percorridas pelo móvel são diferentes em cada trajetória.

No caso da trajetória 3, a avenida utilizada é a Luís Eduardo Magalhães, que de acordo com os resultados obtidos, provavelmente apresenta uma circulação de veículos maior que as outras avenidas.

Comparando as três tabelas é possível perceber que às 22:00h a taxa de mobilidade é igual nas três trajetórias apresentadas, o que implica em uma mesma velocidade média utilizada pelo veículo. Às 12:00h, às 16:00h e às 20:00h são horários

em que os resultados se igualam aos da trajetória 1. Sendo assim, a taxa de mobilidade do móvel será a mesma nesses horários, nas duas trajetórias.

Às 12:00h é um horário em que provavelmente o trecho do Imbuí para o IFBA seria utilizado por um aluno da instituição, caso o aluno tenha aula no turno vespertino. Porém, é um horário em que normalmente há um trânsito denso nas avenidas da cidade, como na Luís Eduardo Magalhães, o que reduz a taxa de mobilidade. Às 16:00h é um horário que possui a mesma taxa de mobilidade das 12:00h. O que supomos, se dê devido ao horário de final de expediente do polo petroquímico, como a avenida Luís Eduardo liga a BR-324 a Av. Paralela, é uma roda comum para os funcionários do polo.

Às 20:00h a variação de tempo é inferior à dos horários anteriormente mencionados, e a velocidade mais elevada, isso porque nesse horário o trânsito já está menos movimentado e congestionado, o que implica em uma maior facilidade para se deslocar pelo trecho em um intervalo de tempo menor e utilizando uma velocidade maior.

Como corroboram os resultados obtidos nas tabelas anteriores, é possível tirar uma média das velocidades e analisar as informações de modo geral. É justificável assim a baixa mobilidade, principalmente no horário das 08:00h, onde há mais movimentação de veículos nas ruas ocasionando o engarrafamento sendo sua média de velocidade por hora 71,13 km/h. Em comparação, o horário das 04:00h possui uma alta taxa de mobilidade, como descrito anteriormente, com sua média de velocidade por hora de 148,19 km/h. Com as médias é possível ratificar a informação gerando uma maior segurança quanto ao melhor horário (dentro das citadas na tabela) para o deslocamento.

Com as tabelas é possível desenvolver gráficos e observar melhor o comportamento da relação entre o horário e o deslocamento. No primeiro trecho, os pontos mais altos de mobilidade são entre às 00:00h e 04:00h e também nos horários 14:00h e 22:00h, no caso os horários de menor movimento nas ruas possuem a velocidade maior. Os pontos de engarrafamento, de menor mobilidade, são às 08:00h e às 18:00h.

No trecho 2, ocorre o mesmo comportamento do trecho um com relação aos horários de maior e menor mobilidade.

No trecho 3, também há semelhanças com os outros gráficos, com diferença na taxa de mobilidade pela tarde, onde ocorre um intervalo maior entre às 12:00h e 16:00h.

Sobrepondo os três gráficos em um, pode-se comparar o maior e o menor ponto da taxa de mobilidade e suas vias, onde a linha vermelha, representando o trecho 1, possui o maior valor de velocidade que as outras às 04:00h e o menor pertence ao trecho 1 e 2 (o 2 representado pela linha azul), onde no horário das 08:00h a taxa de mobilidade é menor.

Observamos que o trecho 3 (linha verde) é o trajeto mais estável com relação aos outros, pois seus pontos da taxa de mobilidade são mais próximos, onde as velocidades

variam entre 30 km/h e 60 km/h. O trecho mais instável é o 1, onde a velocidade varia entre 20 km/h e 70 km/h.

Com a média das velocidades é possível confirmar as informações anteriormente ditas quanto aos picos da taxa de mobilidade.

4 | CONCLUSÃO

Através do tema apresentado neste artigo foi possível evidenciar como a física está presente no nosso dia a dia, bem como o uso de um aplicativo pode possibilitar o estudo da física de maneira contextualizada e mais interessante para os estudantes.

É apresentado no artigo o estudo de mobilidade do Imbuí ao IFBA. Com todas as análises de tabelas e gráficos é possível concluir que a taxa de mobilidade de certo deslocamento está diretamente ligada a quantidade de veículos que percorrem tal percurso. Pode-se constatar esse fenômeno através da relação entre as velocidades médias do trajeto e os horários. Afinal, nos “horários de pico” a taxa de mobilidade tende a diminuir, uma vez que, a quantidade de veículos é relativamente maior que em outros horários.

Por fim, retratamos aqui nossa experiência para inspirar a comunidade escolar e acadêmica a apostar na iniciação científica como vertente de contextualização para ensino de Física, podendo ser expandido para o ensino de Ciências.

5 | AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao LIPI, Laboratório de Inovação e Práticas interdisciplinares e ao IFBA, Instituto Federal da Bahia pelo apoio prestado a divulgação do trabalho. E a editora Atena pelo convite para publicar este trabalho e divulgar a produção de conhecimento.

REFERÊNCIAS

CORREIO. Trânsito de Salvador é o segundo mais congestionado do país
Disponível em: <<http://www.correio24horas.com.br/detalhe/noticia/transito-de-salvador-e-o-segundo-mais-congestionado-do-pais-diz-pesquisa/>> Acesso em: 15 de dez. de 2015

HEWITT, P.G. Física Conceitual, 11ª edição, Porto Alegre, Editora: Bookman, 2011

IBAHIA. Salvador tem mais congestionamento que São Paulo
Disponível em: <<http://www.ibahia.com/detalhe/noticia/pesquisa-revela-que-salvador-tem-mais-congestionamento-do-que-sao-paulo/>> Acesso em: 15 de dez. de 2015

WAZE. Pegue a melhor rota, todos os dias, com ajuda em tempo real de outros motoristas

Disponível em: <<https://www.waze.com/pt-BR>> Acesso em: 15 de dez. de 2015

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-85107-95-6



9 788585 107956