

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 AUXILIO 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

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

Karla Rocha Carvalho Gresik

Faculdade Madre Thais, Ilhéus, Bahia

Renato Barreto Gonzaga

Faculdade Madre Thais, Ilhéus, Bahia

Bruno Raí Santos Silva

Faculdade Madre Thais, Ilhéus, Bahia

Getilio Pereira Dias Junior

CEEP – CEAVEV, Ilhéus, Bahia

Catilene Souza Florêncio Sampaio

CEEP – CEAVEV, Ilhéus, Bahia

Mariana de Oliveira Neres

CEEP – CEAVEV, Ilhéus, Bahia

RESUMO: Acessibilidade é um direito humano, solidificado no direito constitucional, que representa uma concretização dos objetivos e princípios traçados por Constituições, Declarações e Conferências de vários estados e nações. A conquista desse direito deve ser permeada pelo processo de humanização, com vista na resolução de problemas sociais, sobretudo, ligado à pessoa com deficiência visual. Desta forma, este projeto visa unir tecnologias à acessibilidade para dar suporte aos deficientes visuais (cegos e baixa visão), durante travessias no trânsito, de modo a contribuir para o processo de igualdade social. A pesquisa original e inovadora, do tipo transversal, utilizou como instrumento a aplicação de um

questionário à comunidade Ilheense sobre acessibilidade, humanização, tecnologias, trânsito e dificuldades que deficiente visual enfrenta no trânsito. Em seguida foi construído um aplicativo com transmissão de sinais vibratórios para o celular, usando linguagem de programação para dispositivos móveis HTML5, CSS, Javascript, com sistema híbrido, e auxílio da plataforma XDK Intel para compilação do software. No final, o aplicativo foi testado com deficientes visuais, à medida que eram oferecidas informações de utilização e importância, com palestras em feiras de ciência e instituições diversas. Como resultado, houve a aprovação da proposta pela totalidade dos ouvintes. Conclui-se que a proposta é eficaz e necessária para a garantia da acessibilidade, autonomia e integração social dos deficientes visuais, visto que promove melhorar na capacidade funcional, bem como a prevenção de acidente.

PALAVRAS-CHAVE: acessibilidade, deficientes visuais, humanização, trânsito.

ABSTRACT: Accessibility is a human right, solidified in the constitutional, which represents an achievement of objectives and principles for the Constitutions, Declarations and Conferences of various states and nations. The conquest of this right must be permeated by the process of humanization, with a view to solving

social problems, above all, to the visually impaired. In this way, this project aims at accessibility to support the visually impaired (blind and low vision), during the transit interchange, in order to contribute to the process of social equality. The original and innovative cross-sectional research used as a tool the application of a questionnaire to the community about accessibility, humanization, technologies, traffic and visual deficiencies due to traffic. An application was then included with the transmission of vibratory signals to the mobile phone, using the programming language for mobile parts HTML5, CSS, Javascript, hybrid system, and assistance of the Intel XDK platform for software compilation. In the end, the app was tested with visual rights, as the usage and importance information was sought, with the lectures on the sciences and the various possibilities. As a result, there was a flaw in the front of the listeners. The compliance is a load in the functional, authentic and social integration of the evaluation of the load, will be able in the functional, is well to the prevention of accident.

KEYWORDS: accessibility, visually impaired, humanization, transit.

1 | INTRODUÇÃO

O termo acessibilidade, historicamente, tem sua origem na década dos quarenta, para designar a condição de acesso das pessoas com deficiência vinculada ao surgimento dos serviços de reabilitação física e profissional. Inicialmente era descrita como condição de mobilidade e eliminação das barreiras arquitetônicas e urbanísticas, numa clara alusão às condições de acesso á edifícios e meios de transporte (ARAÚJO, 2009; TORRES, 2002). Segundo Canotilho (2000), o direito à acessibilidade de pessoas com deficiência se fundamenta nos direitos humanos e de cidadania, sendo regulamentado em nosso país, pela Norma Brasileira 9050 da ABNT/NBR, (2004).

Portanto, acessibilidade é um direito universal, solidificado no direito constitucional de igualdade, representando uma concretização dos objetivos e princípios traçados por Constituições, Declarações e Conferências de vários estados e nações, incluindo o Estado Brasileiro e a Constituição de 1988. Esta igualdade não deve ser compreendida em um sentido de igualdade formal, mas como uma isonomia de oportunidades sociais, acesso a trabalho, educação e lazer. (OLIVEIRA, 2010)

A conquista dessa igualdade é permeada pelo processo de humanização. A humanização é um crescente movimento que parece, à primeira vista, como busca de um ideal, uma vez que surge com distintas frentes de atividades. Com significados variados, tem representado uma síntese de aspirações genéricas por uma perfeição moral das ações e relações entre sujeitos. (OLIVEIRA; CUTOLO, 2012).

Eles ainda afirmam que muitas pessoas com deficiência não têm acesso igualitário à assistência médica, educação, e oportunidades de emprego, não recebem os serviços correspondedores à deficiência de que precisam, e, por isso, sofrem exclusão das atividades da vida cotidiana.

A acessibilidade é um desafio na emergência do momento, sobretudo para

a socialização e integração social de pessoas portadoras de alguma deficiência. Acredita-se que unir tecnologias com acessibilidade pode ajudar pessoas deficientes visuais (cegas e/ou com baixa visão) durante a travessia no trânsito e com essa iniciativa formalizar mais um recurso para contribuir para a humanização no processo de igualdade social (SONZA; SANTAROSA, 2003).

Da mesma forma, medidas simples e tecnológicas como construção de faixas no piso, com textura e cor diferenciadas, semáforos sensoriais e a conscientização da população nas áreas de circulação, podem facilitar a vida de deficientes visuais que necessitam de acessibilidade para melhorar sua qualidade de vida de forma segura e autônoma (SONZA; SANTAROSA, 2003).

Diante dessas possibilidades, surge então o questionamento: É possível melhorar a acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência visual com uso de aplicativos no trânsito?

O estudo tem como objetivo geral criar um aplicativo para dispositivos móveis, usando recursos como modo de vibração para auxiliar na circulação de pessoas portadoras de deficiência visual. Como objetivos específicos esperam-se: realizar um levantamento de demanda que justifique a criação de um aplicativo ligado a dispositivos móveis; criar o aplicativo a partir da ferramenta Bluetooth; e avaliar a aceitação do aplicativo por parte da população.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

Compreende-se que a concepção teórico-prática da humanização/satisfação radical é uma via que contribui para a acessibilidade como um direito humano, podendo criar possibilidades de induzir transformações a partir da mobilização da sociedade para novas questões, diante do reconhecimento de novas necessidades. Assim a humanização radical reconhece a acessibilidade como direito, orientando-o para além dos limites da própria estrutura social e das relações sociais vigentes (OLIVEIRA; CUTOLO, 2012).

Desde a década de 40, estuda-se a acessibilidade como forma para designar a condição de acesso das pessoas com deficiência, assim, vem sendo vinculada ao surgimento dos serviços de reabilitação física e profissional. Os dados do censo do IBGE, 2010, indicam que cerca de 45.606.048 de brasileiros, 23,9% da população total, têm algum tipo de deficiência – visual, auditiva, motora e mental ou intelectual. Desse total, 1,6% são totalmente cegas, 7,6% são totalmente surdas, 1,62% não conseguem se locomover (OLIVEIRA, 2012).

Acessibilidade e inclusão são indissociáveis; significam igualdade de oportunidades e vêm ganhando mais força como direito da pessoa e obrigação da sociedade, quer seja no âmbito público como no privado. SONZA; SANTAROSA, 2003)

Na raiz dessa nova abordagem está a perspectiva da inclusão social, entendida

por Sassaki (1997, p.3)

(...) como o processo pelo qual a sociedade se adapta para incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. A inclusão social constitui, então, um processo bilateral no qual as pessoas, ainda excluídas, e a sociedade buscam, em parceria, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos.

Em contrapartida, a acessibilidade que inicialmente era descrita como condição de mobilidade e eliminação das barreiras arquitetônicas e urbanísticas, numa clara alusão às condições de acesso a edifícios e meios de transporte, hoje, esse conceito vem sendo ampliado, mediante uso de tecnologias assistivas que atuam também como facilitadores para a funcionalidade humana. (ARAÚJO, 2009; TORRES, 2002)

Segundo o Comitê de Ajudas Técnicas, (Brasil, 2009, p.09)

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Apesar da maioria das pessoas pensarem que esse seja um tema afeto à ciência e tecnologia, à saúde, à indústria, à educação, etc, na verdade é um conceito muito mais amplo, um elemento chave para a promoção dos Direitos Humanos, pelo qual as pessoas com deficiência têm a oportunidade de alcançarem sua autonomia e independência em todos os aspectos de suas vidas. Para isso é necessária a adoção de medidas que assegurem seu acesso, em bases iguais com as demais pessoas. É preciso que obstáculos e barreiras à acessibilidade sejam identificados e eliminados, assim como instrumentos facilitadores sejam desenvolvidos de acordo com a nova conceituação de deficiência.

A Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF), adotada como modelo conceitual para o conceito de deficiência, compreende funcionalidade e deficiência como uma interação dinâmica entre problemas de saúde e fatores contextuais, tanto pessoais quanto ambientais (OMS, 2004).

A Organização Das Nações Unidas (ONU) reconhece a deficiência como um termo em evolução resultante da “interação entre pessoas com deficiência e barreiras comportamentais e ambientais que impedem sua participação plena e eficaz na sociedade de forma igualitária” (WHO, 2012, p.4). Assim, definir como uma interação significa que a deficiência não é um atributo da pessoa, logo, seu progresso na melhoria da participação social pode ser realizado lidando com as barreiras que afetam pessoas na vida diária (ONU, 2018).

A Organização acima confirma que o ambiente pode ser mudado para melhorar a saúde, evitar incapacidades, e melhorar os resultados finais para as pessoas com

deficiência. E que mudanças podem ser implementadas pela legislação, por mudanças nas políticas públicas, pela construção da capacidade de agir, ou por desenvolvimentos tecnológicos que gerem: Acessibilidade do desenho do ambiente construído e do transporte; Sinalização para beneficiar pessoas com deficiências sensoriais; Acesso aos serviços de saúde, e reabilitação, educação, e suporte a vida independente; Maiores oportunidades de trabalho e emprego para pessoas com deficiência.

A Organização Mundial da Saúde (2008) considera que a deficiência visual é uma deficiência sensorial onde o sistema visual de coleta de informações pode ser parcialmente ou totalmente prejudicado.

No Brasil, existem mais de 6,5 milhões de pessoas com deficiência visual, sendo 582 mil cegas e 6 milhões com baixa visão, segundo dados do Censo 2010. Observa-se sob a perspectiva das políticas públicas que se têm buscado a inclusão e a independência das pessoas com alguma deficiência ou diversidade, e que a maioria das pessoas portadoras de deficiência visual só consegue adquirir a independência e a liberdade de mobilidade à custa de grande coragem, principalmente quando se leva em consideração o desafio do trânsito, o que pouco tem sido discutido na atualidade (IBGE, 2010).

Em relação ao Código de Trânsito Brasileiro, é instituído no Art 70:

Os pedestres que estiverem atravessando a via sobre as faixas delimitadas para esse fim terão prioridade de passagem, exceto nos locais com sinalização semafórica, onde deverão ser respeitadas as disposições deste Código. **Parágrafo único.** Nos locais em que houver sinalização semafórica de controle de passagem será dada preferência aos pedestres que não tenham concluído a travessia, mesmo em caso de mudança do semáforo liberando a passagem dos veículos (BRASIL, 2008).

Desta forma, percebe-se que o Código de Trânsito Brasileiro (2008) prioriza a passagem de pedestres independente da pessoa possuir qualquer deficiência. No entanto, não trás em sua constituição nenhum recurso sonoro ou atributo tecnológico que facilite para os transeuntes que apresentam alguma deficiência visual, precisando da ajuda de outras pessoas para assim realizar a passagem. Assim para os deficientes visuais transitarem pelas vias públicas, se faz necessário algum dispositivo ligado ao semáforo para pedestres instalados principalmente nas vias públicas perigosas e com intenso fluxo de veículos, que deverá emitir sinal sonoro suave, intermitente e sem estridência, que sirva de guia ou orientação para a travessia de pessoas portadoras de deficiência visual.

Estudos já apontam que o uso dos softwares de acessibilidade aos ambientes digitais para deficientes visuais são recursos tecnológicos que inserem o individuo ao processo de aprendizagem ou readaptação ao ambiente social (COSTA; TURCI, 2011).

Desta forma, percebe-se a importância da programação de novos equipamentos e/ou aplicativos que possibilitem a independência de locomoção do deficiente visual,

com novas ferramentas e, portanto, novas tecnologias assistivas para a acessibilidade (COSTA; TURCI, 2011).

3 | METODOLOGIA

A pesquisa original nas áreas de saúde, tecnologia e inovação, do tipo transversal, utilizou-se inicialmente do instrumento questionário com perguntas para a comunidade que transitavam nas vias públicas das proximidades do Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologias da Informação Álvaro Melo Vieira, Ilhéus-Bahia, no dia 17 de setembro de 2017, a respeito de temas relacionados à acessibilidade, humanização, tecnologias, trânsito e dificuldades que os deficientes visuais enfrentam no trânsito.

O resultado das informações contribuiu para o levantamento da demanda e importância do desenvolvimento de um aplicativo ligado a dispositivos móveis – *Smartphones*, que nada mais é que um termo genérico para as tecnologias que utilizam a telefonia móvel para captura de dados, aproveitando os diversos tipos de identificação, a facilidade da mobilidade e os recursos que integram o *Smartphone*, como o *vibracall*, *bluetooth*, *wi-fi*.

O aplicativo tem como interfaces, no momento da travessia, o semáforo e o leitor ou antena, que através de um sinal *bluetooth* ou *wi-fi*, ativará o *Smartphone* enviando energia para o leitor que retornará as informações convertendo-os em pulsos vibratórios específicos, indicando se o sinal está aberto ou fechado para o pedestre portador de deficiência visual. Quando o transeunte passa pela área de cobertura do sinal com o dispositivo, o campo magnético é detectado pelo sinal *bluetooth* ou *wi-fi*, o aplicativo então decodifica os dados que estão no servidor, passando-os para um computador realizar o processamento. Este tipo de configuração é utilizado, por exemplo, em aplicações portáteis.

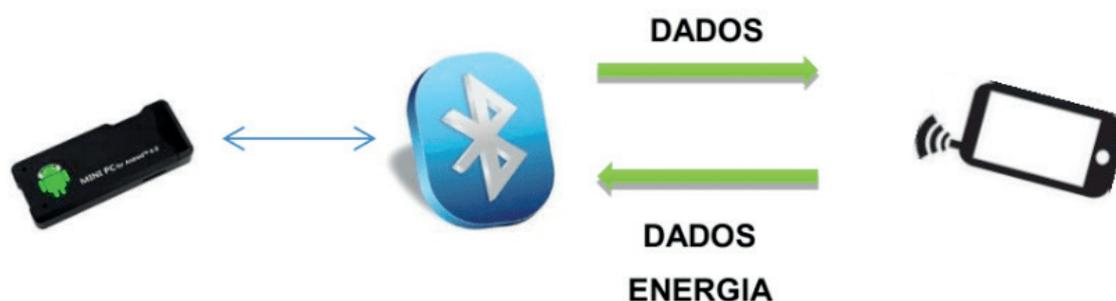


Figura 1 - Conexão entre dispositivos usando tecnologia bluetooth

O semáforo é um tipo de sinal controla o fluxo dos veículos em duas pistas

distintas que se encontram, muito comum em qualquer cidade. E também vincula alguns aspectos mais interessantes sobre a programação e o projeto físico do dispositivo, incluindo uma característica na arquitetura do projeto classificatório, dando exclusividade a acessibilidade vinculando a alternativa da travessia controlada por um sistema vibratório muito conhecido nos aparelhos de celulares.

Quando duas pistas se encontram existe a necessidade de controlar o fluxo de veículos entre elas, para evitar colisões. Neste caso existe a necessidade de dois sinais de trânsito sincronizados para controlar este fluxo de veículos. Este sincronismo entre os sinais significa que enquanto um estiver aberto, luz verde, ou em estado de atenção, luz amarela, o outro deve estar fechado e vice versa. No aplicativo, a programação do app deverá ser capaz de fazer exatamente este controle, a partir da simulação de dois sinais de trânsito sincronizados a qual gerará informações ao leitor do *Smartphone* através vibrações e ondas sonoras.

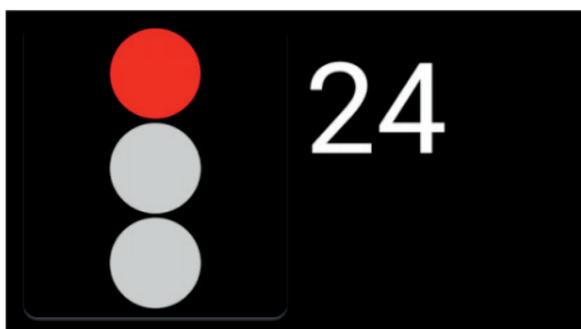


Figura 2: Representação do sistema convertido em APP.



Figura 3: Semáforo real

Para a programação, foi utilizado os códigos *Hypertext MarkupLanguage*, versão 5 (HTML5), *CascadingStyleSheets*(CSS) e *Javascript* para programar o aplicativo móvel criando vínculos entre os dispositivos. HTML5 é uma linguagem para estruturação e apresentação de conteúdo para a *World Wide Web* e é uma tecnologia chave da Internet originalmente proposto por *Opera Software*, sendo a quinta versão da linguagem HTML. CSS é uma linguagem de folhas de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em uma linguagem de marcação, como HTML ou XML.

JavaScript é uma linguagem de programação baseada em *scripts* e padronizada pela *ECMA International* (Associação Especializada na Padronização de Sistemas de Informação). Os *scripts* desenvolvidos em *JavaScript* são muito populares e amplamente integrados em páginas *web* devido à facilidade de interação com o *Document Object Model* (DOM) da página.

Para integração e desenvolvimento do *software* ou Apps, a abreviação da palavra “*applications* ou aplicação” foi usada a *Integrated Development Environment* (IDE) ou “Ambiente Integrado de Desenvolvimento”, e que constitui um programa de computador que reúne características e ferramentas de uma determinada linguagem

de programação, serve de apoio ao desenvolvimento de *software* com o objetivo de acelerar o processo.

Foi usada a plataforma da Intel XDK que reúne todos os recursos desenvolvimento de aplicativos móveis em HTML5 (incluindo o Apache, servidor web Cordova, categoria diferente App Web nativa para telefones) e compilação para as principais plataformas de celular, Android, iOS e Windows 10 UAP, como também incluirá capacidades de desenvolvimento de software para aplicativos para Internet das coisas na própria placa baseados em Node.JS.

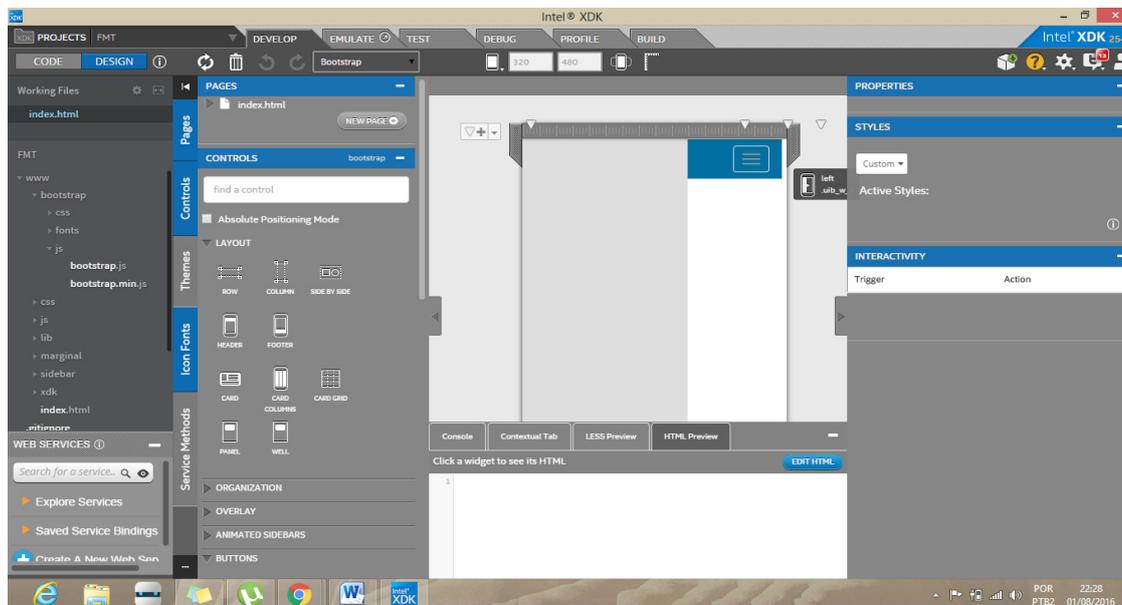


Figura 4: Interface do XDK Intel IDE de programação para dispositivos móveis.



Figura 5: Protótipo convertido em App (aplicativo).

Figura 6: Protótipo desenvolvido com mudança da cor do sinal.

Apresentamos um celular com o aplicativo já instalado, mas não com a interação ao semáforo, informamos ao público como funcionamos vibrações na finalidade de trazer a compreensão. Quando estivesse na cor verde a vibração seria espaçada, na cor amarela sentiria uma única vibração, já na cor vermelha seria uma vibração constante. Essas explicações foram em feiras de ciência e de outras Instituições de ensino visitadas, durante o final do semestre de 2017. Após um esclarecimento prévio foram realizada sensibilização para conscientizar a população quanta importânciada

garantia do direito à acessibilidade em condições igualitárias.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos resultados obtidos da aplicação de questionário entre a população pesquisada, o perfil se trata de pessoas com idade entre 16 - 62 anos de diversas profissões como Estudante, Biomédica, Motorista, Comerciante, Serviços Gerais, Autônomo, atendente e doméstico.

Em relação ao conhecimento havia diferença entre deficientes visuais e cegos, 11 responderam que sim e 9 responderam que não sabia diferenciar, conforme apresentado no gráfico 1. Já em relação ao entendimento da população sobre acessibilidade, 10 entrevistados responderam que seria ter pisos táteis para os cegos usarem bengalas, 9 consideraram subir em calçadas e ônibus, 8 marcaram trabalhar, 7 apontaram ter possibilidade de entrar em prédios, 6 disseram que a prática de esporte era acessibilidade, 4 argumentaram ir ao teatro, 3 afirmou ir para uma balada, 2 relataram ir ao banco e operar máquinas e 1 não respondeu nenhuma das questões, conforme gráfico 2.

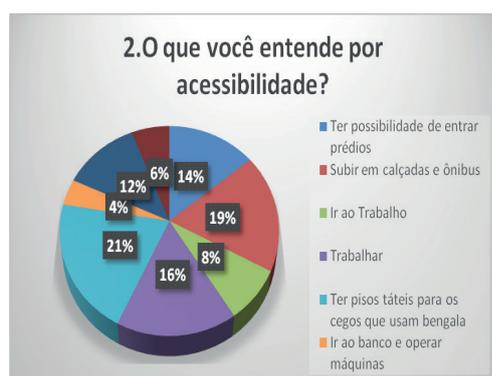


Gráfico 1 – O que você entende por acessibilidade?



Gráfico 2 – Você sabe a diferença de Deficiente Visual e cegos?

Num ambiente social criado e projetado para e por videntes, em que os estímulos visuais, a cada dia, e cada vez mais, fazem parte da vida das pessoas, compreender sobre como o cego percebe, relaciona-se e insere-se nesse mundo é primordial para a sensibilização das pessoas quanto à necessidade de implementação de políticas públicas e tecnologias que visem a acessibilidade.

Segundo Porto (2005) para sentir o outro na sua essência e existência, teríamos que ser esse outro. E ao se constatar a impossibilidade dessa ação, pois um vidente nunca poderá sentir e viver como o cego e, já que para o primeiro o mundo apresenta-se através da visão, a autora sugere que se mantenha uma relação em que a comunicação se estabeleça de modo verdadeiro entre os dois sujeitos, cego e vidente, para que cada um deles apreenda o mundo do seu jeito próprio e crie possibilidades

de troca sobre o que é percebido e vivenciado por cada um.

O mesmo se aplica quanto ao conhecimento acerca da acessibilidade. Sem o devido conhecimento do conceito e sua ampla aplicabilidade, os recursos a serem implementados ficariam restritos em relação ao que pode ser criado em favor da inclusão social, sobretudo para os transeuntes portadores de deficiência visual.

Segundo Sonza e Santarosa (2003), software de acessibilidade para deficientes visuais, ligado a ambientes digitais, é considerado um dos principais sistemas de acessibilidade utilizados em nosso país, sobretudo nas versões Dosvox, Virtual Vision e Jaws.

Quanto às condições igualitárias de acesso dos deficientes visuais e sobre quem não apresenta nenhuma deficiência, todos os entrevistados responderam que os deficientes visuais não têm o mesmo acesso, conforme gráfico 3. Sobre os perigos do trânsito para os deficientes visuais, 17 entrevistados confirmaram haver perigo, enquanto que apenas 3 responderam não existir perigo no trânsito para transeuntes, conforme gráfico 4.



Gráfico 3 - Você concorda que a travessia do semáforo, é um dos perigos no trânsito para deficientes visuais/cegos?

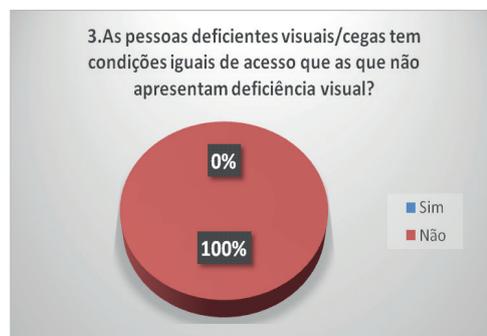


Gráfico 4: As pessoas deficientes visuais/cegas tem condições iguais de acesso que as que não apresentam deficiência visual?

Pelo Estatuto do Portador de Deficiência, artigo 3º, incisos III, V e VI, a pessoa portadora de alguma deficiência, seja ela visual ou outra, tem direitos constitucionais garantidos em seus princípios fundamentais, a saber: Inclusão e participação plena e efetiva na sociedade; Igualdade de oportunidades e acessibilidade. E no Capítulo II, que garante o direito à saúde, encontra-se fixado no Art 19, inciso VII, o papel do governo no desenvolvimento de programas especiais de prevenção de acidentes domésticos, de trabalho, e o de trânsito (BRASIL,2006). Portanto, é dever do Estado prever soluções para dirimir os perigos causados pelo trânsito, sobretudo para as pessoas portadoras de deficiência visual.

Na questão referente ao conhecimento da população sobre as dificuldades que passa um deficiente visual, 12 entrevistados responderam que conhece as dificuldades e apenas 3 entrevistados responderam que não sabiam das dificuldades, conforme gráfico 5. Já na voltada para as leis de trânsito voltadas para os transeuntes deficientes visuais, 17 pessoas responderam que não tem o conhecimento de nenhuma lei, em

quanto que 3 pessoas responderam que sabiam das leis, conforme gráfico 6.

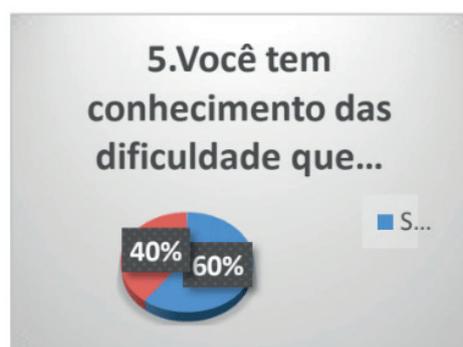


Gráfico 5 - Você tem conhecimento das dificuldade que passa um deficiente visual/cegos?



Gráfico 6 - Você sabe quais as leis relacionadas aos pedestres e os deficiente visuais/cegos?

Pela Resolução CONTRAN Nº 704 DE 10/10/2017, O Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), no uso da competência, nos Art 1 e 2, resolve: “Estabelecer padrões e critérios para sinalização semafórica com sinal sonoro para travessia de pedestres com deficiência visual”, destinado a informar às pessoas com deficiência visual os períodos de verde, de vermelho intermitente e de vermelho fixo dos semáforos. Assim, a partir dessa resolução e de outras leis de amparo e proteção à pessoa portadora de deficiência visual, percebe-se que o Estado vem tendo conhecimento das dificuldades encontradas por essas pessoas e vem somando esforços no sentido de resolver tal problemática.

Os do resultado da pesquisa subsidiaram informações que foram utilizadas na etapa de sensibilização a partir da realização de atividades de intervenção social para conscientização da população quanta importância da promoção e garantido direito à acessibilidade e condições oportunas igualitárias de ir e vir.

Durante essas atividades, a totalidade da população aprovou o desenvolvimento e funcionamento do aplicativo, demonstrando interesse de cunho social, seja ele portador de algum tipo de deficiência ou não. Em seus relatos, muitos chegaram à mesma conclusão de Radabaugh (1993, p. 3), que “[...] para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”.

5 | CONCLUSÕES

Conclui-se que as ferramentas computacionais, ligadas a ambientes digitais, abrem espaços de oportunidades de socialização, e integração, principalmente por pessoas cujos padrões de aprendizagem, autonomia e independência não seguem as mesmas facilidades para o desenvolvimento e independência.

A pesquisa mostrou, que pessoas limitadas por deficiências, sobretudo a visual, não são menos desenvolvidas, quando comparadas as “ditas normais”, mas

se desenvolvem de forma diferente, necessitando de recursos e tecnologias para eliminar barreiras e facilitar a acessibilidade, garantindo assim o direito à igualdade de oportunidades, sobretudo no direito de ir e vir com segurança e autonomia.

É necessário que, diante dos argumentos expostos, e do esforço no desenvolvimento de um aplicativo que forneça essa facilidade para os transeuntes portadores de deficiência visual, todos, incluindo a sociedade civil organizada e o estado, se conscientizem da importância dessa ferramenta para os deficientes visuais poderem transitar com segurança pelas vias públicas. Assim, utilizando a tecnologia como meio de inclusão mais humanizada, oportuniza uma verdadeira integração social.

Também, é necessário um melhor aporte de informação à sociedade quanto ao conhecimento sobre acessibilidade e humanização de um modo geral.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carolina Dutra de; CÂNDIDO, Débora Regina Campos Cândido; LEITE, Márvio Fonseca Leite. **Espaços públicos de lazer: um olhar sobre a acessibilidade para portadores de necessidades especiais**. Licere (Online), v. 12, n. 4, dez. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Norma Brasileira (NBR) 9050. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2004.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. – Brasília: CORDE, 2009. 138 p.

BRASIL, Senado Federal. **Estatuto do Portador de Deficiência** (2006). Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/432201.pdf>, Acesso em 26 de julho de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual de legislação em saúde da pessoa com deficiência**, 2ª. ed. rev. atual.– Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2006. 346p.

BRASIL. **Resolução CONTRAN Nº 704 DE 10/10/2017**. Disponível em: <http://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/contran-regulamenta-padroes-para-semaforos-sonoros.pdf>, Acesso em: 26 de julho de 2018.

BRASIL. **Código de trânsito brasileiro e legislação complementar em vigor**. Capítulo IV - Dos Pedestres E Condutores De Veículos Não Motorizados.(Artigo 70º,71), Dezembro/2008.

CANOTILHO, J. J.G. **Direito constitucional e teoria da constituição**. 4 ed. Coimbra: Almedina, 2000.

DA COSTA, Maria da Piedade Resende; TURCI, Paulo Cesar. **Softwares de Acessibilidade Dosvox e Virtual Vision e a Equiparação de Oportunidades**. IN: Anais do VII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial Londrina, 2011 - ISSN 2175-960X pg. 3235-3247. Disponível em: http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2011/NOVAS_TECNOLOGIAS/299-2011.pdf. Acesso em: 25 de julho de 2018.

OLIVEIRA, Inajara Carla ; CUTOLO, Luiz Roberto Agea . **Humanização como expressão de Integralidade** . O Mundo da Saúde, São Paulo – 2012.

OLIVEIRA, Luiza Maria Borges (Org). **Cartilha do Censo 2010 – Pessoas com Deficiência**.

Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR) / Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD) / Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência; Brasília : SDH-PR/SNPD, 2012.

OMS, **Classificação Internacional da Funcionalidade**. Direção-Geral da Saúde: Lisboa, 2004.

PERON, Marluce .**Tecnologia a favor das pessoas portadoras de necessidades especiais** - 23 Setembros/2009

PINHEIRO, José Mauricio Santos. **A Importância da Tecnologia da Informação e das Telecomunicações nos Sistemas de Informação** - 26/05/2006.

PORTO, Eline. **A Corporeidade do Cego. Novos Olhares**
São Paulo; Piracicaba: Memnom; UNIMEP, 2005. Disponível em: <http://www.revispsi.uerj.br/v8n3/artigos/html/v8n3a18.html>, Acesso em 26 de julho de 2018.

Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997. Cap . IV , art : 70 , 71 .

RADABAUGH, M. P. NIDRR's Long Range Plan - **Technology for Access and Function Research Section Two**: NIDDR Research Agenda (1993). Chapter 5: TECHNOLOGY FOR ACCESS AND FUNCTION - http://www.ncddr.org/rpp/techaf/lrp_ov.html, Acesso em 26 de julho de 2018.

SONZA, Andrea Poletto; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. **Ambientes virtuais: acessibilidade aos deficientes físicos**.(2003)Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13034/000581081.pdf?sequence=1>, Acesso em 26 de julho de 2018.

TORRES, E.F.; MAZZONI, A.A.; ALVES, J.B.M. **A acessibilidade à informação no espaço digital**. Ciência da Informática, n.31, p. 83-91, 2002.

WAGNER, Luciene Carniel; LINDEMAYER, Cristiane Kroll; PACHECO, Artemis; SILVA, Larissa Dall' Agnol da. **Acessibilidade de pessoas com deficiência: O olhar de uma comunidade da periferia de Porto Alegre** . ANO XII nº 23 , 2012.

WHO. **Relatório mundial sobre a de-ciência** / World Health Organization, The World Bank; tradução Lexicus Serviços Lingüísticos. - São Paulo: SEDPcD, 2012.

SOBRE A ORGANIZADORA

Karine Dalazoana

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR.

Especialista em Educação e Gestão Ambiental pelo Instituto de Estudos Avançados e Pós- Graduação, ESAP, Londrina, PR.

Especialista em Educação Inclusiva pela Universidade Cidade de São Paulo, UNICID, SP.

Especialista em Gestão Educacional pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR.

Mestre em Gestão do Território, Área de Concentração Gestão do Território: Sociedade e Natureza pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR.

Professora de Biologia do Quadro Próprio do Magistério da Secretaria de Estado de Educação, SEED, PR.

Professora Adjunta do Centro de Ensino Superior de Campos Gerais, CESCAGE, Ponta Grossa, PR.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-85107-95-6



9 788585 107956