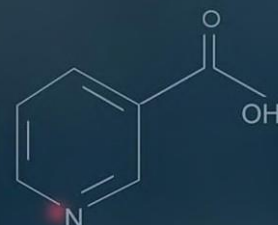


Organizador
Edilson Antonio Catapan



CIÊNCIAS DA SAÚDE: conceitos e perspectivas

Volume 02

São José dos Pinhais

BRAZILIAN JOURNALS PUBLICAÇÕES DE PERIÓDICOS E EDITORA

2020

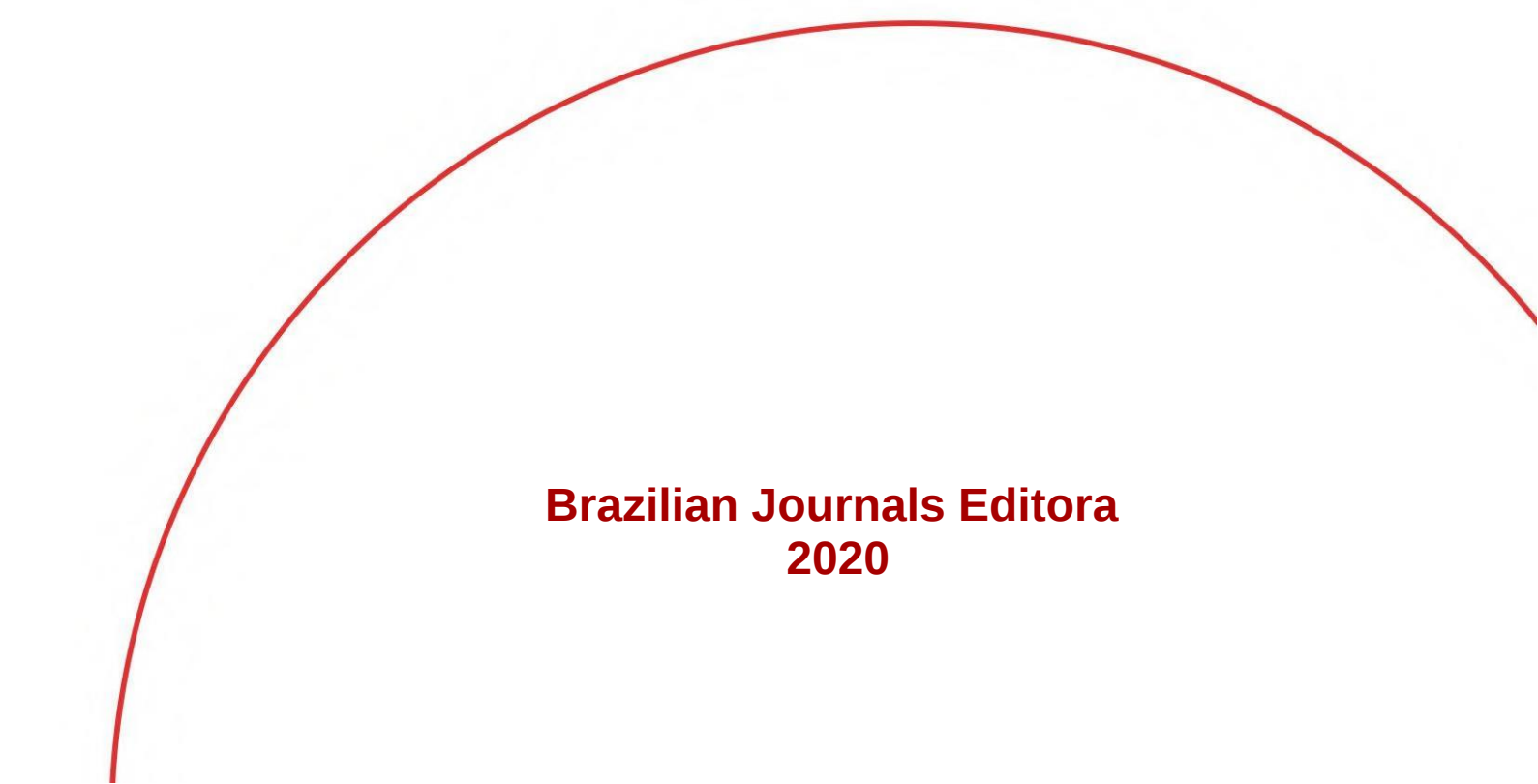




Edilson Antonio Catapan
(Organizador)

**Ciências da saúde:
conceitos e perspectivas**

Volume 02



**Brazilian Journals Editora
2020**

2020 by Brazilian Journals Editora
Copyright © Brazilian Journals Editora
Copyright do Texto © 2020 Os Autores
Copyright da Edição © 2020 Brazilian Journals Editora
Editora Executiva: Barbara Luzia Sartor Bonfim Catapan
Diagramação: Sabrina Binotti
Edição de Arte: Sabrina Binotti
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial:

Prof^a. Dr^a. Fátima Cibeles Soares - Universidade Federal do Pampa, Brasil;
Prof. Dr. Gilson Silva Filho - Centro Universitário São Camilo, Brasil;
Prof. Msc. Júlio Nonato Silva Nascimento - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil;
Prof^a. Msc. Adriana Karin Goelzer Leining - Universidade Federal do Paraná, Brasil;
Prof. Msc. Ricardo Sérgio da Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil;
Prof. Esp. Haroldo Wilson da Silva - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil;
Prof. Dr. Orlando Silvestre Fragata - Universidade Fernando Pessoa, Portugal;
Prof. Dr. Orlando Ramos do Nascimento Júnior - Universidade Estadual de Alagoas, Brasil;
Prof^a. Dr^a. Angela Maria Pires Caniato - Universidade Estadual de Maringá, Brasil;
Prof^a. Dr^a. Genira Carneiro de Araujo - Universidade do Estado da Bahia, Brasil;
Prof. Dr. José Arilson de Souza - Universidade Federal de Rondônia, Brasil;
Prof^a. Msc. Maria Elena Nascimento de Lima - Universidade do Estado do Pará, Brasil;
Prof. Caio Henrique Ungarato Fiorese - Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil;
Prof^a. Dr^a. Silvana Saionara Gollo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil;
Prof^a. Dr^a. Mariza Ferreira da Silva - Universidade Federal do Paraná, Brasil;
Prof^a. Esp. Barbara Luzia Sartor Bonfim Catapan - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil;
Prof. Msc. Daniel Molina Botache - Universidad del Tolima, Colômbia.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C357c Catapan, Edilson Antonio

Ciências da saúde: conceitos e perspectivas – Volume 02 /
Edilson Antonio Catapan. São José dos Pinhais: Editora
Brazilian Journals, 2020.
714 p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui: Bibliografia

ISBN: 978-65-86230-08-6

1. Estudo de casos. 2. Melhora das demandas na rede de
saúde. I. Catapan, Edilson Antonio II. Título

Brazilian Journals Editora
São José dos Pinhais – Paraná – Brasil
www.brazilianjournals.com.br
editora@brazilianjournals.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra intitulada “Ciências da saúde: conceitos e perspectivas 2”, publicada pela Brazilian Journals, apresentam um conjunto de cinquenta e três capítulos que visam abordar importantes assuntos ligados nas seguintes áreas de conhecimento da saúde como: Enfermagem, Nutrição, Farmácia, Fisioterapia.

Logo, os artigos apresentados neste volume abordam: a percepção sobre alimentação e nutrição; estudos farmaeconômicos em tratamentos de doenças; avaliar a relação da deficiência de vitamina D em pacientes obesos; ampliação as análises em torno da saúde do trabalhador; fatores de risco cardiovascular; revisão de literatura sobre saúde mental em estudantes de medicina; relacionar doença periodontal com doenças articulares e tabagismo em pacientes que irão ser submetidos a implantes dentários; o método pilates e a flexibilidade em idosos; verificar a influência do fortalecimento do músculo reto abdominal de forma ativa e por eletroestimulação neuromuscular entre outros.

Dessa forma, agradecemos aos autores por todo esforço e dedicação que contribuíram para a construção dessa obra, e esperamos que este livro possa colaborar para a discussão e entendimento de temas relevantes para a área da saúde, orientando docentes, estudantes, gestores e pesquisadores à reflexão sobre os assuntos aqui abordados.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01.....1

PERCEPÇÃO DE ESCOLARES SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.

Cleiane Clementino de Araújo
Aline Raquel de Sousa Ibiapina
Antonio Alberto Ibiapina Costa Filho
Ana Paula Cardoso Costa
Layze Braz de Oliveira
Girzia SammyaTajra Rocha
Mayla Rosa Guimarães
LanyLeide de Castro Rocha Campelo
DOI 10.35587/brj.ed.0000189

CAPÍTULO 0217

METHODOLOGY OF TRACE METALS ANALYSIS IN REFERENCE, GENERIC
AND SIMILAR MEDICINES: A COMPARISON.

Suzana O. Santos
Vivianne L. B de Souza
Romilton dos Santos Amaral
Andre Luiz Bormann Soares
Sandra Dias Barbosa
DOI 10.35587/brj.ed.0000190

CAPÍTULO 0326

ESTUDO FARMACOECONÔMICO NO TRATAMENTO DE DOENÇA DE CROHN DE
MODERADA A GRAVE.

Lucas Carneiro Nascimento Pereira
Jonas de Souza Finco
DOI 10.35587/brj.ed.0000191

CAPÍTULO 0449

ONE-STEP REVERSE TRANSCRIPTASE PCR FOR DETECTION OF ARBOVIRUSES
IN SERUM SAMPLES OF PATIENTS ASSISTED IN BASIC HEALTH UNITS IN THE
STATE OF MARANHÃO, BRAZIL.

Jadna Patricia Pinheiro Nunes
Bruna de Oliveira de Melo
Silvio Gomes Monteiro
Viviane da Silva Sousa Almeida
Andrea de Souza Monteiro
Lécia Maria Sousa Santos Cosme
Conceição de Maria Fernandes da Silva Pinto
Luena Maria Souza Silva
Rosimary de Jesus Gomes Turri
Maria de Fátima Castro Mendes
Maria Rosa Quaresma Bomfim
DOI 10.35587/brj.ed.0000192

CAPÍTULO 05.....74

MORTALIDADE HOSPITALAR E APÓS ALTA EM PACIENTES COM SEPSE ADMITIDOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Jefferson da Silva Gonçalves
Tainá Afonso Almeida
Flavio Renan Paula da Costa Alcântara
Márcia Melo Damian
Luíz Carlos de Lima Ferreira
DOI 10.35587/brj.ed.0000193

CAPÍTULO 0687

EPIDEMIOLOGIA DA ANÓXIA NEONATAL EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL EM GOIÁS, BRASIL ENTRE 2014 E 2015.

Karla Cristina Naves de Carvalho
Filipe Rodrigues de Sousa Borges
Mirian Paiva Silva
Murillo César da Costa Borges
Bráulio Brandão Rodrigues
DOI 10.35587/brj.ed.0000194

CAPÍTULO 0798

A CONFIBILIDADE DO TESTE DE SCOTT FRENTE A INTERFERÊNCIA DOS ADULTERANTES NA DETECÇÃO DA COCAÍNA.

Suzane Meriely da Silva
Mônica de Oliveira Silva
Jeferson Noslen Casarin
Jéssica Soares Sampaio
Tatiana Mesquita Basto Maia
Greg Resplande Guimarães
Edwin Hewry de Sousa Silva
DOI 10.35587/brj.ed.0000195

CAPÍTULO 08105

ÓBITOS NEONATAIS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA, BELÉM, PARÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL: DIFERENTES REALIDADES, DIFERENTES PERSPECTIVAS.

Cláudia Maria Maciel de Oliveira
Daiana de Oliveira Correia
Kathia de Oliveira Harada
Márcia de Fátima Maciel de Rojas
DOI 10.35587/brj.ed.0000196

CAPÍTULO 09116

APRENDIZAGEM: UM CONTÍNUO PROCESSO PARA GARANTIR A SEGURANÇA E O CUIDADO COM O PACIENTE.

Michelle Freitas de Souza
Vanessa Calazans Viana
Marsandro Coelho Silva
Clarissa Coelho Vieira Guimarães
Vanessa Oliveira Ossola da Cruz

Beatriz Gerbassi Costa Aguiar
Luiz Alberto de Freitas Felipe
DOI 10.35587/brj.ed.0000197

CAPÍTULO 10.....120

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE NÍVEL SÉRICO DE 25 (OH) VITAMINA D, RESISTÊNCIA À INSULINA, DISLIPIDEMIA E PORCENTAGEM DE GORDURA CORPORAL EM PACIENTES OBESOS OU COM SOBREPESO.

Lethícia de Castro Pereira
Odil Garrido Campos de Andrade
Gabriela Resende Vieira de Sousa
DOI 10.35587/brj.ed.0000198

CAPÍTULO 11143

O COMPROMETIMENTO À SAÚDE DO TRABALHADOR E DA TRABALHADORA EM TEMPOS DE TRABALHO PRECARIZADO, MULTIFUNCIONAL E TERCEIRIZADO.

Jéssica Pereira Cosmo da Silva
Larissa dos Santos Ferreira
Bernadete de Lourdes Figueiredo de Almeida
DOI 10.35587/brj.ed.0000199

CAPÍTULO 12159

PREVALENCIA DE *GIARDIA LAMBLIA* EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA PALMA EN ICA-PERÚ, 2016 - 2017.

Marisela Trillo Salvador
María Emilia Dávalos-Almeyda
Rebeca Nogueira Queiroz Leite
DOI 10.35587/brj.ed.0000200

CAPÍTULO 13165

AÇÕES EDUCATIVAS: PAPEL DA (O) ENFERMEIRA (O) NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO.

Elían Trindade Reis Ferraz
Marília Emanuela Ferreira de Jesus
DOI 10.35587/brj.ed.0000201

CAPÍTULO 14178

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE RESIDENTES MULTIPROFISSIONAIS ACERCA DA IDEALIZAÇÃO DA VIVÊNCIA NA REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE.

Mirian Cristina Ribas
Danielle Bordin
Luciane Patrícia Andreani Cabral
Cristina Berger Fadel
Alfredo Cesar Antunes
Bruno Pedroso
DOI 10.35587/brj.ed.0000202

CAPÍTULO 15195

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR MODIFICÁVEIS EM ESTUDANTES DE MEDICINA DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO.

Rhaissa Alvarenga de Toledo
Camila Fortaleza Jurca
César Augusto Gastaldon Rios
Laís Fonseca Garcia de Lima
Verônica Oliveira Rodrigues
Raquel Oliveira dos Santos
DOI 10.35587/brj.ed.0000203

CAPÍTULO 16.....209

MEDICAL HEALTH CONDITION OF INSTITUTIONALIZED ELDERLY.

Mariana Vieira Martins Sampaio Drummond
Beatriz Cristina Egidio de Rezende
Marcela Teixeira Thomé
Camila Carvalho de Miranda
Marina Nahas Dafico Bernardes
Pabline Melo de Oliveira
Silvia Cristina Marques Nunes Pricinote
DOI 10.35587/brj.ed.0000204

CAPÍTULO 17222

AVALIAÇÃO DE MICRONÚCLEOS E OUTRAS ALTERAÇÕES NUCLEARES EM
CÉLULAS ESFOLIADAS DA MUCOSA BUCAL DE INDIVÍDUOS EXPOSTOS
DIRETA E INDIRETAMENTE AOS AGROTÓXICOS.

Brisa Raíssa Bartellt Godoy
Aline Mocellin Conte
Bruna Govoni
Jane Marlei Boeira
DOI 10.35587/brj.ed.0000205

CAPÍTULO 18241

A LEGITIMIDADE DO PODER JUDICIÁRIO NAS DEMANDAS RELACIONADAS À
SAÚDE.

Lohaine Rodrigues Esbais
Albino Gabriel Turbay Junior
DOI 10.35587/brj.ed.0000206

CAPÍTULO 19262

ACIDENTES DE TRABALHO EM GOIANÉSIA: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CUSTOS
PREVIDENCIÁRIOS.

João Lucas Moraes do Nascimento
Mariana Fernandes Espíndola
Ana Luiza Xavier Costa
Anna Clara Machado Gomes
Fernanda Nunes Garcia
Karynne Milhomem Sousa Holme Machado
Evilanna Lima Arruda
DOI 10.35587/brj.ed.0000207

CAPÍTULO 20274

SAÚDE MENTAL DO ESTUDANTE DE MEDICINA.

Michelle Figueiredo de Oliveira

Laís Moreira Borges Araujo

DOI 10.35587/brj.ed.0000208

CAPÍTULO 21.....288

INTERVENÇÃO TERRITORIAL PARA A DIMINUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE DENGUE.

Luisa Elem Almeida Santos

Isabela de Ávila

Rafael Santana Boaventura

Isadora Sene

Marcela Cristina Caetano Gontijo

Laura Cecília Santana e Silva

Ravanna Oliveira Dias

Luciano Rezende dos Santos

DOI 10.35587/brj.ed.0000209

CAPÍTULO 22295

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NO PACIENTE ASMÁTICO AGUDIZADO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Jaqueline Miranda de Oliveira

Fabiana Nascimento Benedik

Luciana Constantino Silvestre

Mauro de Souza Pantoja

DOI 10.35587/brj.ed.0000210

CAPÍTULO 23308

EFEITOS DE UMA DIETA HIPERLIPÍDICA E CONSUMO DE BEBIDAS RICAS EM POLIFENÓIS NOS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS, HISTOLOGIA RENAL E PRESSÃO ARTERIAL DE RATAS WISTAR NÃO SEDENTÁRIAS.

Juliana Arruda de Souza Monnerat

Bruna Ferreira Mota

Letícia Monteiro da Fonseca Cardoso

Raíza da Silva Ferreira Fiochi

Nina da Matta Alvarez Pimenta

Isabelle Waleska Santos de Medeiros Silva

Renata Beatriz da Rocha Ramalho

Cristiane Correia Teixeira

Maurício Alves Chagas

Sergio Girão Barroso

Gabrielle de Souza Rocha

DOI 10.35587/brj.ed.0000211

CAPÍTULO 24324

DERRUBANDO MITOS E CONFIRMANDO FATOS DA ANATOMIA DO SISTEMA REPRODUTOR HUMANO EM UM CONTEXTO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.

Erick Vinícius Fernandes Pacheco

Juliana Vieira Saraiva

Camile Smith de Oliveira Brito

Lucas Silva Santiago de Souza

Paulo Henrique Costa Gomes

Júlia Fraiz Fortunato da Silva

Kleber Prado Liberal Rodrigues

Jarbas Pereira de Paula
DOI 10.35587/brj.ed.0000212

CAPÍTULO 25.....331

MÃOS AMIGAS: AÇÕES RELACIONADAS À SAÚDE MENTAL DO ESTUDANTE DE MEDICINA.

Juliana Vieira Saraiva
Erick Vinícius Fernandes Pacheco
Vicente Mendes da Silva Junior
Lara El Kadri Cerquetani
Henzo Theodoro Fonseca Silva
Hugo de Souza Diniz
Matheus Norio Kabuki Lopes
Ana Francisca Ferreira da Silva
DOI 10.35587/brj.ed.0000213

CAPÍTULO 26340

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA: LÍTIO NA FALÊNCIA RENAL CRÔNICA ASSOCIADA A DIABETES INSIPIDUS.

Miguel Moni Guerra Cunha da Câmara
Caroline Souza Araújo
Melissa Wohnrath Bianchi
Lara Cândida de Souza Machado
DOI 10.35587/brj.ed.0000214

CAPÍTULO 27347

RELAÇÃO ENTRE PERIODONTITE, DOENÇAS ARTICULARES E TABAGISMO EM PACIENTES QUE IRÃO SE SUBMETER A IMPLANTES DENTÁRIOS.

Juliana Barbosa de Faria
Taíssa Cássia de Souza Furtado
Bárbara Bellocchio Bertoldo
Eleonora de Paula Amaral
Camilla Beatriz da Silva
Sanivia Aparecida de Lima Pereira
DOI 10.35587/brj.ed.0000215

CAPÍTULO 28363

REABILITAÇÃO ORAL COM A TÉCNICA DA RESINA INJETADA RELATO DE CASO CLÍNICO.

Luis Anselmo Mariotto
Fabiane Lopes Toledo
Beatriz Flávia de Moraes Trazzi
Nilo Pinheiro de Carvalho
DOI 10.35587/brj.ed.0000216

CAPÍTULO 29373

DETECTION AND DIFFERENTIATION OF DENGUE VIRUS SEROTYPES BY ONE-STEP MULTIPLEX REVERSE TRANSCRIPTION PCR ASSAYS.

Mariana Maryelle Ferreira de Sousa
Bruna de Oliveira de Melo
Antonia Khaynnam Silva Costa

Jadna Patricia Pinheiro Nunes
Silvio Gomes Monteiro
Ana Cláudia Pinho de Carvalho
Conceição de Maria Fernandes da Silva Pinto
Lécia Maria Sousa Santos Cosme
Rosimary de Jesus Gomes Turri
Mauro Martins Teixeira
Maria Rosa Quaresma Bomfim
DOI 10.35587/brj.ed.0000217

CAPÍTULO 30.....395

PESQUISA-AÇÃO: A IMPORTÂNCIA DE AÇÕES EDUCATIVAS SOBRE O CUIDADO COM O RECÉM-NASCIDO.

Haysha Laianne Oliveira Raposo
Rosilda Rodrigues Silva
Sarah Mariana Sodré Costa
Cynthya Pavanelli Oliveira Silva
Erickson Rodrigo Silva dos Santos
Angela Nascimento da Silva
Anny Karoline Rodrigues Batista
Layanne Barros do Lago
DOI 10.35587/brj.ed.0000218

CAPÍTULO 31417

ESOFAGITE EOSINOFÍLICA NA PEDIATRIA: UM CONCEITO EM EVOLUÇÃO.

Letícia Pereira Mendonça
Flávio Mendonça Pinto
DOI 10.35587/brj.ed.0000219

CAPÍTULO 32424

TECNOLOGIAS EM SAÚDE: APERFEIÇOAR O PROCESSO DE TRABALHO PAUTADO NA GESTÃO DA CLÍNICA E DO CUIDADO.

Rosiane Pinheiro Rodrigues
Georgia Helena de Oliveira Sotirakis
Maiza Silva de Sousa
Rosa Natália Muniz Carneiro Mota
Lidiane Assunção de Vasconcelos
Helder Corrêa Luz
Simone D ria Assunção Vasconcelos Galdino
Adelaide do Socorro Dias Baia
DOI 10.35587/brj.ed.0000220

CAPÍTULO 33435

ESTUDIO FITOQUÍMICO Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE LAS FRACCIONES DE DIFERENTE POLARIDAD DE LA ESPECIE CAPSELLA BURSA PARTORIS L. MEDICK "CHICHICARA".

Panay Centeno Juan
Surco Laos Felipe
Palomino Jhong Juan José Angel
Valle campos Manuel
Yarasca Arcos Lucy

Loyola Gonzales Eddie
DOI 10.35587/brj.ed.0000221

CAPÍTULO 34.....445

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS
CONTRA PATÓGENOS ALIMENTARES.

Juliana Borges Reis
Luana Amaral de Figueiredo
Giuliana Martina Castorani
Sandra Maria Oliveira Morais Veiga
DOI 10.35587/brj.ed.0000222

CAPÍTULO 35466

TRANSTORNO DE ANSIEDADE: ANÁLISE POPULACIONAL NO INTERIOR DA
AMAZÔNIA.

Gabriel Ribas Nascimento de Melo
Júlio Cezar de Carvalho Nogueira
Ana Emília Gomes Macêdo
Caroline Gomes Macêdo
DOI 10.35587/brj.ed.0000223

CAPÍTULO 36478

INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA SOBRE OS MÚSCULOS RESPIRATÓRIOS
DE UM TETRAPLÉGICO: RELATO DE CASO.

Michelle Inácio dos Santos
Paula Melo Carvalho
Aline Silva Moraes Alves
Mayra Borges de Oliveira Rezende
Ransued Rodrigues Batista
Caroline Martins Gomes Pio
Beatriz Regina Fernandes Rodrigues
Michele Resende Machado
Fabiana Santos Franco
DOI 10.35587/brj.ed.0000224

CAPÍTULO 37493

RELACIONAMENTOS INTERPESSOAIS NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE DE UM
CENTRO DE TRATAMENTO DE QUEIMADOS: VISÃO DE ENFERMEIROS.

Elizângela Santana Dos Santos
Sabrina Aparecida Gomes Pereira
Juliana Helena Montezeli
Andréia Bendine Gastaldi
DOI 10.35587/brj.ed.0000225

CAPÍTULO 38516

CARCINOMA DE MAMA MASCULINO: UM RELATO DE CASO.

Rodrigo Alves Faria
Sônia Alves Gouvêa
Cleide dos Santos Coelho
Wilson Denadai
Sergio Wilson Alves Pereira

Neuzimar Rodolfo Serafim
DOI 10.35587/brj.ed.0000226

CAPÍTULO 39.....533

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PACIENTES QUEIMADOS SOBRE A EMPATIA NO CUIDADO DE ENFERMAGEM.

Daniele Amaral De Souza
Carolina Rodrigues Milhorini
Juliana Helena Montezeli
Andréia Bendine Gastaldi
Adriana Zani
DOI 10.35587/brj.ed.0000227

CAPÍTULO 40554

DISPLASIA CEMENTO-ÓSSEA FLORIDA, ACOMPANHAMENTO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO DE 1 ANO: RELATO DE CASO.

Débora Rafaela de Oliveira Silva
Dhara Padilha Abs Deliberato
Renata da Silva Pereira
Wanderley Barros dos Santos
Carlos Sousa Mello de Almeida
Fernanda Braga Peixoto
Vanessa de Carla Batista dos Santos
Aurea Valéria de Melo Franco
DOI 10.35587/brj.ed.0000228

CAPÍTULO 41565

DEMOCRACIA E SAÚDE: VISUALIZAÇÃO DAS NECESSIDADES DE UMA POPULAÇÃO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA A PARTIR DA XII CONFERÊNCIA.

Amanda Ouriques de Gouveia
Lais Araujo Tavares Silva
Aline Ouriques de Gouveia
Herberth Rick Dos Santos Silva
Cristielle Larissa Sousa de Almeida
José Benedito dos Santos Batista Neto
Thiago Marcício Gonçalves de Castro
DOI 10.35587/brj.ed.0000229

CAPÍTULO 42.....577

USO DA CINTILOGRAFIA ÓSSEA TRIFÁSICA NO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE TUMORES ÓSSEOS PRIMÁRIOS: RELATO DE CASO.

Tiago do Sacramento Souza Melo
Thiago Henrique Dâmaso Gusmão
Allysson Dângelo de Carvalho
DOI 10.35587/brj.ed.0000230

CAPÍTULO 43.....584

ROMPENDO O SILÊNCIO... MUITO MAIS QUE DORES FÍSICAS: ATENDIMENTO PSICOTERÁPICO EM VÍTIMA DE ABUSO SEXUAL E FIBROMIALGIA.

Gilson de Assis Pinheiro
Danielle Soares de Loiola Araújo
Rosângela das Dores Gomes
DOI 10.35587/brj.ed.0000231

CAPÍTULO 44..... 600

PROCESSO DE ENFERMAGEM NA SAÚDE MENTAL.

Liliane Taveira Damasceno Borges
Tatiana Peres Santana Porto Wanderley
Isabelle Rebelo Simões Nobre
Simone Sampaio da Costa
Guiomar Virgínia Vilela Assunção de Toledo Batello
DOI 10.35587/brj.ed.0000232

CAPÍTULO 45..... 610

CHROMOBLASTOMYCOSIS AND CHAGAS' DISEASE: A CASE STUDY IN THE BRAZILIAN NORTHEAST.

Yankee Costa Magalhães Diniz
Eudes Alves Simões Neto
Maria Rosa Quaresma Bomfim
Patrícia Cristina Ribeiro Conceição
Raimunda Ribeiro da Silva
Sirlei Garcia Marques
Vânia Aparecida Vicente
Conceição de Maria Pedrozo e Silva de Azevedo
DOI 10.35587/brj.ed.0000233

CAPÍTULO 46..... 620

O MÉTODO PILATES E A FLEXIBILIDADE EM IDOSOS: REVISÃO DE LITERATURA.

Cíntia Maria Silva Coimbra
Maria das Graças Rocha Coimbra
DOI 10.35587/brj.ed.0000234

CAPÍTULO 47..... 650

TERAPIA TRANSFUSIONAL: DA CAPTAÇÃO A TRANSFUSÃO EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DE PALMAS/TOCANTINS.

Cleudismar Pereira de Sousa
Tatiana Peres Santana Porto Wanderley
Gabriela Nunes da Silva Pereira
Marcia Pessoa de Sousa Noronha
Adélia Nascimento Conceição
DOI 10.35587/brj.ed.0000235

CAPÍTULO 48..... 663

DETECÇÃO PRECOCE DOS SINTOMAS DEPRESSIVOS PELA EQUIPE DE SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA NA REGIÃO NORTE DO PAÍS: REVISÃO DE LITERATURA.

Amanda Ouriques de Gouveia
Andreza Santos Dias
Bruna Paiva do Carmo Mercedes

Jamille da Costa Salvador
José Cláudio Pereira da Silva Junior
Luana Gonçalves Peixoto
Raíssa Cristina Lima de Moraes
DOI 10.35587/brj.ed.0000236

CAPÍTULO 49..... 673

TRANSPLANTE DE INTESTINO DELGADO: UMA REALIDADE OU UM DESAFIO?

Ana Flávia Resende Romanielo
Altair Bartiloti Castro Santos Neta
Luis Regagnan Dias
Tayla Figueiredo Lacerda
Joyce Karolyny Lopes de Souza
Amanda Batista Coelho
Viviana Cristina de Souza Carvalho
Luiz Gustavo Sousa Manhães
Larissa Martins Flores
Danielly Martins Flores
DOI 10.35587/brj.ed.0000237

CAPÍTULO 50..... 681

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE MOUSSE COM ADIÇÃO DE KEFIR.

Erika Mendes Ramos
Omara Machado Araujo de Oliveira
Juliana dos Santos Vilar
DOI 10.35587/brj.ed.0000238

CAPÍTULO 51..... 695

RELAÇÕES DA CORTICOTERAPIA NO TRATAMENTO DO CHOQUE SÉPTICO.

Altair Bartiloti Castro Santos Neta
Ana Clara Honorato Chaves
Luis Regagnan Dias
Isabela Ribeiro Mascarenhas
Isabelle Marques Macêdo
Maria Isabel Araujo Guizzetti
Ana Flávia Resende Romanielo
Joyce Karolyny Lopes de Souza
Tayla Figueiredo Lacerda
Lara Cândida de Sousa Machado
DOI 10.35587/brj.ed.0000239

CAPÍTULO 52..... 701

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS PARA FECHAMENTO DE FÍSTULA ANAL NO ESTADO DE GOIÁS DE 2010 A 2018.

Joyce Karolyny Lopes de Souza
Ana Flávia Resende Romanielo
Débora de Lima Ramos
Júlia Carvalho Garcia de Assis
Lara Dias Castro Cavalcante
Johnatan Michael Fernandes de Souza

Maria Isabel Araujo Guizzetti
Natália Cristina Alves
Tayla Figueiredo Lacerda
Viviana Cristina de Souza Carvalho
DOI 10.35587/brj.ed.0000240

CAPÍTULO 53..... 708

APLICABILIDADE DA IMPRESSORA 3D NA PRÁTICA MÉDICA CONTEMPORÂNEA.

Tayla Figueiredo Lacerda
Ana Flávia Resende Romanielo
Susana de Miranda Gomes
Joyce Karolyny Lopes de Souza
Viviana Cristina de Souza Carvalho
Lara Cândida de Sousa Machado
Ana Clara Honorato Chaves
Ana Clara Lenza Martins
Renata Pedroso Carvalho
Lorena Prado Cardoso
DOI 10.35587/brj.ed.0000241

SOBRE O ORGANIZADOR..... 714

CAPÍTULO 29

DETECTION AND DIFFERENTIATION OF DENGUE VIRUS SEROTYPES BY ONE-STEP MULTIPLEX REVERSE TRANSCRIPTION PCR ASSAYS.

Mariana Maryelle Ferreira de Sousa

Programa de Mestrado em Biologia Parasitária - Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 98-9991472065
E-mail: marianamaryelle@gmail.com

Bruna de Oliveira de Melo

Programa de Mestrado em Biologia Parasitária - Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 098-98528-7346
E-mail: brunaoliv96@gmail.com

Antonia Khaynnam Silva Costa

Programa de Mestrado em Biologia Parasitária - Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 098-98895-6519

Jadna Patricia Pinheiro Nunes

Programa de Mestrado em Biologia Parasitária - Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 98-98272-0411
E-mail: jadnapatricia7@hotmail.com

Silvio Gomes Monteiro

Programa de Mestrado em Biologia Microbiana da Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 098-98404-8967
E-mail: silvio_gm@yahoo.com.br

Ana Cláudia Pinho de Carvalho

Universidade Ceuma, Programa de Mestrado em Biologia Microbiana, São Luis/MA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 098-98840-6430
E-mail: carvalhoanaclaudiapinho@gmail.com

Conceição de Maria Fernandes da Silva Pinto

Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Maranhão/MA
Endereço: Rua Osvaldo Cruz, S/N. São Luis/MA. CEP: 65015-280
Contato: 98-98204-3311
E-mail: cmfpinto@yahoo.com.br

Lécia Maria Sousa Santos Cosme

Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Maranhão/MA
Endereço: Rua Osvaldo Cruz, S/N. São Luis/MA. CEP: 65015-280
Contato: 098-99973-1849
E-mail: leciacosme@uol.com.br

Rosimary de Jesus Gomes Turri

Programa de Graduação em Farmácia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Endereço: Av. dos Portugueses, 1966, Vila Bacanga, São Luís/MA, CEP: 65080-805
Contato: 098-99120-1777
E-mail: rositurri@gmail.com

Mauro Martins Teixeira

Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas (ICB-UFMG).
Departamento de Imunologia e Bioquímica.
Endereço: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte/MG, CEP: 31270-901
Contato: 031 3409-5000
E-mail: mmtex.ufmg@gmail.com

Maria Rosa Quaresma Bomfim

Programa de Mestrado em Biologia Microbiana da Universidade CEUMA /
Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Leal (BIONORTE).
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luís/MA, CEP: 65075-120
Contato: 098-98800-1309
E-mail: mrqbomfim@gmail.com

ABSTRACT: Background: Dengue infections are a severe public health problem in Brazil. The Ministry of Health recommends an immunosorbent assay (ELISA) for the capture of IgM (MAC-ELISA) to diagnose dengue. However, it detects antibodies that cross-react with other flaviviruses and requires confirmation in reference laboratories. Methods: One-step multiplex RT-PCR assay was used to amplify RNA of 197 serum from patients with clinical suspicion of dengue infection. The samples had been screened with the IgM ELISA kit in the Central Public Health Laboratory of the State of Maranhão. Results: Of the 197 samples evaluated by IgM ELISA, 135 were positive; of these, 96 (71.1 %) were from patients in the acute phase of the infection. The one-step multiplex RT-PCR detected viral RNA in 88 (91.7 %) of this serum. Among the 62-negative serum by ELISA, 29 samples (46.8 %) were amplified using the molecular method. Conclusions: One-step multiplex RT-PCR was sensitive in the detection of viral particles from the first day until the sixth day after the onset of the feverish period. Moreover, it was specific and 100 % reproducible. Based on these results, we recommend the use of this molecular assay to diagnose and differentiate the DENV serotypes in the acute phase of the disease.

KEYWORDS: Molecular diagnostics, dengue infections, MAC-ELISA, One-step multiplex RT-PCR assay.

RESUMO: Also known as tagging or labeling theory, the labeling approach is a facet of criminological knowledge that helps us understand the selectivity of the criminal justice system and criminalization processes. Supported by the epistemological bases of this theoretical framework, this paper assumes that the repressive activity of the judicial police is also riddled with asymmetries that produce and reproduce inequalities, a hypothesis put to the test through a case study developed within the Betim homicide precinct. This academic article sought to empirically analyze how the work of this police unit competes with the selectivity of the criminal justice system. The data collection technique used semi-structured interviews, which were submitted to five police officers

working in the Betim homicide police station, focusing on aspects of the professional practice of these public security workers. The analysis of the empirical data reveals some mechanisms by which selectivity operates in concrete reality, namely, the panorama of epidemic violence that created a quantity of almost two thousand investigations of open murders in the city, the scarcity of material and human resources, the social reaction of sectors of communities that support homicidal action as a form of conflict resolution, the dependence on investigations of witness evidence and, finally, a managerial rationality that tends to accentuate bureaucratic formalism to the detriment of a democratic criminal policy whose the end in itself is the defense of the fundamental rights and guarantees of the citizen.

PALAVRAS-CHAVE: Labeling approach. Civil Police of Minas Gerais. Selectivity.

1. INTRODUCTION

Dengue fever is caused by dengue virus (DENV), an arbovirus of the Flaviviridae family and genus *Flavivirus*, which includes four different immunological serotypes, DENV-1–4. A DENV-5 serotype is related, but human infections with this serotype have not been reported; however, it may circulate among nonhuman primates, such as the macaques living in the forests of Borneo^{1,2}. DENV infections are transmitted through the bites of infected vectors, mainly female *Aedes aegypti* or *Aedes albopictus*^{2,3}. DENV mosquitoes are geographically distributed in more than 100 countries, constituting a severe global public health problem^{4,5}, particularly in countries located in tropical and subtropical regions³⁻⁵.

Human DENV infections cause a wide spectrum of various signs and symptoms, such as simple fever, classical dengue fever (DF), hemorrhagic fever (DHF) and dengue shock syndrome (DSS), which is potentially fatal⁶⁻⁸. The World Health Organization (WHO) estimates that approximately 390 million cases of DENV occur annually worldwide in 100 countries, of which almost 500,000 cases are DHF; many of these cases have progressed to severe dengue, resulting in more than 20,000 deaths^{9,10}.

The first major outbreak of dengue occurred in Rondônia-RO in 1982. Since then, DENV and its main vector *A. aegypti* have spread in all Brazilian regions. According to data obtained from epidemiological reports, the number of dengue cases monitored by the Ministry of Health from 1990 to the end of 2018 reached astronomical proportions, with approximately 12,939,314 cases¹¹ and 6.403 deaths confirmed to be caused by DENV¹².

Despite the high rates of DENV infection, a single test is currently unavailable, and the diagnosis is usually based on various criteria encompassing the patient's clinical history, epidemiological aspects, serological tests, and the isolation of virus-infected cells¹³.

Regarding diagnostic methods, serological tests are the most frequently used methods in the laboratory to routinely confirm dengue virus infections and to differentiate primary from secondary infections¹⁴.

The ELISA technique is an important tool used to confirm the clinical diagnosis and for epidemiological studies, but it does not represent the current situation of dengue in the population^{8,14}. In patients with primary infections, an ELISA is able to detect the titers of IgM antibodies between 3–5 days after the onset of disease,

followed by the increase in the titer of IgG antibodies within 5–7 days¹³. In patients with secondary infections, the titers of specific IgGs are the first to increase, followed by the titers of IgM antibodies. Although lower IgM titers are detected compared with primary DENV infections, IgM may not be detected in some patients¹³⁻¹⁷.

Molecular techniques may play an essential role in the laboratory diagnosis of DF in patients with different stages of presentations since they detect the virus in the acute phase of the disease and even at the beginning of the convalescent period¹³. Molecular methods, whose the main objective is the detection of the viral genome, play an important role in the diagnosis of dengue infections, because they are able to identify the virus in serum samples from patients in the acute phase of the disease¹⁸.

In recent years, several molecular techniques have been tested in research laboratories around the world to detect and/or identify DENV infections. Among these techniques, the most frequently used methods have been RT-PCR and nucleic acid hybridization¹⁴. A modification in the heminested RT-PCR assays previously described by Lanciotti et al.¹⁹ allowed the development of a single-step multiplex real-time RT-PCR assay that has been adopted worldwide¹⁴.

Although PCR-based methods are fast, sensitive and specific, they are performed in a laboratory with specialized equipment and trained staff¹⁴. In Brazil, to date, no molecular test has been adopted by the Ministry of Health as a standard for the diagnosis dengue infections. Thus, we propose to evaluate a *one-step multiplex reverse transcriptase PCR* assay to detect and differentiate dengue serotypes in serum samples from patients with a clinically suspected infection in the present study. This assay does not require specialized equipment or probes and it does not require a computational analysis.

2. MATERIAL AND METHODS

2.1. CLINICAL SAMPLES AND VIRAL CULTURES USED AS POSITIVE CONTROLS

One hundred ninety-seven serum samples from patients with a clinical suspicion of dengue infection were randomly chosen from the LACEN-MA serum bank. These samples were collected from January 2015 to January 2016 and stored at -80 °C. All of these samples had been previously tested for antibodies against DENV by LACEN-MA technicians with the Dengue IgM capture ELISA kit (E-DEN01M/E-DEN01M05, Panbio, Australia).

The following data were collected from patients and recorded in the LACEN system GAL (Laboratory Environment Manager) database: sex, age, date of collection of the blood sample, time of onset of clinical signs and symptoms, and the IgM ELISA results.

Culture aliquots from the four lineages belonging to the reference serotypes (DENV-1, Hawaii; DENV-2, ThNH7/93; DENV-3, PhMH-J1-97, and DENV-4, SLMC 318) were used as positive controls, and 30 ELISA IgM-negative serum samples obtained from individuals who never had dengue served as negative controls.

2.2 TOTAL RNA EXTRACTION AND ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR ASSAYS

Total RNA was extracted from all serum samples and the reference dengue strains (DENV-1 to DENV-4) using the VIRAL RNA QIAMP Kit (QIAGEN, Venlo, Netherlands) according to the manufacturer's instructions. The RNA concentrations were quantified using a NanoDrop spectrophotometer (NanoDrop 2000; Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, USA), and samples were stored at -80 °C until use.

The primers used in the one-step multiplex RT-PCR assays for each serotype were described in a previous study [20]. The primers for DENV-1 were Forward 5'-CACCGGCTAATGTCAGCTGC-3' and Reverse 5'-CCTGCAGAGACCATTTGACTTA-3' primers that amplify a fragment of 518 base pairs (bp). The primers for DENV-2 were Forward 5'-AGGAATCATGCAGGCAGGAA-3' and Reverse 5'-TCCACAGTCCTCAGTCACCAC-3', which produced a 595 bp fragment. The primers for DENV-3 were Forward 5'-CATAATAGACGGACCAAACACAC-3' and Reverse 5'-TGTGGTTGTGTTGCGAGATAG-3', which amplify a fragment of 372 bp. The primers for DENV-4 were Forward 5'-GACCAAAGGCAAGAGAGCACT-3' and Reverse 5'-GCATCTGGCTTTCCAGCACT-3', producing a 434 bp fragment.

The one-step multiplex RT-PCR assay was performed to simultaneously amplify viral RNA from the reference DENV-1-4 lineages using the four primer pairs in a single tube. Each reaction was performed in a final volume of 50 µL consisting of 100 ng of total RNA (DENV-1 to DENV-4), 20 picomoles of each specific primer pair, 10 µL of 5x QIAGEN OneStep RT-PCR Buffer, 10 µL of Q-Solution, dNTP Mix containing 10 mM of each dNTP, 5 units of the RNasin® Ribonuclease Inhibitor (Promega Corporation, Madison, USA), 1 µL of QIAGEN OneStep RT-PCR Enzyme Mix and RNase-free water.

The amplifications were performed using a Mastercycler (Eppendorf, Germany) with an initial reverse-transcription step of 50 °C for 30 min and denaturation at 94 °C for 15 min (HotStarTaq DNA Polymerase activation), followed by 35 cycles of 94 °C for 1 min, annealing at 55 °C for 1 min, and extension at 72 °C for 2 min, and a final extension step at 72 °C for 10 min.

2.3 ELECTROPHORETIC ANALYSIS OF ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR PRODUCTS

The one-step RT-PCR profiles were verified by separating the products on 2% agarose gels. Eight microliters of the product were mixed with 2 µL of Blue Orange 6x Loading Dye buffer (Promega Corporation, Madison, USA) and applied to the gel. Electrophoresis was performed using 0.5x TBE (Tris-borate-EDTA) buffer containing 100 mM Tris base, a 2.0 mM EDTA solution (pH 8.0) and 50 mM boric acid at 85 V for 1 h and 30 min. After the run, gels were stained with 5 µg/mL ethidium bromide for 15 min and observed using the ultraviolet transilluminator²¹.

2.4 ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR ASSAYS WITH RNA EXTRACTED FROM SERUM SAMPLES OBTAINED FROM PATIENTS WITH CLINICALLY SUSPECTED DENGUE

After the optimization process with the RNA from the DENV reference strains, the one-step multiplex RT-PCR assays were used to detect and differentiate infectious serotypes in the genetic material extracted from clinical samples, according to previously established conditions. The total RNA from reference strains served as positive and negative controls.

2.5 SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR ASSAYS

Serial dilutions of 100 ng were prepared with the total RNA of each reference serotype, DENV-1, DENV-2, DENV-3, and DENV-4, which had been previously quantified using a NanoDrop spectrophotometers, to analyze the sensitivity. One-step multiplex RT-PCR assays were performed to amplify each specific serotype in a final volume of 50 µL consisting of QIAGEN OneStep RT-PCR Kit specific reagents, as described above, along with 20 picomoles of each primer pair. The first reaction tube contained 100 ng of total RNA as the template, and the other tubes contained 50, 25, 12.5, 6.25, 3.12 and 1.56 ng. The amplification assays were performed individually for DENV-1–4 after the sensitivity tests with each of the reference serotypes.

The total RNA extracted from the Yellow fever and the Saint Louis viruses, both of which are members of the family Flaviviridae and the genus *Flavivirus*, was used to verify the specificity of the primers and the multiplex one-step RT-PCR assay. The amplification reactions designed to verify the specificity of the primers were performed under the same conditions described above for DENV.

2.6 STATISTICAL ANALYSIS

Statistical analyses were performed using SPSS version 20 (IBM) Statistics²². The nonparametric Chi-square test was performed to evaluate the association of the variables, time after the onset of clinical signs of dengue and the results of the serological (ELISA-IgM) and one-step multiplex RT-PCR analysis, for independent confirmation. The level of significance of the tests was 5 %, namely, a difference was considered significant when $p < 0.05$.

2.7. ETHICS STATEMENT

The study was approved by the Research Ethics Committee of the University CEUMA, with opinion consubstantiated number 28024. Informed consent was waived because the serum samples were provided by Central Public Health Laboratory of the State of Maranhão (LACEN-MA).

3. RESULTS

3.1 SERUM SCREENING AT LACEN-MA

The results of the screen performed by LACEN technicians to detect IgM antibodies against DENV revealed that 135 of the 197 samples (68.5 %) were positive and 62 (31.5 %) were negative. Of the IgM ELISA-positive samples, 88 (65.2 %) were obtained from patients who were in the acute phase of the disease, which occurs one to six days after the onset of clinical signs and symptoms of dengue (Table 01).

3.2 OPTIMIZATION OF ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR ASSAYS USING THE RNA FROM EACH DENV REFERENCE SEROTYPE AND FROM CLINICAL SAMPLES

The results of the optimization of one-step multiplex RT-PCR assays using the RNA from each DENV reference serotype as templates produced fragments with sizes of 518 bp for DENV-1, 595 bp for DENV-2, and 372 bp for DENV-3; for DENV-4, two fragments were observed, one at 434 bp and the other at 190 bp (Figure 01). These experiments were repeated three times in triplicate on alternate days using thermal cyclers from different manufacturers.

The one-step multiplex RT-PCR assays using *RNA from clinical samples* detected and differentiated DENV serotypes in serum samples from all patients at four to five days after infection and amplified 50 % of serum samples collected from patients at 6 days after the infection. The remaining sera were obtained from patients in the chronic phase, between six to thirty days after infection, and all were negative according to the molecular method.

Interestingly, of the 62 ELISA-negative serum samples, 29 (46.8 %) were positive in the one-step multiplex RT-PCR assays, and all these sera were obtained from patients within one to three days of the onset of symptoms. According to the data present in the GAL system, these patients went to the hospital in the first three days of the first clinical signs and symptoms of dengue (Table 01).

Of the 197 samples analyzed by one-step multiplex RT-PCR, serotype 4 was the most prevalent, as it was positive in 115 (85.2 %) samples. Figure 2A and 2B show the profiles of some samples. The second most frequently detected serotype was serotype 1, which was detected in 13 (9.6 %) samples, followed by serotype 3 detected in 5 samples (3.7 %) and serotype 2 detected in only 2 (1.5 %) serum samples (Figure 3A, 3B, and 3C).

3.3 SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF THE PRIMERS AND ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR ASSAYS

The results of the sensitivity tests confirmed the ability of the one-step multiplex RT-PCR assay to detect the smallest amount of viral RNA from each reference serotype (DENV-1 to DENV-4) present. For all serotypes, the detection limit was 3.12 ng of viral RNA (Figure 4A, 4B, 4C, 4D).

No amplification was observed in the specificity tests performed using the RNA from two members of the Flaviviridae family, Saint Louis encephalitis virus and yellow fever, as templates. The tests were conducted in triplicate on different days, and amplification was not detected (data not shown).

3.4 STATISTICAL ANALYSIS

The Kappa (k) concordance index was used for the statistical analysis, and the performance of the molecular test was analyzed at different stages of dengue infection, while considering the different principles of ELISA and the one-step multiplex RT-PCR. The Kappa index provided the level of agreement between the ELISA test and the one-step multiplex RT-PCR assays using the samples collected from patients up to the fifth day after the onset of symptoms. All the analyzed results were considered significant

using a probability of significance of less than 5 % ($p < 0.05$). Therefore, at least 95 % confidence in the conclusions was obtained.

4. DISCUSSION

In recent years, several molecular techniques have been used in research laboratories around the world to detect or identify the DENV serotypes involved in infections. Among these methods, reverse transcription reactions followed by specific PCR amplification have been widely used because of their speed, sensitivity, and specificity^{14,23}.

In the present study, a one-step multiplex RT-PCR assay was evaluated and detected DENV infection in 91.7 % (88/96) of serum samples from patients in the acute phase of the disease that were positive according to the IgM ELISA. Using this molecular technique, we also detected that 46.8 % of ELISA IgM-negative samples were positive for viral RNA. This finding is important because antibodies against DENV generally begin to appear after the fifth day of the onset of clinical signs and symptoms of the disease^{13,24}.

In a study conducted by Ferraz et al.²⁵, a real-time multiplex-PCR assay with Pandenv primers exhibited a sensitivity rate of 89 % for DENV isolates in C636 cells. However, the authors observed a rate of 76.2 % positivity for serum samples obtained from patients within a mean of three days after the onset of the febrile period, which corresponds to the acute phase of dengue when the virus is still present in the bloodstream.

Regarding our results, several molecular biology techniques, such as heminested RT-PCR¹⁹, multiplex RT-PCR²⁶, semi-nested PCR²⁷, real-time RT-PCR^{28,29}, one-step TaqMan RT-PCR Real-time^{30,31}, and TaqMan probe-based real-time reverse transcriptase-polymerase chain reaction³², have been used in research laboratories around the world to detect and/or identify the serotypes involved in dengue infections during the early viremic phase²⁸.

The real-time PCR assay is considered a sensitive method for virus detection; it permits a safe, fast, and reliable evaluation, it does not require viable particles and it has been widely adopted for the diagnosis of DENV infections³⁰⁻³²⁻³⁴. However, this technique presents some limitations, primarily in developing countries, including Brazil. It requires expensive equipment, specialized personnel, expensive reagents, and the synthesis of specific probes³⁵.

The prevalence of DENV serotype 4 was lower than the value reported in the State of Rio Grande do Norte, which is also located in northeastern Brazil, where the DENV-4 infection was confirmed in 100.00 % (150/150) of patients when this serotype was introduced in that state in 2012³⁶.

In Manaus-AM, only 16 of the 94 samples analyzed (17 %) were positive, and DENV-3 was the only viral serotype detected³⁷. The high rate of infection by DENV-4 observed here is probably related to the introduction of serotype 4 in the State of Maranhão, which occurred only at the end of 2011³⁸.

A potential explanation for the profile obtained for serotype 4 shown in Figure 1A is the formation of primer dimers during the simultaneous amplification process using the one-step multiplex RT-PCR with the four primer pairs. However, this phenomenon was repeated in all assays, even with different annealing temperatures ranging from 55 to 60 °C.

The additional band observed for serotype 4 may function as an internal control for the reaction. When subjected to electrophoresis, the amplified products always differentiated the four DENV serotypes, even after increasing the annealing temperature of the primers. Additionally, the negative control was not amplified.

The ages of dengue-infected patients ranged from 1 to 85 years. Descriptive statistics performed using Student's t-test revealed an average age of 32.3 years. However, the most frequently affected age group was aged 21 to 38 years. These data were similar to the results described in São Paulo in the period between 2008 and 2015, where the age group ranging from 20 to 39 years was the most frequently affected. This age range corresponds to the economically active population, who works or studies during the day³⁹.

Most patients with a suspicion of dengue, 143 (72.6 %), resided in an urban area, and only 54 (27.4 %) resided in rural areas. This result reinforces the hypothesis that dengue is an urban disease that is favored by ecological, demographic, political, socioeconomic, and cultural conditions that contribute substantially to its occurrence
40-43.

Sensitivity tests were performed individually for each DENV serotype using the one-step RT-PCR (data not shown) and for the one-step multiplex RT-PCR. The detection threshold was the same in all tests: 3.12 ng of viral RNA. Additionally, the viral RNA of the reference serotypes was amplified in all multiplex one-step RT-PCR assays, confirming the reproducibility of the tests.

The specificity of the PCR is directly related to the choice of region to be amplified, and the target DNA segment must characterize the particular organism or group of selected species. Thus, knowledge of the nucleotide sequence is indispensable for the success of the amplification reaction⁴⁴. The correct design of the primers promotes the high specificity and efficiency of the amplification reaction⁴⁵. The primers used in this study presented these characteristics. They originated from the nucleotide sequences of the NS1 protein, a glycoprotein that is highly conserved in genus *Flavivirus* and functions as a potential diagnostic marker for early detection of the infections caused by DENV and other viruses of the genus *Flavivirus*^{46,47}.

The results obtained from the one-step multiplex RT-PCR assays were consistent with the guidelines of the World Health Organization⁴⁸, which considers the detection of viral RNA by molecular techniques as the ideal diagnosis for dengue cases. Furthermore, the genetic material was never amplified from serum samples that were not reactive in IgM and IgG ELISAs.

A significant association was observed between the criteria (2 McNemar $p = 0.0001$) and good understanding (0.7122) by the Kappa test between the molecular and immunological assays. Therefore, even the tests with different principles produced consistent results.

Based on the results obtained in the present study, to obtain a molecular diagnosis of dengue, the patients must seek the health services in the initial phase of the symptoms, which usually coincides with the onset of the febrile period and the circulation of viral particles in the blood⁴⁹. The hallmark of the one-step multiplex RT-PCR assay optimized here is that it is able to rapidly detect and differentiate between the four DENV serotypes using a method that is simple to execute, sensitive, specific, and does not require skilled labor or expensive equipment. This approach only requires a thermal cycler and an electrophoresis device.

5. CONCLUSIONS

In Brazil, molecular methods have not yet been established by the Ministry of Health to diagnose dengue infection. The real-time reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) with specific probes is commonly used in some countries with this propose, but here is not routinely used for the diagnosis of dengue. In Brazil, this technique has a high cost and is generally performed in reference laboratories.

Here, the number of patients with dengue infections is extremely high, which represents very high economic expenses. On the other hand, the methodology optimized here proves to be sensitive, specific, and reproducible; it does not require expensive equipment or reagents, and it does not need specialized personnel. The results obtained in the present study suggest that the molecular assay evaluated here presents advantages that allow its use in routine clinical analysis laboratories for the diagnosis and identification of dengue serotypes.

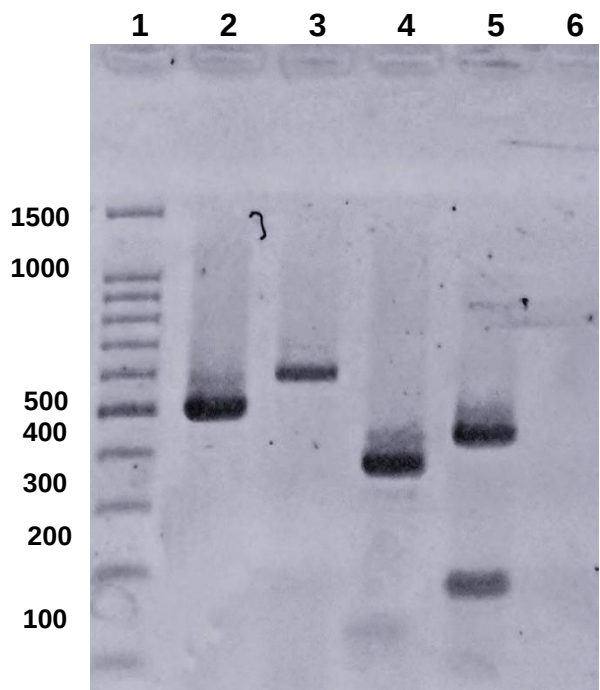
Author Contributions: MMFS, BOM, AKSC and JPPN extracted the RNA from the serum samples and did molecular biology assays. SGM and ACPC performed the statistical analyzes of the results. CMFSP and LMSSC selected the records of patients with clinical suspicion of dengue infection and separated the serum samples in the freezers -80 °C stored in the LACEN-MA. RJGT prepared excel spreadsheets for the analysis of the results. MMT and MRQB designed and conducted the study, analyzed the data and drafted the manuscript. In addition to the activities already mentioned, all authors participated in the analyzes of the results and the writing of the manuscript.

Funding: The authors thank the Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA) for the financial support of the research from project number: APP-UNIVERSAL-00729/2013.

Acknowledgments: The authors thank technical staff from LACEN-MA who performed the ELISA in the serum samples.

Competing interests: The authors have no competing interests to declare. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript, or in the decision to publish the results.

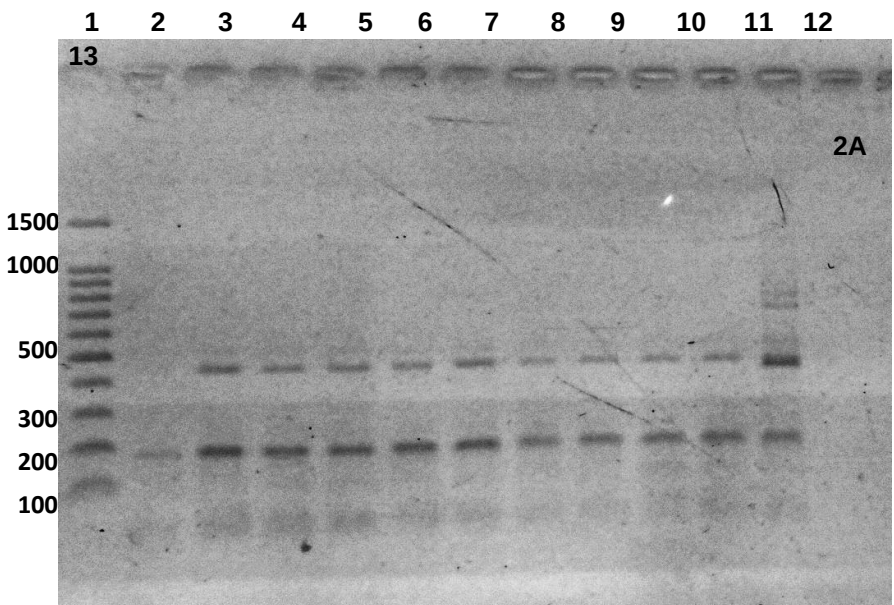
Figure 01: Profiles of DENV serotypes obtained during the *optimization of the one-step multiplex RT-PCR assays*.

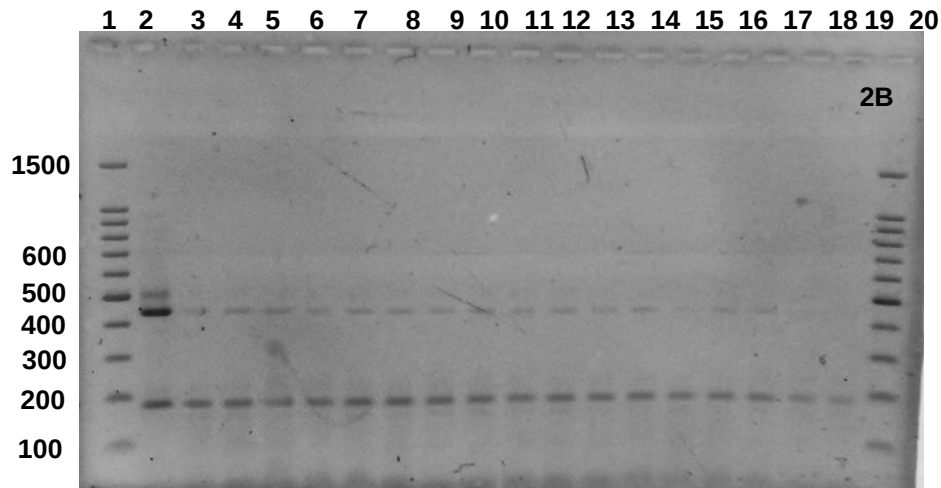


Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Captions: Agarose gel showing the electrophoretic profiles obtained with total RNA from DENV-1 to DENV-4. Lane 1 represents the molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA); lanes 2 to 5 represent the profiles of DENV-1 (518 bp), DENV-2 (595 bp), DENV-3 (372 bp), and DENV-4 (434 bp and 190 bp), respectively. Lane 6 represents the negative control.

Figure 02 A and 2B - Profiles of clinical samples obtained using the one-step multiplex RT-PCR assays.



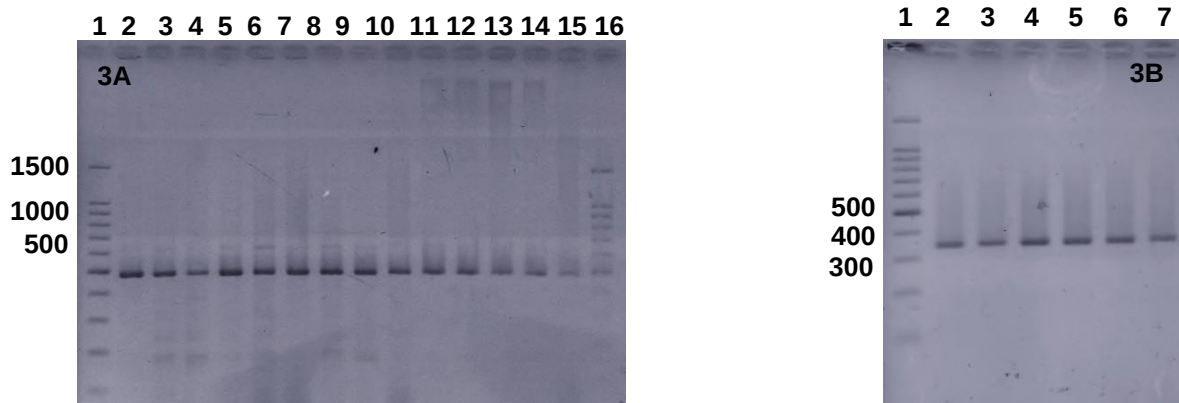


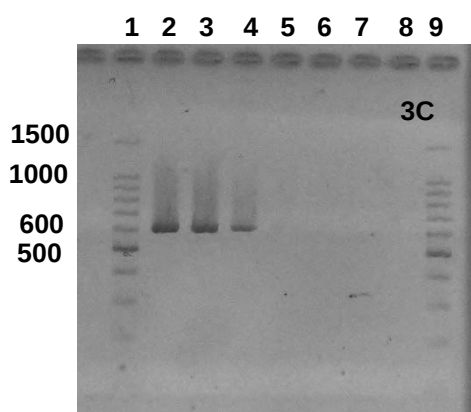
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figure 2A- Electrophoretic profiles obtained with total RNA from clinical samples and separated on agarose gels stained with ethidium bromide. Lane 1 represents the molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA). Lanes 2 to 11 represent the profiles obtained from clinical samples. Lane 12 represents the positive control (DENV-4, 434, and 190 bp). Lane 13 represents the negative control.

Figure 2B- Lanes 1 and 20 represent molecular markers (100 bp DNA ladder, Promega, USA). Lanes 3 to 19 represent profiles from clinical samples. Lane 2 represents the positive control (DENV-4, 434 and 190 bp).

Figure 03A to 3C - Agarose gel stained with ethidium bromide showing profiles of dengue serotypes from clinical samples amplified using one-step multiplex RT-PCR assays.





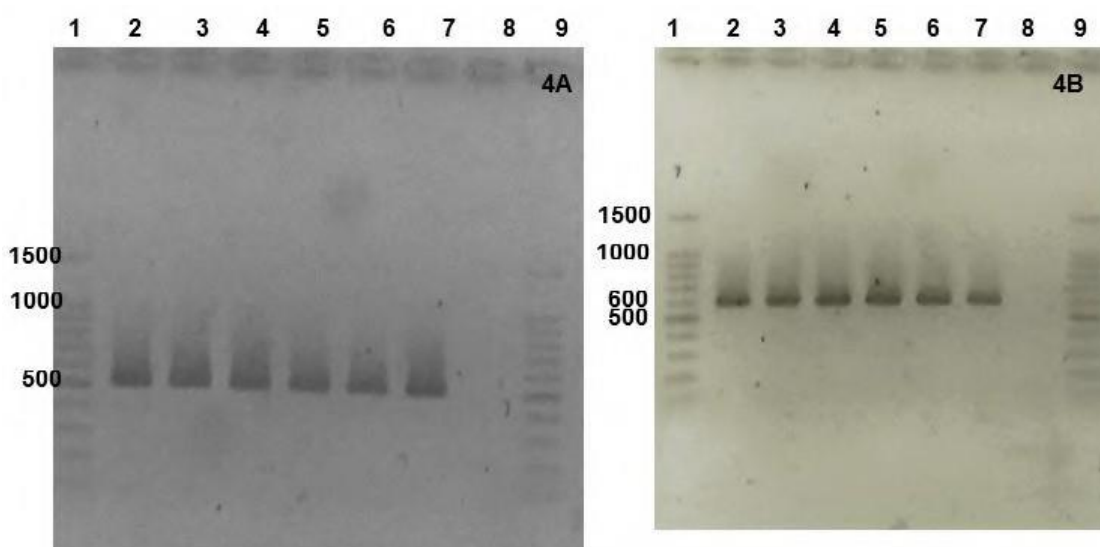
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

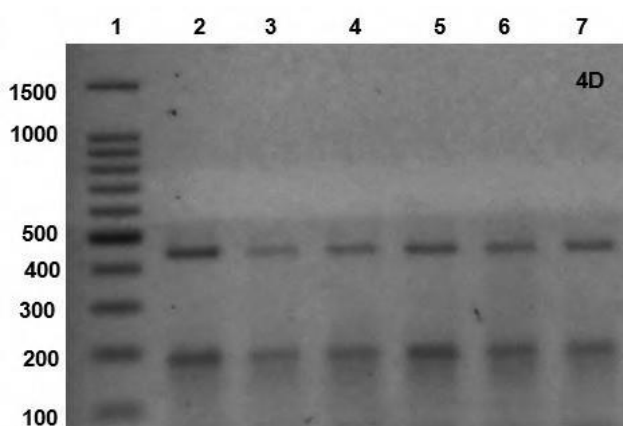
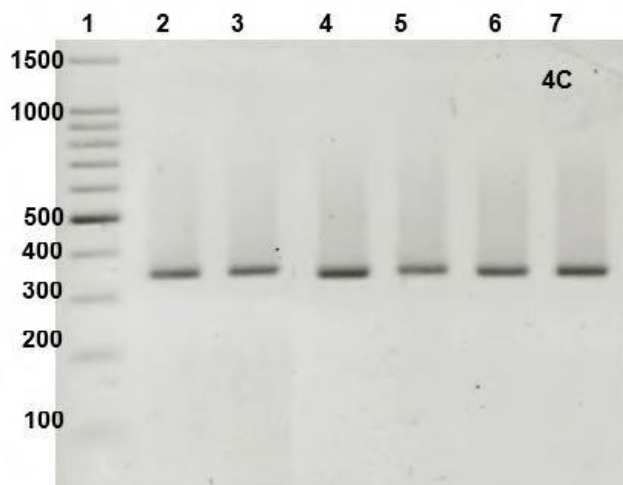
Figure 3A: Lanes 1 and 16 represent the molecular markers (100 bp DNA ladder, Promega, USA), lane 2 represents the positive control (DENV-1, 518 bp), and lanes 3 to 15 represent profiles from clinical samples collected from patients infected with DENV-1.

Figure 3B: Lane 1 represents the molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA), lane 2 represents the positive control (DENV-3, 372 bp), and lanes 3 to 7 represent the profiles of clinical samples from patients infected with DENV-3.

Figure 3C: Lane 1 represents the molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA), lane 2 represents the positive control (DENV-2, 595 bp), and lanes 3 and 4 represent the profiles of clinical samples from patients infected with DENV-2.

Figure 4 - Profiles of the sensitivity tests of DENV-1 to DENV-4 serotypes amplified using multiplex one step RT-PCR assays.





Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figure 04A: Electrophoretic profiles obtained from the sensitivity tests using serial dilutions of RNA from DENV-1, 518 bp. Lanes 2 to 7 show the profiles of assays performed using 100, 50, 25, 12.5, 6.25 and 3.12, and 1.56 ng of RNA, respectively. Lane 8 profile of negative control. Lanes 1 and 9 show the profiles of molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA).

Figure 04B: Electrophoretic profiles of sensitivity tests performed with serial dilutions of RNA from DENV-2, 595 bp. Lanes 2 to 7 show the profiles of assays performed using 100, 50, 25, 12.5, 6.25 and 3.12, and 1.56 ng of RNA, respectively. Lane 8 profile of negative control. Lanes 1 and 9 show the profiles of molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA).

Figure 04C: Electrophoretic profiles of sensitivity tests performed with serial dilutions of RNA from DENV-3. Lanes 2 to 7 show the profiles of assays performed using 100, 50, 25, 12.5, 6.25 and 3.12, and 1.56 ng of RNA, respectively. Lane 1 profile of molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA).

Figure 4D: Electrophoretic profiles of sensitivity tests performed with serial dilutions of RNA from DENV-4, 434 and 190 bp. Lanes 2 to 6 show the profiles of assays performed using 100, 50, 25, 12.5, 6.25 and 3.12 ng of RNA, respectively. Lane 1 molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA).

Table 01: Number of days after the onset of signs and symptoms suggestive of a DENV infection, according to the data obtained from the GAL system of the LACEN-MA.

IgM-ELISA positive concerning the number of days after the onset of signs and symptoms of dengue/ratio (%)			IgM-ELISA positive, and one-step multiplex RT-PCR positive (%)
135 (68.5)	21 (15.6)	4	21 (100.0)
	59 (43.7)	5	59 (100.0)
	16 (11.8)	6	8 (50.0)
	10 (7.4)	7	0 (100.0)
	9 (6.7)	8	0 (100.0)
	3 (2.2)	9	0 (100.0)
	17 (12.6)	10 to 30 days	0 (100.0)
IgM-ELISA negative concerning the number of days after the onset of signs and symptoms of dengue/ratio (%)			IgM-ELISA negative and one-step multiplex RT-PCR positive (%)
62 (31.5)	6 (9.7)	1	6 (100.0)
	23 (37.1)	2	20 (86.9)
	18 (29.0)	3	3 (16.7)
	15 (24.2)	4 days	0 (100.0)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Caption: (%), percentage, GAL, Laboratory Environment Manager database, LACEN-MA, Central Public Health Laboratory of the State of Maranhão.

REFERENCES

Normile D. Surprising new dengue virus throws a spanner in disease control efforts. *Science*. 2013;342(6157):415.

Mustafa MS, Rasotgi V, Jain S, Gupta V. Discovery of fifth serotype of dengue virus (DENV-5): A new public health dilemma in dengue control. *Med J Armed Forces India*. 2015;71(1):67-70.

Monteiro VVS, Navegantes-Lima KC, de Lemos AB, da Silva GL, de Souza Gomes R, Reis JF, Rodrigues Junior LC, da Silva OS, Romão PRT, Monteiro MC. *Aedes-Chikungunya Virus Interaction: Key Role of Vector Midguts Microbiota and Its Saliva in the Host Infection*. *Front Microbiol*. 2019 Apr 9; 10:492. doi: 10.3389/fmicb.2019.00492. PMID: 31024463; PMCID: PMC6467098.

Murray NE, Quam MB, Wilder-Smith A. Epidemiology of dengue: past, present and future prospects. *Clin Epidemiol*. 2013; 5:299–309.

Liang G, Gao X, Gould, EA. **Factors responsible for the emergence of arboviruses; strategies, challenges and limitations for their control**. *Emerg Microb Infect*. 2015; 4(3):e18.

Qinlong J, Wang M. Dengue epidemiology. *Global Health Journal* June 30, 2019, Volume 3, Issue 2

Guzman MG, Gubler DJ, Izquierdo A, Martinez E, Halstead SB. Dengue infection. *Nat Rev Dis Primers* 2, 16055 (2016) doi:10.1038/nrdp.2016.55.

Khetarpal N, Khanna I. Dengue Fever: Causes, Complications, and Vaccine Strategies. *J Immunol Res* vol. 2016, Article ID 6803098, 14 pages, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/6803098>.

World Health Organization (WHO). Dengue fact sheet. [Internet]. Regional Office for South-East Asia. Dengue fact sheet. [cited 2019 october]. Available in: http://www.searo.who.int/entity/vector_borne_tropical_diseases/data/data_factsheet/en/

World Health Organization (WHO). Dengue and severe dengue. Geneva. Cogan JE; 4 November 2019. Dengue and severe dengue. [cited 2019 November 19]. Available in: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>.

Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). [cited 2019 october 31]. Available in: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/fevereiro/10/obitos-ate-2016.pdf>.

Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletins Epidemiológicos sobre a situação epidemiológica dos casos de Dengue. [cited 2019 May 6]. Available in: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>.

Pawar R, Patravale V. Dengue Diagnosis: Challenges and Opportunities. *Immunochem Immunopathol*. 2015;2015(1):1-10.

Muller DA, Depelsenair AC, Young PR. Clinical and Laboratory Diagnosis of Dengue Virus Infection. *J Infect Dis*. 2017;215:S89-S95.

Srinivas V, Srinivas VR. Dengue Fever: A Review Article. J Evol Med Dent Sci. 2015;4(29):5048-5058.

Hu D, Di B, Ding X, Wang Y, Chen Y, Pan Y, et al. Kinetics of non-structural protein 1, IgM and IgG antibodies in dengue type 1 primary infection. Virol J. 2011; 8:47.

Nascimento EJM, Huleatt JW, Cordeiro MT, Castanha PMS, George JK, Grebe E, Welte A, Brown M, Burke DS, Marques ETA. Development of antibody biomarkers of long term and recent dengue virus infections. J Virol Methods, 257 (2018), pp. 62-68.

Mardekian SK, Roberts AL. Diagnostic Options and Challenges for dengue and Chikungunya Viruses. *Biomed Res Int*. 2015; 2015:834371. doi: 10.1155/2015/834371. Epub 2015 Oct 5. PMID: 26509163; PMCID: PMC4609775.

Lanciotti RS, Calisher CH, Gubler DJ, Chang GJ, Vorndam AV. Rapid detection and typing of Dengue viruses from clinical samples by using reverse transcriptase-polymerase chain reaction. J Clin Microbiol. 1992;30(3):545-51.

Nunes JPP, Melo BO, Monteiro SG, Almeida VSS, Monteiro AS, Cosme LMSS, Pinto CMFS, Luena MSS, Turri RJG, Mendes MFC, Bomfim MRQ. One-Step reverse transcriptase PCR for detection of arboviruses in serum samples of patients assisted in Basic health Units in the State of Maranhão, Brazil. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 5, n. 9, p. 16620-16644 sep. 2019.

Sambrook J, Fritsch EF, Maniatis T. *Molecular Cloning: a laboratory manual*. 2nd ed. N.Y., Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1659 p.

IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp. 2011.

Bhatnagar J, Blau DM, Shieh WJ, Paddock CD, Drew C, Liu L, et al. Molecular detection and typing of dengue viruses from archived tissues of fatal cases by rt-PCR and sequencing: diagnostic and epidemiologic implications. *Am J Trop Med Hyg*. 2013;86(2):335-40.

Bandyopadhyay B, Bhattacharyya I, Adhikary S, Konar J, Dawar N, Sarkar J, et al. A Comprehensive Study on the 2012 Dengue Fever Outbreak in Kolkata, India. *Virol*. 2013; 2013:5.

Ferraz FO, Bomfim MRQ, Totola AH, Ávila TV, Cisalpino D, Pessanha JEM, et al. Evaluation of laboratory tests for dengue diagnosis in clinical specimens from consecutive patients with suspected dengue in Belo Horizonte, Brazil. *J Clin Virol*. 2013;58(1):41-46.

Yong YK, Thayan R, Chong HT, Tan CT, Sekaran SD. Rapid detection and serotyping of dengue virus by multiplex RT-PCR and real-time SYBR green RT-PCR. *Singapore Med J*. 2007;48(7):662-8.

Tontulawat P, Pongsiri P, Thongmee C, Theamboonlers A, Kamolvarin N, Poovorawan Y. Evaluation of rapid immunochromatographic NS1 test, anti-dengue IgM test, semi-nested PCR and IgM ELISA for detection of dengue virus. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2011;42(3):570–8.

Chien LJ, Liao TL, Shu PY, Huang JH, Gubler DJ, Chang GJ. Development of real-time reverse transcriptase PCR assays to detect and serotype dengue viruses. *J Clin Microbiol*. 2009;44(4):1295-304.

Ahmed NH, Broor S. Comparison of NS1 antigen detection ELISA, real time RT-PCR and virus isolation for rapid diagnosis of dengue infection in acute phase. *J Vector Borne Dis.* 2014;51(3):194–9.

Alm E, Lindegren G, Falk KI, Lagerqvist N. One-step real-time RT-PCR assays for serotyping dengue virus in clinical samples. *BMC Infect Dis.* 2015; 15:493.

Simmons M, Myers T, Guevara C, Jungkind D, Williams M, Houn H. Development and Validation of a Quantitative, One-Step, Multiplex, Real-Time Reverse Transcriptase PCR Assay for Detection of Dengue and Chikungunya Viruses. *J Clin Microbiol.* 2016;54(7):1766-1773.

Mun MJ, YongBae J, HyuckKim J, BokKim S, Lee I, IlKim J, et al. One-step multiplex real-time RT-PCR for detection and typing of dengue virus. *Molec Cell Prob.* 2019;43:86-91.

Waggoner JJ, Abeynayake J, Sahoo MK, Gresh L, Tellez Y, Gonzalez K, et al. Single-Reaction, Multiplex, Real-Time RT-PCR for the Detection, Quantitation, and Serotyping of Dengue Viruses. *PLoS Negl Trop Dis.* 2013;7:e2116.

Waggoner JJ, Gresh L, Mohamed-Hadley A, Ballesteros G, Davila MJ, Tellez Y, et al. Single-Reaction Multiplex Reverse Transcription PCR for Detection of Zika, Chikungunya, and Dengue Viruses. *Emerg Infect Dis.* 2016;22(7):1295–1297.

Hajia M. *Limitations of Different PCR Protocols Used in Diagnostic Laboratories: A Short Review*, *Modern Med Labor J.* 2017;1(1):1-6.

Branco MS, Sousa DM, Sousa DM, Monteiro JD, Costa DM, Monteiro JD, et al. Dengue in the State of Rio Grande do Norte, Brazil, 2010–2012. *Trop Med Intern Health.* 2015; 20:1707-1710.

Costa CAD, Façanha GP. Dengue virus serotypes in children of Manaus, State of Amazonas, 2008. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2011;44(2): 249-251.

Pinho de Carvalho AC, Couto Portela F, Azevedo Feitosa Ferro T, Quaresma Bomfim MR. EPIDEMIOLOGY OF DENGUE VIRUS FROM 2002-2012 IN SAO LUIS, MARANHÃO STATE, BRAZIL. *J Trop Pathol.* 2016;45(3):243-255.

Assunção ML, Aguilar AMM. Perfil Clínico-epidemiológico da dengue no Município de Juscimeira-MT. *Rev. Epidemiol Control Infec.* 2015;4(4):249-253.

Gubler DJ. Dengue, Urbanization and Globalization: The Unholy Trinity of the 21 (st) Century. *Trop Med Health.* 2011; 39 (4 Suppl):3-11.

Amaku M, Azevedo F, Burattini MN, Coelho GE, Coutinho FAB, Greenhalgh D, et al. Magnitude and frequency variations of vector-borne infection outbreaks using the Ross–Macdonald model: explaining and predicting outbreaks of dengue fever. *Epidemiol. Infect.* 2016;144(16):3435-3450.

Akter R, Naish S, Hu W, Tong S. Socio-demographic, ecological factors and dengue infection trends in Australia. *PLoS One.* 2017;12(10):e0185551.

Simmonds P, Becher P, Bukh J, Gould EA, Meyers G, Monath T, et al. ICTV Virus Taxonomy Profile: Flaviviridae. *J Gen Virol.* 2017;98(1):2–3.

Reller LB, Weinstein MP, Petti CA, Detection and Identification of Microorganisms by Gene Amplification and Sequencing, *Clin Infect Dis*. 2007;44(8):1108–1114.

Stadhouders R, Pas S, Anber J, Voermans J, Mes THM, Schutten M. The Effect of Primer-Template Mismatches on the Detection and Quantification of Nucleic Acids Using the 5' Nuclease Assay. *J Molec Diagn*. 2010;12(1):109-17.

Clyde K, Kyle JL, Harris E. Recent advances in deciphering viral and host determinants of dengue virus replication and pathogenesis. *J Virol*. 2006;80 (23):11418–11431.

Rastogi M, Sharma N, Singh SK. Flavivirus NS1: a multifaceted enigmatic viral protein. *Virol J*. 2016; 13:131.

World Health Organization (WHO). Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. Chapter 4. Laboratory diagnosis and diagnostic tests. Geneva: WHO; 2009.91-106p.

Kim JH, Chong CK, Sinnadurai J, Song HO, Park H. Clinical diagnosis of early dengue infection by novel one-step multiplex real-time RT-PCR targeting NS1 gene. *J Clin Virol*. 2015; 65:11-9.

O elogio pode ser entendido como comentário positivo em direção a e sobre outra pessoa, geralmente avaliado como positivo quando é percebido como pertinente e sincero (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2014).

A motivação tem efeito nos comportamentos pessoais e está frequentemente relacionada com a satisfação. Antunes e Sant Anna (1996), em seu estudo com enfermeiros, relataram que um alto grau de motivação resulta em trabalhadores mais equilibrados e produtivos. Transpondo essa informação para o ambiente hospitalar, é possível que o elogio seja uma forma de motivar os pacientes a fim de valorizá-los e torná-los mais confiantes, como foi relatado no trecho acima.

Em complemento aos elogios, faz-se importante desculpar-se com o paciente por problemas no processo de trabalho:

“(…)tem alguma coisa que você tem que melhorar, talvez é desculpar mais com eles, admitir? mais falhas, porque a gente sempre justifica né, não fiz o curativo ontem, porque não tinha determinado material, não tem aquele faz com outro, talvez isso é uma coisa que a gente tem que melhorar” (E1).

O pedido de desculpas foi apontado por Weiss e Miranda (2008) como fortalecedor na relação médico-paciente, também promove confiança e significa reconhecer a responsabilidade sobre o evento. A fala de E1 exemplifica a preocupação e responsabilização por falhas na assistência ao paciente queimado, tornando-se importante desculpar-se com o cliente por cuidados não realizados e explicando os motivos, contudo, almejando que tal situação não volte a se repetir.

Outro assunto bastante relatado pelos entrevistados foi a empatia, principalmente em relação à dor e ao impacto da queimadura para o paciente, como exemplificado a seguir:

“Mas tem todo um acometimento emocional, a gente tem que saber lidar, com as sequelas, limitações físicas, muitas vezes eles saem mutilados, a maioria

evolui com sequela física e psicológica mesmo, eu acho que tem todo um manejo diferente, um olhar diferente, eu acho que eles precisam mais de atenção que os outros que vem com uma..., fazer uma angioplastia, por exemplo” (E6).

“A abordagem do paciente queimado é diferente, pois a gente lida muito com a dor” (E4).

“Aqui nesta unidade de queimados não tem como porque eles ficam tanto tempo, que você acaba, dois meses, três meses eles acabam ficando né, é claro que faço isso com muita cautela, não tem como você falar que não cria vínculo, porque é difícil você ficar no stand-by, porque é tanto tempo, tanta dor, tantas coisas que eles precisam” (E1).

“Eles saem cicatrizados, mas assim com uma cicatriz interna que a gente vai acompanhar muito tempo no ambulatório, eles não saem a mesma pessoa, muitas vezes não podem voltar a trabalhar, às vezes ele é o arrimo da casa, não consegue mais voltar para suas atividades habituais” (E6).

A empatia também esteve presente no cuidado da criança queimada, tornando o cuidado mais humanizado (SOARES; TACLA, 2014). Isto porque ao valorizar competências que ultrapassem habilidades meramente técnicas, destacando, entre outras, comunicação empática e assertiva, é um importante passo para a qualidade do produto final no processo de trabalho (LOPES et al., 2015; LOPES et al., 2017).

Os relatos de dor pelo paciente queimado são frequentes durante a sua internação, especialmente após procedimentos invasivos e higiene corporal (balneoterapia) (CARLUCCI et al., 2007; SOUZA et al., 2009; COSTA; SANTOS; SILVA, 2017). A fala de E4 reforça o convívio da equipe multidisciplinar com a dor dos pacientes e faz menção à peculiaridade do paciente queimado, que implica em um tratamento diferenciado.

O envolvimento da equipe com o paciente queimado é potencializado pelo longo período de hospitalização, propiciando o vínculo relatado por E1. No entanto, o cuidado ao paciente queimado foi descrito por Silva e Ribeiro (2011) como desgastante em alguns momentos, principalmente devido à dor dos pacientes, sendo necessárias estratégias de enfrentamento como o “*stand-by*” na fala de E1.

Após a alta, uma das consequências da queimadura percebida em pacientes em tratamento ambulatorial, é o impacto na qualidade de vida, seja relacionado à imagem corporal ou de afeto, tornando a reabilitação estética e funcional importante para estes indivíduos (ROCHA et al., 2016).

As limitações decorrentes das queimaduras têm grande relevância na autoestima e podem ter grande impacto social ao indivíduo, inclusive afastá-lo de

atividades laborais por tempo indeterminado. Além disso, alterações psíquicas como relatadas por E6 podem ocorrer, sendo necessários cuidados psicoterapêuticos (MONTARROYOS et al., 2016). Corroborando com este ponto de vista, a fala de E6 enfatiza a ocorrência destas sequelas, que são notadas pelos profissionais no momento do atendimento ambulatorial e a impossibilidade de alguns pacientes retornarem ao trabalho.

1.1 CATEGORIA B: DÉFICITS RELACIONAIS COMO INFLUÊNCIA NEGATIVA AO CUIDADO DO PACIENTE QUEIMADO

O primeiro tópico desta categoria foi a resolução de conflitos na presença do paciente:

“Então assim por mais que a gente sabe, está nervoso não é hora de conversa, para sai, às vezes você precisa continua a assistência porque o paciente está ali na mesa né, principalmente paciente queimado, não adianta anestesista querer brigar comigo ali na hora o paciente anestesiado” (E1).

A fala de E1 representa a presença de conflitos com a equipe médica, no caso, com anestesistas. De acordo com Lopes et al. (2015), no centro cirúrgico, o enfermeiro é o principal gestor dos conflitos por ser o elo entre a gerência e equipe médica. Ainda sobre esta pesquisa, dentre as causas de conflito entre a enfermagem e equipe médica, o uso de poder foi citado como principal conflito interpessoal. Portanto, o enfermeiro tem importância fundamental na gestão de conflitos no CTQ, pois, quando mal mediados, além de gerar situações desagradáveis, podem incentivar a insegurança no paciente, uma vez que não devem ser discutidos problemas da unidade na presença dos mesmos.

Em seguida, foi citado o reconhecimento do baixo repertório de habilidades sociais do enfermeiro: *“Porque a gente na verdade não é preparada para se relacionar, até pra entender o outro”* (E1).

Ao reconhecerem que as habilidades sociais possuem pontos lacunares, trata-se de um primeiro passo para a busca por aprimoramento destas. Alinhado com as consignas advindas dos inquiridos, sabe-se que, no atual mundo do trabalho, é preciso que as pessoas reconheçam seus pontos fortes para potencializá-los e também saibam quais são seus pontos fracos para poder melhorá-los. Considerando que o conhecimento não é perene, faz-se necessário a busca permanente por processos educativos por meio da criação de espaços reflexivos e de ações que vislumbrem o desenvolvimento pessoal e, por conseguinte, viabilizem discussões para

diversas questões significativas ao bom desempenho social e profissional (MASSAROLI, 2016).

Aditivamente, as habilidades sociais são elementos essenciais aos relacionamentos e, dependendo de quão profícuo é o seu uso ou não, podem ser facilitadores ou dificultadores no ambiente de trabalho, podendo exercer efeitos negativos ou positivos tanto aos pacientes quanto à equipe. O trecho acima extraído nos depoimentos trata-se do reconhecimento da dificuldade em relacionar-se e compreender o outro, e para isso a comunicação no processo de trabalho é necessária para fortalecer as relações interpessoais na equipe de enfermagem (ARAÚJO; MEDEIROS; QUENTAL, 2016).

Considerando o paciente queimado, emergiu como significativo obstáculo o tópico: presença de dependência química e comorbidades psiquiátricas dificultam o processo relacional durante a internação, que pode ser exemplificado pelas seguintes falas:

“Aqui às vezes os pacientes tem algum comprometimentos psiquiátrico ou algum uso de drogas, que talvez prejudique a comunicação pelo uso do medicamento (...) mas mesmo assim todas as habilidades sociais são utilizadas, você talvez tenha que utilizar mais, às vezes a comunicação fique prejudicada por conta da medicação por conta desse estado paciente, mas você vai ter que achar outra forma de se comunicar” (E2)

“O paciente queimado é um paciente que a gente tem visto muito aqui, muitas vezes tem problemas com drogas, tem depressão ou sofre tentativa de homicídio, sempre tem algo a mais que só um acidente, entendeu” (E5)

“Eu acho que... não sei se a todo momento mas a gente observa a grande maioria dos nossos pacientes tem algum fator psiquiátrico social que levou aquela queimadura a uma tentativa de homicídio, agressão, as crianças foi algum descaso no cuidado da criança, então essa questão de ter o problema social por trás” (E2)

Dentre as características que dificultam a assistência ao paciente queimado, foi citada pelos entrevistados a constante presença de problemas sociais e psiquiátricos. Peculiaridade que interfere negativamente no cuidado refletida pela dificuldade de comunicação.

Relacionadas aos problemas psiquiátricos, existe a autoinjúria, que por queimadura é causada pela busca de atenção, e o tratamento psicológico e psiquiátrico é indicado durante a hospitalização e após a alta, necessitando de abordagem multidisciplinar (MACEDO; ROSA; SILVA, 2011).

As queimaduras por autoagressão são lesões graves por geralmente tratar-se de grande superfície corporal queimada e mais complicações sendo importante que

estas pessoas que apresentem risco sejam detectadas e tratadas (VIEIRA et al., 2015).

1.2 CATEGORIA C: AMBIGUIDADES NAS PERCEPÇÕES DE ENFERMEIROS SOBRE AS HABILIDADES SOCIAIS NO CUIDADO AO QUEIMADO

O fato de que a internação prolongada favorece a criação de vínculos foi mencionado sobremaneira nas entrevistas, como ilustra estes excertos:

“(...) os pacientes ficam bastante tempo aqui e, assim, você consegue entendê-lo como todo, pois ele não internou hoje (...) com o tempo de permanência você consegue resolver mais coisas com paciente, vê-lo de uma forma mais ampla do que se ele tivesse uma rotatividade. É uma característica bem específica daqui” (E2).

“Aqui a gente tem um vínculo grande com os pacientes, pelo tempo de tratamento, pela alta dependência deles, então eu acho que cria-se um vínculo muito forte em tudo, inclusive na comunicação, a gente percebe como eles se transformam no dia-a-dia da gente, fazendo parte mesmo no trabalho e o vínculo é forte” (E4).

Sabe-se que a clientela em questão é caracterizada pelo longo período de internação, sendo que os grandes queimados ficam em média 41,5 dias hospitalizados e, quanto maior o percentual da área queimada, maior a gravidade e probabilidade de óbito (FONSECA FILHO et al., 2014).

Para grande parte dos enfermeiros entrevistados, este tempo prolongado de internação dos pacientes queimados gera a criação de vínculo no relacionamento interpessoal com a equipe, que favorece o cuidado, pois, proporciona uma visão mais integral do indivíduo.

O vínculo relacionado ao tempo de internação foi explorado na literatura e associado ao envolvimento da equipe com o paciente, pois os profissionais se apegam e se aproximam do ser cuidado durante a hospitalização. No entanto, também foi citada a importância do estabelecimento de limites do profissional de saúde, pois, ao contrário das falas acima, o vínculo pode ser um dificultador no processo cuidativo (ALVES, 2013). Também em relação ao vínculo, em um estudo com pacientes em fase terminal, foi apontado que a comunicação (verbal e não verbal) mostra-se como uma estratégia essencial ao seu estabelecimento (ANDRADE; COSTA; LOPES, 2013).

Contudo, mesmo que tais vínculos tenham sido enumerados pelos enfermeiros inquiridos no presente estudo como algo extremamente positivo, em outros

momentos, as falas desvelam que internação prolongada causa desânimo no paciente, sendo necessário um repertório ainda maior de HS ao enfermeiro:

“O tempo de tratamento é longo, então você tem que exercitar essa habilidade para tentar que essa pessoa não vá desanimando e não desenvolva sintomas depressivos. Então, você tem que fazer essa parte de expressar sentimentos positivos também” (E2).

“Às vezes o paciente está aqui há tanto tempo que ele já nos associa com a dor, o sofrimento e acaba descontando na enfermagem as frustrações, a vontade de ir embora” (E2).

A partir dos dizeres advindos das entrevistas, conjectura-se que há a possibilidade de o queimado, no decorrer de sua internação, principalmente se esta for morosa, elaborar processos mentais que culminem em sentimentos negativos, os quais podem gerar consequências negativas em sua recuperação. Ilustra-se tal inferências com um estudo realizado com pacientes queimados já em atendimento ambulatorial, no qual foram descritos sentimentos negativos relacionados ao próprio corpo e a impotência e incapacidade de tomar decisões (PORTO E SILVA et al., 2016).

Esta questão assim como o desânimo refletem na qualidade de vida, que também esteve presente em pesquisa com pacientes renais crônicos, os quais relataram desânimo e tristeza pelas limitações e restrições do tratamento e das mudanças no cotidiano e também pela perda da atividade laboral (MEDEIROS et al., 2015)

Correlacionando o longo tempo de internação destes pacientes já citado previamente e as falas de E2, pode-se entender que o paciente queimado se torna exausto com os procedimentos e a rotina hospitalar. A presença da mesma equipe, a dor e as consequências já citadas das queimaduras potencializam o sofrimento dos pacientes e esse complexo molda e obriga o enfermeiro a se adaptar nas relações interpessoais, por meio do uso de diversas habilidades sociais na tentativa de lidar com essa situação.

Foi citado anteriormente que alguns enfermeiros apontaram o paciente queimado como diferente dos outros e portadores de peculiaridades relacionais, contraditoriamente, para outros participantes não há diferença nas HS requeridas do enfermeiro para o cuidado ao queimado daquelas necessárias ao cuidado a outros pacientes:

“Com o paciente queimado é... ele em uma peculiaridade, mas ele não deixa de ser um paciente” (E3)

“O tratamento é igual, os pacientes graves, principalmente na terapia intensiva: instabilidade hemodinâmica, mudança momentânea do estado geral, etc.” (E6)

“Eu não vejo, tanta especificidade aqui no CTQ que seja diferente de outros setores, tanto na habilidade de comunicação, civilidade, empatia, acho que é inerente da enfermagem, independente do setor que você está” (E2)

Como já foi abordado, o processo de trabalho na área da saúde requer habilidades técnicas e habilidades sociais que somadas geram relações interpessoais (FORMOZO et al., 2012).

Os trechos acima consistem em admitir que o paciente queimado é semelhante aos demais pacientes, e que o tratamento e assistência não são peculiares porque tratam-se de pacientes como os de outras especialidades, divergindo de discursos anteriores. Não há como afirmar peremptoriamente que esta percepção é correta ou não, pois as relações interpessoais, bem como as habilidades sociais nelas envolvidas são situacionais, fogem de modelos fixistas e moldam-se de acordo com as demandas advindas das interações das pessoas nos diferentes contextos (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2014).

No entanto, este achado permite refletir que faz mister o desenvolvimento contínuo das habilidades sociais, principalmente no contexto de cuidado ao queimado, no intuito de não se perder a sensibilidade nas relações estabelecidas durante sua assistência. Retoma-se, então, o fato de o processo de trabalho na área da saúde requerer habilidades que perpassem as questões meramente técnicas e sejam sedimentadas em relações interpessoais competentes (FORMOZO et al., 2012).

1.3 CATEGORIA D: CONSEQUÊNCIAS DO CUIDADO AO PACIENTE QUEIMADO NA EQUIPE DE ENFERMAGEM

A primeira consequência citada pelos dialogados foi o estresse, como pode ser conferido nas seguintes falas:

“O paciente com o trauma é difícil, que faz a equipe sofrer também com suas histórias tristes, tem muita tragédia envolvida nos casos de queimados.” (E8)

“A equipe acaba sofrendo porque aqui é um setor que tem uma mortalidade alta, pelo próprio trauma que o paciente vive. Às vezes, o paciente está quase recuperando para a alta, ele pega uma infecção e morre, então a equipe sente muito nesses casos.” (E8)

“É muito mais sofrido do que o paciente com câncer. Muitas vezes é um acidente do nada, algo muito rápido. O tempo, a dor, a torcida, pois às vezes eles estão cicatrizados e acabam morrendo por infecção.” (E4)

“(...) são pacientes que bastante solicitantes e isso é pesado para equipe. Para a equipe, é cansativo” (E5).

O cuidado ao paciente queimado é caracterizado por atividades muitas vezes repetitivas que os tornam muito dependentes da equipe de enfermagem, como também foi citado por E5. Portanto, um dos riscos psicossociais a que os profissionais da enfermagem estão expostos na assistência ao queimado é o estresse (OLIVEIRA et al., 2015). Em pesquisa realizada com trabalhadores de enfermagem com crianças queimadas foi relatado que o vínculo afetivo do profissional com o paciente pode causar abalo na equipe, influenciando no psicológico e emocional da equipe (CAMPOS; PASSOS, 2016), corroborando as falas de E8 e E4.

Ou seja, a queimadura é considerada um trauma de difícil enfrentamento e agressivo na visão dos enfermeiros, sendo que a gravidade da queimadura está relacionada ao longo tempo de hospitalização e mortalidade dos pacientes. Por consequência, a equipe lida diariamente com esse sofrimento, com as trágicas histórias de vida e com a alta dependência dos pacientes, causando estresse e grande carga física e psíquica dos profissionais.

Ao longo destes enfrentamentos, é possível que o profissional se torne frio nas relações com a clientela, como mecanismo de autoproteção. De acordo com o estudo de Monteiro et al. (2013) algumas das estratégias defensivas que os profissionais da saúde desenvolveram no ambiente de trabalho em UTI foram a negação e banalização do sofrimento dos pacientes. Muitas vezes, a sobrecarga e ambiente estressante de trabalho induz a mecanização de cuidado, tornando o profissional da enfermagem tecnicista e não reflexivo deixando de lado o cuidado humanizado (COLLET; ROZENDO, 2003).

Assim, é fundamental prezar pela busca constante de habilidades sociais profícuas, sobretudo de automonitoria e empatia, no intuito de que as relações interpessoais envolvidas no cuidado ao queimado não sejam negligenciadas no processo terapêutico. Ainda que tenha sido mencionado o estresse como consequência negativa à equipe cuidadora de queimados, como polaridade inversa, destacaram sentir prazer diante da melhora do quadro clínico do paciente, sendo este um fator motivador da equipe:

“Você consegue ver o paciente após o tratamento também, isto é muito rico. Também é possível ver aquela criança que sofreu tanto e agora está crescendo, bonita, superando os problemas e isso dá uma satisfação muito grande, acho que essa é a diferença aqui no CTQ” (E8)

Em meio ao ambiente de terapia intensiva, permeado de situações tristes e de sofrimento, foi relatado pelos profissionais o prazer e alegria ao ver o conforto do

paciente depois do cuidado ofertado. Em consonância com a fala de E8, os profissionais sentem-se valorizados e felizes ao acompanhar a evolução, recuperação e melhora dos pacientes (ALVES, 2013).

Evidencia-se, assim, a coexistência de prazer e sofrimento na assistência ao paciente queimado, na ótica dos enfermeiros. Situações como atividades repetitivas, entediantes, curtos prazos e alta cobrança foram descritos como sofrimento no trabalho em uma instituição pública (AUGUSTO; FREITAS; MENDES, 2014). Além disso, o sofrimento no trabalho está relacionado com estratégias de defesa, esgotamento profissional e pode culminar em afastamentos no trabalho (MAISSIAT et al., 2015).

O prazer no ambiente de trabalho para enfermeiros de UTI esteve relacionado principalmente à liberdade de expressão e realização profissional, é importante destacar que inseridos nesses itens estavam a liberdade de negociação com a chefia e solidariedade com os colegas, mostrando que a hierarquia institucional tem grande impacto na psicodinâmica do trabalho (CAMPOS; DAVID; SOUZA, 2014).

Portanto, embora o CTQ seja um ambiente prazeroso por proporcionar possibilidade de aprendizado, também está fortemente relacionado ao desgaste dos profissionais. O constante contato com a dor e vulnerabilidade dos pacientes assim como desgaste físico e mental são dificuldades diárias, e o amor pelo cliente e pelo trabalho foi relatado como sustentador tornando-se estratégias de enfrentamento (COELHO; ARAÚJO, 2010).

Todas essas questões necessitam ser constantemente refletidas junto à equipe, na busca por estratégias que fortaleçam a motivação profissional e prezem pela saúde do trabalhador, uma vez que, sem estes pontos, indubitavelmente, as relações interpessoais ficam prejudicadas e o repertório de habilidades sociais dos envolvidos no processo de cuidar do queimado passa a ser exíguo.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As especificidades encontradas na assistência ao paciente queimado são um desafio no cotidiano do enfermeiro. A comunicação e a empatia foram citadas como elementos facilitadores e essenciais no cuidado ao cliente, pois trata-se de um indivíduo fragilizado que necessita de orientações e esclarecimentos a fim de amenizar o sofrimento e angústia da hospitalização.

É importante citar que a preservação dos direitos do paciente deve ser garantida, assim como foi relatado que o ato de elogiar e desculpar-se com o paciente facilita o cuidado prestado. A pesquisa revelou, também, que o longo período de internação foi frequentemente descrito como fortalecedor de vínculo com a equipe multiprofissional, o que pode favorecer a interação com os profissionais. No entanto, de maneira ambígua, pode implicar em desânimo e sentimentos negativos para o paciente.

Embora o paciente queimado tenha suas peculiaridades, para alguns enfermeiros elas não foram fatores que determinaram uma assistência diferente, constituindo polaridade em relação ao cuidado e desempenho das habilidades sociais. Destaca-se também que foi percebida a existência de déficits de habilidades sociais, fator que dificulta o enfrentamento de diversas situações da rotina do cuidado, dentre elas com o paciente queimado psiquiátrico ou dependente químico.

Semelhante à literatura, os relatos de estresse e desgaste físico e emocional foram recorrentes entre os entrevistados, fomentando uma preocupação para os enfermeiros. O sofrimento, a alta mortalidade e o longo período de hospitalização geram na equipe do CTQ cansaço e tristeza. Contudo, a melhora do estado clínico, a recuperação, a alta e os retornos ambulatoriais proporcionam satisfação, caracterizando a psicodinâmica de trabalho deste setor.

Pode-se concluir que, o enfermeiro que atua no CTQ utiliza rotineiramente as habilidades sociais, mas, reconhece que ainda perpetram certas dificuldades de comunicação e de relacionamento com a equipe e pacientes. Considerando os obstáculos inerentes à assistência desses clientes, é fundamental que estas habilidades sejam aprimoradas adequadamente em prol da melhor qualidade da assistência e da formação de relações eficazes.

Ressalta-se que existem limitações na pesquisa ora concluída, por se tratar de um estudo de caso, sendo recomendado ampliar a área investigativa para outras realidades, por meio de diferentes desenhos metodológicos e vislumbrando o fenômeno sob o prisma de outros envolvidos, como pacientes e demais membros da equipe multiprofissional. Ainda que esta investigação não ofereça finalização à discussão da temática, trata-se de um importante avanço para o estado da arte acerca da assistência às vítimas de queimaduras e espera-se que possa instigar enfermeiros a perseguirem um cuidado a tal clientela para além do tecnicismo, sedimentado em relacionamentos interpessoais saudáveis.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C.G.; COSTA, S.F.G.; LOPES, M.E.L. Cuidados paliativos: a comunicação como estratégia de cuidado para o paciente em fase terminal. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.18, n.9, p.2523-2530, 2013. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/630/63028227006.pdf> Acesso em: 12 out. 2017.
- ANTUNES, A.V.; SANT ANNA, L.R. Satisfação e motivação no trabalho do enfermeiro. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.49, n.3, p.425-34, jul./set. 1996. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v49n3/v49n3a10.pdf> Acesso em: 12 ago. 2017.
- ALVES, E.F. O cuidador de enfermagem e o cuidar em uma unidade de terapia intensiva. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v.15, n.2, p.115- 22, 2013. Disponível em: <http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/707/672> Acesso em: 15 out. 2017.
- ARAÚJO, M.P.S.; MEDEIROS, S.M.; QUENTAL, L.L.C. Relacionamento interpessoal da equipe de enfermagem: fragilidades e fortalezas. **Revista de Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, 2016. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/7657> Acesso em: 05 out. 2017.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BERGAMASCO, E.C.; ROSSI, L.A.; CARVALHO, E.C.; DALRI, M.C.B. Diagnósticos de medo e ansiedade: validação de conteúdo para o paciente queimado. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 57, n.2, p. 170-7, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672004000200008&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em: 20 jul. 2017.
- CABEÇA, L.P.F.; SOUSA, F.G.M. Dimensões qualificadoras para a comunicação de notícias difíceis na unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista online de pesquisa Cuidado é fundamental**, Rio de Janeiro, v. 9, n.1, p. 37-50, 2017. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4153> Acesso em: 29 ago. 2017.
- CABULON, E.A.I.C.; MARTINS, J.T.; ROBAZZI, M.L.C.C.; CARDELLI, A.A.M. Atendimento no ambulatório de um Centro de Tratamento de queimados do Sul do Brasil: perfil e opinião de usuários. **O mundo da saúde**, São Paulo, v. 39, n.4, p. 410-18, 2015. Disponível em: https://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/155572/A02.pdf Acesso em: 25 ago. 2017.
- CAMPOS, J.F.; DAVID, H.M.S.L.; SOUZA, N.V.D.O. Prazer e sofrimento: avaliação de enfermeiros intensivistas à luz da psicodinâmica do trabalho. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v.18, n.1, p.90-95, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452014000100090&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Acesso em 18 out. 2017.
- CAMPOS, G.R.P.; PASSOS, M.A.N. Sentimentos da equipe de enfermagem decorrentes do trabalho com crianças em uma unidade de queimados. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.15, n.1, p.35-41, 2016. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/290/pt-BR/sentimentos-da-equipe-de-enfermagem-decorrentes-do-trabalho-com-criancas-em-uma-unidade-de-queimados> Acesso em: 06 out. 2017.
- CARLUCCI, V.D.S.; ROSSI, L.A.; FICHER, A.M.F.T.; FERREIRA, E.; CARVALHO, E.M. A experiência da queimadura na perspectiva do paciente. **Revista da Escola de Enfermagem**

da USP, São Paulo, v.41, n.1, p. 21-8, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342007000100003 Acesso em: 20 jul. 2017.

CASTRO, A.N.P.; SILVA, D.M.A.; VASCONCELOS, V.M.; EDMAR JÚNIOR, M.L.; CAMURÇA, M.N.S.; MARTINS, M.C. Sentimentos e dúvidas do paciente queimado em uma unidade de referência e Fortaleza-CE. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.12, n.3, p. 159-64, 2013. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/162/pt-BR/sentimentos-e-duvidas-do-paciente-queimado-em-uma-unidade-de-referencia-em-fortaleza-ce> Acesso em: 30 set. 2017.

COELHO, J.A.B.; ARAÚJO, S.T.C. Desgaste da equipe de enfermagem no centro de tratamento de queimados. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n.1, p. 60-4, 2010. Disponível em: <http://www2.unifesp.br/acta/pdf/v23/n1/v23n1a10.pdf> Acesso em: 23 jul. 2017.

COLLET, N.; ROZENDO, C.A. Humanização e trabalho na enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.56, n.2, p.189-192, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672003000200016&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Acesso em 18 out. 2017.

CORRADI, E.M.; ZGODA, L.T.R.W.; PAUL, M.F.B. O gerenciamento de conflitos entre a equipe de enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 13, n.2, p. 184-93, 2008. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/viewFile/12480/8552> Acesso em: 04 out. 2017.

COSTA, A.C.S.M.; SANTOS, D.L.; SILVA, J.L.N. Análise das variáveis dor e equilíbrio em pacientes admitidos em uma unidade de tratamento de queimados. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v. 16, n.1, p.18-22, 2017. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/342> Acesso em: 05 out. 2017.

DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. A. **Psicologia das relações interpessoais: vivências para o trabalho em grupo**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

FORMOZO, G.A.; OLIVEIRA, D. C.; COSTA, T.L.; GOMES, A.M.T. As relações interpessoais no cuidado em saúde: uma aproximação ao problema. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 20, n.1, p. 124-7, 2012. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/4006/2775> Acesso em: 17 jul. 2017.

GRECO JÚNIOR, J.B.; MOSCOZO, M.V.A.; ANTÔNIO FILHO, L.L.; MENEZES, C.M.G.G.; TAVARES, F.M.O.; OLIVEIRA, G.M.; WILSON JÚNIOR, N.G. Tratamento de pacientes queimados internados em hospital geral. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 22, n.4, p.228-32, 2007. Disponível em: <http://www.rbc.org.br/details/91/pt-BR/tratamento-de-pacientes-queimados-internados-em-hospital-geral> Acesso em: 05 out. 2017.

FONSECA FILHO, R.; NIGRI, C.D.; FREITAS, G.M.; VALENTIM FILHO, F. Superfície corporal queimada vs. tempo de internação. Análise dos últimos 15 dias. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.13, n.1, p.18-20, 2014. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/192/pt-BR/superficie-corporal-queimada-vs--tempo-de-internacao--analise-dos-ultimos-15-anos> Acesso em: 04 out. 2017.

LOPES, R.S.; ALBINO, L.R.M.; MENEZES, H.F.; RIBEIRO, M.C.M. O enfermeiro mediando conflitos e relações de poder entre a equipe multiprofissional no centro cirúrgico. **Revista de**

Enferm UFPE online, Recife, v.9, n. 8, p. 8824-30, ago. 2015. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/6255> Acesso em: 05 out. 2017.

LOPES, D. C. et al. Social skills: a key factor for engineering students to develop interpersonal skills. **International Journal of Engineering Education**, Dublin, v.31, n.1(B), p.405-413, 2015. Disponível em: http://www.rihs.ufscar.br/wp-content/uploads/2015/02/Social-skills_a-key-factor-of-engineering.pdf Acesso em: 15 out. 2017.

LOPES, D. C. et al. Treinamento de habilidades sociais: avaliação de um programa de desenvolvimento interpessoal profissional para universitários de ciências exatas. **Interação em Psicologia**, Curitiba, v.21, n.1, p.55-65, 2017. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/36210/32912> Acesso em: 15 out. 2017.

MACEDO, J.L.S.; ROSA, S.C.; SILVA, M.G. Queimaduras autoinflingidas: tentativa de suicídio. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v.38, n. 6, p. 387-391, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912011000600004 Acesso em: 03 out. 2017.

MAISSIAT, G.S.; LAUTERT, L.; PAI, D.D.; TAVARES, J.P. Contexto de trabalho, prazer e sofrimento na atenção básica de saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Rio Grande do Sul, v.36, n.2, p.42-9, 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/130175/000978055.pdf?sequence=1> Acesso em 18 out. 2017.

MASSAROLI, M. V. Dinâmica de grupo no desenvolvimento de competências dos profissionais da saúde. **Journal Health NPEPS**, Tangará da Serra, v.1, n.2, p.278-286, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1581> Acesso em: 15 out. 2017.

MEDEIROS, R.C.; SOUSA, M.N.A.; NUNES, R.M.V.; COSTA, T.S.; MORAES, J.C.; DINIZ, M.B. Qualidade de vida relacionada à saúde de indivíduos em hemodiálise. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v.9, n.9, p. 1018-27, nov., 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/10801/11968> Acesso em: 10 out. 2017.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MONTARROYOS, A.T.V.; CABANA, M.C.F.L.; LIMA, C.F.; ALBUQUERQUE, A.K.B. Autoestima em pacientes adultos com queimaduras. **HumanÆ Questões controversas do mundo contemporâneo**, Recife, v. 10, n.2, 2016. Disponível em: <http://humanae.esuda.com.br/index.php/humanae/article/view/543> Acesso em: 05 out. 2017.

MONTEIRO, J.K.; OLIVEIRA, A.L.L.; RIBEIRO, C.S.; GRISA, G.H.; AGOSTINI, N. Adoecimento psíquico de trabalhadores de unidades de terapia intensiva. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v.33, n.2, p.366-379, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932013000200009 Acesso em 18 out. 2017.

NOGARIO, A.C.D.; BARLEM, E.L.D.; TOMASCHEWSKI-BARLEM, J.G.; LUNARDI, V.L.; RAMOS, A.M.; OLIVEIRA, A.C.C. Ações dos enfermeiros no exercício da advocacia do paciente internado em um centro de queimados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.49, n.4, p. 580-8, 2015. Disponível em:

http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n4/pt_0080-6234-reeusp-49-04-0580.pdf Acesso em: 30 set. 2017.

OLIVEIRA, E.B.; GUERRA, O.A.; ALMEIDA, F.P.F.M.; SILVA, A.V.; FABRI, J.M.G.; VIEIRA, M.L.C. O trabalho de enfermagem em centro de tratamento de queimados: riscos psicossociais. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental on line**, Rio de Janeiro, v.7, n.4, p. 3317-26, 2015. Disponível em: <http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/pt/bde-27196> Acesso em: 28 ago. 2017.

PINTO, F.N.F.R.; BARHAM, E.J. Habilidades sociais e estratégias de enfrentamento de estresse: relação com indicadores de bem-estar psicológico em cuidadores de idosos de alta dependência. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, vol. 17, n.3, p. 525-539, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v17n3/1809-9823-rbgg-17-03-00525.pdf> Acesso em: 20 jul. 2017.

PORTO E SILVA, M.C.; SALOMÉ, G.M.; MIGUEL, P.; BERNARDINO, C.; EUFRÁSIO, C.; FERREIRA, L.M. Avaliação dos sentimentos de impotência e imagem corporal em pacientes com queimaduras. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v.10, n.6, jun., p. 2134-40, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11227> Acesso em: 15 out. 2017.

ROCHA, J.L.F.N.; CANABRAVA, P.B.E.; ADORNO, J.; GONDIM, M.F.N. Qualidade de vida dos pacientes com sequelas de queimaduras atendidos no ambulatório da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.15, n.1, p. 3-7, 2016. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/286/pt-BR/qualidade-de-vida-dos-pacientes-com-sequelas-de-queimaduras-atendidos-no-ambulatorio-da-unidade-de-queimados-do-hospital-regional-da-asa-norte> Acesso em: 30 set. 2017.

SILVA, J.A.C.; LIMA, A.V.M.; BORBOREMA, C.L.P.; CUNHA, L.M.; MARTINS, M.M.; PANTOJA, M.S. Perfil dos pacientes queimados atendidos em um centro de referência na região metropolitana de Belém do Pará. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.15, n.3, p. 153-7, 2016. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/262/pt-BR/perfil-dos-pacientes-atendidos-por-queimaduras-em-um-hospital-de-referencia-no-norte-do-brasil> Acesso em: 25 set. 2017.

SILVA, .A.; RIBEIRO, F.A. Participação da equipe de enfermagem na assistência à dor do paciente queimado. **Revista Dor**, São Paulo, v. 2, n.4, p. 342-8, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-00132011000400011&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em: 20 set. 2017.

SOARES, N.T.I.; TACLA, M.T.G.M. Vivência da equipe de enfermagem frente à hospitalização da criança queimada. **Investigación y Educación en Enfermería**, Medellín, v. 32, n. 1, p. 49-59, 2014. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072014000100006&lng=pt&nrm=is.&lng=pt Acesso em: 01 out. 2017.

SOUZA, A.A.; MATTAR, C.A.; ALMEIDA, P.C.C.; FAIWICHOW, L.; FERNANDES, F.S.; ENÉAS NETO, C.A.; MAZOTTI, M.S.; PAIVA, L.G.R. Perfil epidemiológico dos pacientes internados na Unidade de Queimaduras do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.2, n.3, p. 87-90, 2009. Disponível em: <http://www.sbqueimaduras.com.br/revista/dezembro-2009/06-perfil-epidemiologico-dos-pacientes-internados.pdf> Acesso em: 05 out. 2017.

TEIXEIRA, C. M.; DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. A. P. Assertividade: uma análise da produção acadêmica nacional. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, Curitiba, v.18, n.2, p.56-72, 2016. Disponível em: <http://www.usp.br/rbtcc/index.php/RBTCC/article/view/883> Acesso em: 15 out. 2017.

VIEIRA, P.B.; MACEDO, J.L.S.; ROSA, S.C.; CASTRO, B.C.O.; ROCHA, J.L.F.N. Queimaduras: pacientes autoinflingidos. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v.30, n.3, p. 368-373, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912011000600004 Acesso em: 04 out. 2017.

WEISS, P.M.; MIRANDA, F. Transparency, apology and disclosure of adverse outcomes. **Obstetrics and Gynecology Clinics**, Maryland Heights, v.35, p. 53-62, 2008. Disponível em: [http://www.obgyn.theclinics.com/article/S0889-8545\(07\)00124-6/fulltext](http://www.obgyn.theclinics.com/article/S0889-8545(07)00124-6/fulltext) Acesso em: 04 out. 2017.

XAVIER, S.; NUNES, L.; BASTO, M.L. Competência emocional do enfermeiro: a significação do constructo. **Pensar Enfermagem**, Lisboa, v.18, n.2, 2014. Disponível em: http://pensarenfermagem.esel.pt/files/Artigo1_3_19.pdf Acesso em: 04 out. 2017.