



Pesquisas Aplicadas à Saúde Coletiva

Nara Michelle Moura Soares
(Organizadora)





Pesquisas Aplicadas à Saúde Coletiva

Nara Michelle Moura Soares
(Organizadora)

Editora Chefe

Marcia A. A. Marques

Coordenadora Editorial

Isabela Arantes Ferreira

Bibliotecária

Maria Alice Ferreira

Diagramação

Marcos Antonio Ribeiro Pereira

Arte da Capa

Matheus Lacerra

Imagem da Capa

Freepik e Pexels

Revisão

Os autores

O conteúdo deste livro está licenciado sob uma licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial Não Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).



2021 by Bookerfield Editora

Copyright © Bookerfield Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Bookerfield Editora

Os autores cedem à Bookerfield Editora os direitos para esta edição

Esta obra é de natureza digital (e-book). Versões impressas são permitidas, não tendo a Bookerfield Editora qualquer responsabilidade pela confecção e distribuição de exemplares físicos deste conteúdo.

Todos os manuscritos da obra passaram por rigorosa avaliação cega pelos pares, baseadas em critérios científicos e imparciais, recebendo a aprovação após atender os critérios técnicos estabelecidos pelo Conselho Editorial.

Todo o conteúdo do livro e de artigos individuais é de responsabilidade exclusiva de seus respectivos autores, não sendo a Bookerfield Editora responsável por quaisquer eventuais irregularidades.

Situações como plágio, má conduta ética/científica ou dados e resultados fraudulentos são de responsabilidade do autor, comprometendo-se a Bookerfield Editora em investigá-las rigorosamente e tomar as ações cabíveis.

O download, compartilhamento e referência da obra são permitidos mediante atribuição de crédito aos autores e à Editora. A comercialização desta obra é expressamente proibida.

CONSELHO EDITORIAL

Ciências Agrárias

Afrânio Silva Madeiro
Alirya Magda Santos do Vale Gomes
Ana Luiza Trovo Marques de Souza
Carlos Eugenio Fortes Teixeira
Daniela Kunkel
Daniele Cristina Ficanha
Elson Barbosa da Silva Junior
Fabiana Schiochet
Fernando Rezende da Costa
Flávio José Rodrigues Cruz
Heiriane Martins Sousa
João Francisco Severo Santos
Joelma Leão Buchir
Kleber Fernando Pereira
Marden Manuel Rodrigues Marques
Maria Cristina Bueno Coelho
Monyck Jeane dos Santos Lopes
Pablo Daniel Freitas Bueno

Ciências Biológicas

Cesar Augusto Cunha Cervantes
Débora Cristina Damasceno
Érika Alves Tavares Marques
Fabíola Aliaga de Lima
Flávio José Rodrigues Cruz
Heiriane Martins Sousa
Jaqueline Rocha Borges dos Santos
Joelma Leão Buchir
José Amorim
José Maria Ferraz Filho
Jussara Gonçalves Fonseca
Kleber Fernando Pereira
Mário César de Oliveira
Morgana do Nascimento Xavier
Nathália Sayuri Yamamoto
Noemi Mendes Fernandes
Patricia Köster e Silva

Rafael Mesquita Stoque
Renato Luís Veiga Oliveira Júnior
Veronica Gabriela Ribeiro da Silva

Ciências da Saúde

Adriano José Barbosa Junior
Alexandre Daré de Almeida
Ana Irene Coelho Nunes
Ana Luiza Trovo Marques de Souza
Andrea Borges Gaia
Andressa Ribeiro Contreira
Camila Gemin R. Locatelli
Carlos Vinícius Pagani Vieira
Machado
Débora Cristina Damasceno
Elisângela Rodrigues Carrijo
Fabiana Leticia Sbaraini
Fabio José Antonio da Silva
Fabrício Casanova
Gisela da Costa Mascarenhas
Greicielle Pereira Arruda
Ivonete Aparecida Alves Sampaio
Janaina da Câmara Zambelli
Jandira Maria do Amarilho Silveira
Jaqueline Rocha Borges dos Santos
João Francisco Severo Santos
Jogilmira Macedo Silva Mendes
José Aderval Aragão
José Maria Ferraz Filho
José Roberto Zaffalon Júnior
Juliane Campos Inácio
June Fernanda Maria Teixeira
Katia Fernanda Forti Porcaro
Kilvia Paula Soares Macedo
Líncon Bordignon Somensi
Luciane Cristina Arantes
Marcello Alberton Herdt
Marcelo Benedet Tournier
Marcelo de Oliveira Pinto

Marcos Guimarães de Souza Cunha
Marcos Roberto Brasil
Maria Cristina C Nepomuceno
Carvalho
Nara Michelle Moura Soares
Nillianne Charles Ribeiro
Rafael Mesquita Stoque
Randson Souza Rosa
Renato Carlos Machado
Rogério Wagner da Silva
Sheila Moura Amaral
Simone Mattos do Nascimento
Sofia Banzatto
Suzana Silva Lira
Taíza Fernanda Ramalhais
Thaís Mendonça Resende
Thiago Luciano Rodrigues da Silva
Valéria Rodrigues da Conceição
Veronica Gabriela Ribeiro da Silva
Vivian Victoria Vivanco Valenzuela

Ciências Exatas e da Terra

Andrea Sartori Jabur
Cláudia Hitomi Watanabe Rezende
Dalvani Fernandes
Duany Dreyton Bezerra Sousa
Edfram Rodrigues Pereira
Evandro Preuss
Gisane Aparecida Michelin
Henrique Mariano Costa do Amaral
Henrique Pereira Oliveira Neves
Hermam Vargas Silva
Isidro ihadua
João César Abreu de Oliveira Filho
Lívia Sancho
Luiz Eduardo da Silva Gomes
Manolo Cleiton Costa de Freitas
Marco Aurélio Schünke
Marcos do Carmo Pereira
Rodolfo Lucas Bortoluzzi
Sonia Tomie Tanimoto
Vagner Marques de Moura

Valdecir Alves dos Santos Júnior

Ciências Humanas

Adailton Pereira de Melo
Alberto Carlos de Souza
Ana Margarida Theodoro Caminhas
Breno Henrique Ferreira Cypriano
Bruna Pacheco de Almeida
Bruno Cezar Silva
Camila Bueno Grejo
Camila de Vasconcelos Tabares
Carlos Eduardo Mauricio
Dalvani Fernandes
Dayane Cristina Guarnieri
Deiziane Pinheiro Aguiar
Eduardo Henrique Assis Cidade
Elisângela Rodrigues Carrijo
Eulalia Fabiano
Fernando Cesar Mendes Barbosa
Guilherme Camara Meireles
Guilherme William Udo Santos
Isadora Vianna Sento-Sé
João César Abreu de Oliveira Filho
João Francisco Severo Santos
Josael Jario Santos Lima
Josiane Nascimento Andrade
Luana Mayer de Souza
Marcos Pereira dos Santos
Marcos Pereira Magalhães
Maria Cristina C Nepomuceno
Carvalho
Marlon Nantes Foss
Miguel Rodrigues Netto
Oscar Yecid Bello Bello
Rebecca Bianca de Melo Magalhães
Sandra das Dores Souza
Silvio Santiago-Vieira
Susan Audrey Bueno dos Santos
Taíza Fernanda Ramalhais
Tatiane dos Santos Duarte
Vanderlei Frari
Vânia Maria Carvalho de Sousa

Vinícius Dantas Silveira

Ciências Sociais Aplicadas

Aline De Souza Lima Barbaroto
Ana Margarida Theodoro Caminhas
Bruna Pacheco de Almeida
Bruno Cezar Silva
Camila Nathalia Padula de Godoy
Cassio Rene Duminelli
Daniel Nascimento e Silva
Eduardo Henrique Assis Cidade
Elisângela Rodrigues Carrijo
Érika Rigotti Furtado
Eulalia Fabiano
Fernando Cesar Mendes Barbosa
Gisela da Costa Mascarenhas
Hermam Vargas Silva
Horácio Monteschio
Isabel das Mercedes Costa
Isadora Vianna Sento-Sé
João Clécio de Sousa Holanda
João Francisco Severo Santos
João Vitor Gomes Pinto
Josael Jario Santos Lima
Josiane Nascimento Andrade
Marco Aurelio de Jesus Mendes
Maria Cristina C Nepomuceno
Carvalho
Miguel Rodrigues Netto
Nelson Calsavara Garcia Junior
Renato Obikawa Kyosen
Rodolfo Lucas Bortoluzzi
Sandra Couto Barbosa
Solange Kileber
Susan Audrey Bueno dos Santos
Vanessa Paiva Costa Vale
Vinícius Dantas Silveira

Engenharias

Alejandro Victor Hidalgo Valdivia
Andrea Sartori Jabur
Andréia Monique Lermen

Daniele Cristina Ficanha
Elaine Patricia Arantes
Fernando Oliveira de Andrade
Henrique Mariano Costa do Amaral
Israel Henrique Ribeiro Rios
Jaime Andres Castaneda Barbosa
Marcelo Henrique da Silva
Marcelo Marques
Marcos Guimarães de Souza Cunha
Rafael Gonçalves Mafra
Rodolfo Lucas Bortoluzzi
Thiago Averaldo Bimestre
Valdecir Alves dos Santos Júnior
Vanessa Paiva Costa Vale

Linguística, Letras e Artes

Alberto Carlos de Souza
Geison Araujo Silva
Guilherme William Udo Santos
José Edson Barros Correia
Luciano de Oliveira Costa
Márcia Donizete Leite-Oliveira
Marlon Nantes Foss
Sílvio Santiago-Vieira
Thiago Blanch Pires
Vera Regiane Brescovici Nunes

Multidisciplinar

Alejandro Victor Hidalgo Valdivia
Aline De Souza Lima Barbaroto
Ana Margarida Theodoro Caminhas
Andrea Sartori Jabur
Andréia Monique Lermen
Cláudia Hitomi Watanabe Rezende
Érika Alves Tavares Marques
Fernanda Imada de Lima
Fernando Oliveira de Andrade
Guilherme Camara Meireles
Isidro ihadua
José Amorim
Marcelo Marques
Vanessa Paiva Costa Vale

Pesquisas Aplicadas à Saúde Coletiva

Editora Chefe Marcia A. A. Marques
Coordenadora Editorial Isabela Arantes Ferreira
Bibliotecária Maria Alice Ferreira
Diagramação Marcos Antonio Ribeiro Pereira
Revisão Os autores

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Pesquisas aplicadas à saúde coletiva [livro eletrônico] / Nara Michelle Moura Soares, Simone Mattos do Nascimento (organizadoras). -- São Paulo : Bookerfield, 2021.
PDF

Bibliografia
ISBN 978-65-89929-22-2

1. Saúde - Pesquisa 2. Saúde coletiva - Brasil
3. Pesquisa de campo I. Soares, Nara Michelle Moura.
II. Nascimento, Simone Mattos do.

21-83258

CDD-362.1072

Índices para catálogo sistemático:

1. Saúde coletiva : Pesquisa de campo : Bem-estar social 362.1072

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

DOI 10.53268/BKF21091500

Bookerfield Editora
São Paulo – Brasil
Telefone: +55 (11) 99841-4444
www.bookerfield.com
contato@bookerfield.com



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores declaram não haver qualquer interesse comercial ou irregularidade que comprometa a integridade desta obra; declaram que participaram da elaboração e revisão da obra, atestando a confiabilidade dos dados e resultados; declaram que a obra está livre de plágio acadêmico; declaram que a publicação desta obra não fere qualquer outro contrato por eles firmados; declaram ter atendido eventuais exigências de outras partes, como instituições financiadoras, para a publicação desta obra.

APRESENTAÇÃO

O livro **Saúde Coletiva** aborda temas relevantes na área e emerge da experiência acadêmica na disciplina, desenvolvendo a curiosidade e a busca de conhecimento sobre o tema. O livro conta com uma coletânea de textos que abordam histórico da reforma psiquiátrica, transtorno mentais, assistência farmacêutica relacionada ao tratamento da anemia na insuficiência renal crônica, saúde comunitária na busca ativa de sintomáticos respiratórios, caracterização molecular do *Escherichia coli*, educação em saúde no controle do *Aedes aegypti*, detecção do pé diabético, risco à saúde de pescadores, prática profissional de enfermagem, tomada de decisão em saúde, melhoria dos serviços em saúde e custos descentralizado com a saúde.

A saúde coletiva, ramo da saúde pública, debruça-se sobre as causas das doenças para encontrar meios de planejar e organizar os serviços de saúde. Assim sendo, abordamos nesta obra os aspectos epidemiológicos, da promoção da saúde e da gestão e análise de serviços para nortear políticas públicas em prol da saúde da coletividade.

Boa leitura a todos!

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	13
A REFORMA PSIQUIÁTRICA BRASILEIRA E AS INSTITUIÇÕES HOSPITALARES REMANESCENTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Thaís Mendonça Resende	
Nárrima Lourenço Allam Procópio	
Teresa Cristina Soares	
DOI: 10.53268/BKF21091501	
CAPÍTULO 2	23
PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES DA ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE SOBRE A RELAÇÃO ENTRE TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS E TRABALHO	
Daiane Klein John	
Gehysa Guimarães Alves	
DOI: 10.53268/BKF21091502	
CAPÍTULO 3	37
ALFAEPOETINA NO TRATAMENTO DA ANEMIA NA INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA: ANÁLISE DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA	
Rosalva Maria Rodrigues Monteiro Perazzo	
Ana Lucia Ribeiro de Vasconcelos	
Aletheia Soares Sampaio	
Sydia Rosana de Araújo Oliveira	
Cristina Valença Azevedo Mota	
Álvaro Monteiro Perazzo	
DOI: 10.53268/BKF21091503	
CAPÍTULO 4	50
TRATAMENTO DA ANEMIA COM ALFAEPOETINA NA INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA: ESTUDO DE CASO	
Rosalva Maria Rodrigues Monteiro Perazzo	
Ana Lucia Ribeiro de Vasconcelos	
Aletheia Soares Sampaio	
Sydia Rosana de Araújo Oliveira	
Cristina Valença Azevedo Mota	
Álvaro Monteiro Perazzo	
Gabriela Lucena Montenegro	
DOI: 10.53268/BKF21091504	
CAPÍTULO 5	66
BUSCA ATIVA DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO – RJ	
Flávia Curi Vitari	
DOI: 10.53268/BKF21091505	

CAPÍTULO 6	80
CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE AMOSTRAS DE ESCHERICHIA COLI CARREADORAS DOS GENES STX ISOLADAS DE BOVINOS DE REGIÕES AGROPECUÁRIAS BRASILEIRAS: PARTE I	
Cristiane Mara Silva da Costa	
Adriana Hamond Regua Mangia	
Alice Gonçalves Martins Gonzalez	
Bruno Gomes de Castro	
Denis Yukio Otaka	
DOI: 10.53268/BKF21091506	
CAPÍTULO 7	91
CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE AMOSTRAS DE ESCHERICHIA COLI CARREADORAS DOS GENES STX ISOLADAS DE BOVINOS DE REGIÕES AGROPECUÁRIAS BRASILEIRAS: PARTE II	
Cristiane Mara Silva da Costa	
Adriana Hamond Regua Mangia	
Alice Gonçalves Martins Gonzalez	
Bruno Gomes de Castro	
Denis Yukio Otaka	
DOI: 10.53268/BKF21091507	
CAPÍTULO 8	107
O CAMPO DA COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA CONTROLE DO AEDS AEGYPTI	
Eliane Rodrigues de Abreu	
DOI: 10.53268/BKF21091508	
CAPÍTULO 9	121
DETECÇÃO PRECOCE DO PÉ DIABÉTICO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA	
Fabrício Casanova	
Marisa da Silva Santos	
Kátia Marie Simões e Senna	
DOI: 10.53268/BKF21091509	
CAPÍTULO 10	135
ESTUDO DOS RISCOS À SAÚDE DOS PESCADORES ARTESANAIS NA BAIXADA SANTISTA: PARTE I	
André Luiz Rodrigues de Mello	
Rosane Aparecida Ferrer Doimo	
DOI: 10.53268/BKF21091510	
CAPÍTULO 11	143
ESTUDO DOS RISCOS À SAÚDE DOS PESCADORES ARTESANAIS NA BAIXADA SANTISTA: PARTE II	
André Luiz Rodrigues de Mello	
Rosane Aparecida Ferrer Doimo	
DOI: 10.53268/BKF21091511	

CAPÍTULO 12	154
CONHECIMENTO E PRÁTICA DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NA ADMINISTRAÇÃO DE INJEÇÕES POR VIA INTRAMUSCULAR	
Gilma Moreira de Sousa	
Ana Luiza Neto Junqueira	
DOI: 10.53268/BKF21091512	
CAPÍTULO 13	167
O USO DE SISTEMAS ESPECIALISTAS: EM AMBIENTE AEROSPAÇIAL PARA A TOMADA DE DECISÃO EM SAÚDE	
Henrique Pereira Oliveira d'Eça Neves	
DOI: 10.53268/BKF21091513	
CAPÍTULO 14	182
PESQUISA DE CLIMA ORGANIZACIONAL COM FOCO NA MELHORIA DOS SERVIÇOS E DO AMBIENTE DE TRABALHO	
Maria Cristina Coelho Nepomuceno Carvalho	
DOI: 10.53268/BKF21091514	
CAPÍTULO 15	192
GASTO DESCENTRALIZADO EM SAÚDE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CAPACIDADE DE AUTOFINANCIAMENTO E A DEPENDÊNCIA FINANCEIRA MUNICIPAL DE ESFERAS INTERGOVERNAMENTAIS	
Ana Irene Coelho Nunes	
DOI: 10.53268/BKF21091515	
CAPÍTULO 16	207
REPRESENTAÇÕES E SENTIDOS DO RISCO PSICOSSOCIAL RELACIONADO AO TRABALHO DA ENFERMAGEM EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO	
Flávia Curi Vitari	
Márcia Gomide da Silva Mello	
Gabriel Eduardo Schütz	
Bernardo Valente Barreto	
Débora Câmara de Campos	
DOI: 10.53268/BKF21091516	

CAPÍTULO 1

A REFORMA PSIQUIÁTRICA BRASILEIRA E AS INSTITUIÇÕES HOSPITALARES REMANESCENTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Thaís Mendonça Resende

lattes.cnpq.br/9496486382954432

Universidade Federal de Juiz de Fora

Nárrima Lourenço Allam Procópio

lattes.cnpq.br/3223434192010651

Universidade Federal de Juiz de Fora

Teresa Cristina Soares

lattes.cnpq.br/7572722581317773

Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO - Objetivos: analisar as publicações referentes às remanescentes instituições hospitalares psiquiátricas, após a implantação da Reforma Psiquiátrica Brasileira. Discutir o cenário dessa remanescente levando em consideração as instituições privada e pública. Método: revisão integrativa da literatura. Os dados foram coletados de artigos científicos publicados de 2010 a 2020 e anexados às bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores: saúde mental, reforma psiquiátrica, instituições hospitalares. Desenvolvemos as buscas de Julho a Setembro de 2020, respeitando-se os critérios de inclusão e de exclusão. Foram localizados 41 artigos, sendo utilizados 22 para a elaboração desta revisão, de acordo com o processo de

seleção. Resultados e Discussões: identificamos o crescente número de hospitalizações de curta e de média permanência, tanto públicas quanto privadas que, evidencia um dos principais fatores: a ineficácia da rede externa. Tal rede provavelmente é prejudicada, por um lado, devido à falta de investimento público e, por outro, em virtude do incentivo privado priorizar as internações, com forte influência dos planos de saúde. Foi identificada também, a permanência de posturas e discursos históricos de cunho controlador, biologicista e objetivo, em detrimento de ações que valorizem a autonomia, a integralidade e a singularidade. Conclusão: o contexto atual é resultado do panorama político, social e econômico. A Reforma Psiquiátrica tem perdido espaço, como consequência de um movimento mais amplo de rupturas. Espera-se, que nesse rompimento, a liberdade e a dignidade humanas não se tornem obsoletas.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde mental, Política de saúde, Hospitalização.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a história, as práticas assistenciais psiquiátricas,

tem sido marcada pela repressão, violência e isolamento social, impedindo os mais elementares direitos de cidadania aos portadores de transtornos mentais. A campanha sanitarista e a teoria eugenista, que dominaram a primeira metade do século XX, sustentavam a ideia de limpeza social, fortalecendo os hospitais psiquiátricos brasileiros e justificando seus abusos. Todavia, ao longo da década de 80, a partir de denúncias sobre o elevado índice de mortalidade e de maus tratos sofridos pelos internos, iniciam-se profundas mudanças na forma da abordagem da 'loucura', originando a chamada Reforma Psiquiátrica. (LIMA; HOLANDA, 2010).

Em 2001, o processo da Reforma ganhou respaldo jurídico com a aprovação do Projeto de Lei n.10.216\01, e desde então, as políticas de saúde mental vêm sofrendo alterações. A proposta de tratamento mais humanizado e baseado na desinstitucionalização do paciente tem procurado desestruturar o modelo autoritário e segregador, tendo o hospital como núcleo. A Reforma é um movimento gradativo e amplo, que vem desafiando as esferas pessoais, organizacionais, sociais, culturais e familiares. Não consiste na simples desinstitucionalização, mas na criação de uma rede integrada de assistência e de reinserção, que redireciona as ações até então estritamente hospitalares. (BRASIL, 2001).

Compreender que a doença mental tem sua complexidade, uma vez que inclui vários perfis para a assistência, significa entender que a rede de atenção também é complexa. Assim, muitos avanços ocorreram; como a criação das Residências Terapêuticas, dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), das alas em hospitais gerais e em ambulatórios. E, outros precisam ser estimulados continuamente, como a capacitação dos profissionais, a construção de espaços sociais de convivência, a participação efetiva dos familiares na assistência e o esclarecimento da sociedade sobre a realidade e os mitos. (BRASIL, 2004).

Mas, desafio maior envolve o âmbito das internações especializadas, que ainda existem, mesmo que em número reduzido. Alguns profissionais e estudiosos questionam sobre a atmosfera de animosidade generalizada e direcionada às instituições de saúde mental que atendem à modalidade internação, uma vez que se construiu a crença de que as mesmas “só fazem mal”. Estes levantam a questão de que não é a edificação em si o problema, mas a estrutura e o objetivo do processo assistencial. Nesse sentido, uma vez que existem alguns casos de pacientes não readaptados ao novo contexto, por inúmeras razões, esses profissionais e estudiosos defendem a ideia da readequação de alguns hospitais de acordo com a nova proposta, incluindo a fiscalização constante. (COELHO *et al.*, 2014).

2 OBJETIVOS

Diante dessa problemática, o presente artigo tem como *objetivo geral* analisar as publicações referentes às remanescentes instituições psiquiátricas

que atendem à modalidade de internação, após a implantação da Reforma Psiquiátrica Brasileira. E inclui como *objetivo específico* discutir o cenário dessa remanescência levando em consideração os diferentes contextos entre as instituições de natureza privada e pública.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, uma vez que é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, ao considerar estudos experimentais e não-experimentais, dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular. Dessa forma, foi realizado um estudo com coleta de dados extraídos de fontes secundárias, por meio de um levantamento bibliográfico e baseado na experiência vivenciada pelo pesquisador por ocasião de uma revisão integrativa. (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Os dados foram coletados a partir de artigos científicos publicados nos últimos 10 anos (2010-2020) e anexados às bases de dados da Biblioteca Virtual da Saúde - BVS (SciELO, LILACS, BIREME e BDENF). Consideramos trabalhos divulgados pelas diversas áreas do saber relacionados à Saúde Mental. Os seguintes descritores, encontrados no DeCS - BVS (Descritores da Saúde) foram combinados: saúde mental, política de saúde, hospitalização.

Desenvolvemos as buscas de Julho de 2020 a Setembro de 2020, respeitando-se os critérios de seleção acima definidos. Todo o material recolhido foi submetido a uma triagem, a partir da qual estabelecemos um plano de leitura atenta e sistemática para captar os pontos de interesse do estudo, organizando as informações de forma a possibilitar a recuperação posterior dos artigos, a seleção daqueles pertinentes e a comparação entre eles, assim como a identificação de vieses e problemas metodológicos.

Os critérios de inclusão foram artigos de origem brasileira e publicados na íntegra em periódicos nacionais, entre 2010 a 2020. Inclusive, os que utilizaram diferentes métodos de pesquisa e que apresentaram resultados fora do tema proposto. Foram excluídos artigos parciais e que fugiam da temática. Assim como aqueles de origem e publicação estrangeira, e divulgados fora do período estabelecido. A exaustividade foi obedecida, visando esgotar todo o assunto sem omissão de nenhuma parte. Com isso, foram localizados 41 artigos, sendo utilizados 22 para a elaboração desta revisão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo de desospitalização, no sentido literal da palavra processo, significa algo que se desenvolve. Quer dizer que desde o início, muitos hospitais têm sido extintos e outros têm reduzido de forma significativa o número de leitos ofertados, sendo que a nova política estipula o limite de 160 leitos por instituição. Todavia, na esfera pública, frente aos desafios

de implementar a rede substitutiva de atenção à crise e à emergência em saúde mental, o hospital ainda concentra a maior parte do atendimento nessa modalidade de assistência, embora desprivilegiado no foco das políticas de gestão. (GUSMÃO *et al.*, 2017; PESSOA JÚNIOR *et al.*, 2016; SAMPAIO *et al.*, 2011).

Tal concentração também tem se caracterizado pelas reinternações frequentes, conhecida como “porta-giratória” (*revolving door*) e definida de acordo com o número de internações de um paciente, que excede três ou mais vezes em uma mesma instituição, durante o período de um ano. Esse fenômeno vem ocorrendo como consequência da falta de continuidade do tratamento pelo usuário e da própria configuração da rede de atenção no território. O ideal é que a modalidade de internação seja estritamente direcionada à crise, e com duração de curto a médio prazo e frequência reduzida, como forma de garantir a manutenção e/ou adequabilidade do tratamento, sem comprometer a sociabilidade do sujeito e os seus demais vínculos externos (GUSMÃO *et al.*, 2017; BALBINOT *et al.*, 2016; PESSOA JÚNIOR *et al.*, 2016; RAMOS; CARDOSO; GALERA, 2011; GUIMARÃES; ENDERS, 2011; CASTRO; FUREGATO; SANTOS, 2010).

A falta de investimento público extra hospitalar, é uma das causas relativas a essa questão, uma vez que compromete o funcionamento adequado da rede de apoio. Mas, em alguns serviços privados tal realidade também ocorre. Segundo Silva e Costa (2011), especialmente no fim do ano 2000, foi observada a expansão das internações psiquiátricas em instituições privadas, que resultaram em taxas elevadas de admissão (284 por 100 mil usuários) se comparadas com o setor público (149 por 100 mil usuários).

Alguns fatores estão relacionados à alta hospitalização no setor privado, mas, a limitada cobertura oferecida pelos planos de saúde, nos serviços de apoio e relacionada aos transtornos severos e persistentes, no espectro da cronicidade e do cuidado de longo curso é citada como o principal. De acordo com Silva e Costa (2011), em 2010, o Sistema de Informação de Produtos ligado à Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), registrou os seguintes dados: a maior disponibilidade de serviços hospitalares foi a internação em hospital psiquiátrico (73,2%), seguido da internação psiquiátrica em hospital geral (62,8%) e do dispositivo hospital-dia (47,8%).

A questão financeira comanda a possibilidade de recursos assistenciais extra-hospitalares, tanto na esfera pública quanto na privada, por motivos distintos e ocasionando algumas consequências também distintas. Sobre o caráter da distinção mediada pelo financiamento, o mesmo ocorre no contexto intra-hospitalar.

Em relação à esfera pública e à falta de recursos nas unidades de hospitalização, estas vêm sofrendo gradativos prejuízos, tais como: a precarização das instalações físicas, a redução de insumos e o déficit de pessoal. (GUSMÃO *et al.*, 2017; PESSOA JÚNIOR *et al.*, 2016). Nesse

aspecto, as diferenças entre o hospital psiquiátrico público e o privado, são notórias e esbarram no perfil socioeconômico dos clientes que cada entidade recebe, o que interfere significativamente na qualidade assistencial associada a cada perfil.

Em muitas entidades privadas são ofertadas infraestrutura semelhante à hotelaria e ações profissionais complementares, além da equipe básica preconizada nas diretrizes do governo. Ofertas muitas vezes respaldadas por sistema de auditoria interna, que visa promover uma imagem institucional qualificada e competente. (SESTELO; SOUZA; BAHIA, 2013). A diferença entre o privado e o público reside, dessa forma, na promoção ou não, de condições assistenciais mais dignas e privilegiadas.

Sestelo, Souza e Bahia (2013) percebem, de um lado, a necessidade de uma maior regulamentação por parte do estado em relação às entidades particulares, para que as políticas de saúde nacionais sejam asseguradas em qualquer esfera de atenção à saúde, uma vez que mesmo díspares, ambas se comunicam e se influenciam. Mas eles também reconhecem, por outro lado, o risco da privatização que vem ocorrendo nos últimos anos por meio da crise na saúde pública e o ganho de mercado dos planos de saúde e das empresas médicas particulares.

No Brasil, discute-se desde a década de 80 o descompasso concomitante entre a pauta constitucional relativa à saúde como direito universal e igualitário (SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - SUS) – porém com políticas públicas focalizadas em parcelas específicas e empobrecidas da população - e o viés privatista inaugurado com a criação da ANS e direcionado às classes média e alta. (SESTELO; SOUZA; BAHIA, 2013; DIAS, 2012; NARDI; RAMMINGER, 2012; SILVA; COSTA, 2011; LOBOSQUE, 2011; LUZIO; YASUI, 2010).

Na saúde mental, a crise na política de saúde vem ao encontro da Contrarreforma e da resistência ao modelo da desospitalização e das suas implicações objetivas e subjetivas. Barbosa *et al.* (2016) e Pitta (2011) relatam a predominância de posturas clássicas apesar de pequenas mudanças no modo de fazer saúde mental, tanto em instituições abertas quanto nas fechadas, cada uma com suas particularidades. Sendo que nessas últimas, ainda é mais evidente, mesmo com as tentativas de adequação às novas prerrogativas legais. A prevalência dos atendimentos individuais, da abordagem extensamente medicamentosa, das atividades de caráter pedagógico, e das posturas assistencialistas e disciplinares, são alguns exemplos que afetam os profissionais de todas as categorias. Sendo a intervenção à crise psiquiátrica o ponto mais crítico representado pelas ações de contenção em detrimento do manejo. Os autores relatam também que, apesar da proposta multiprofissional para uma assistência integral,

“a divisão social do trabalho no campo da saúde permanece e gera uma hierarquização das relações,

na qual o saber médico persiste em imperar sobre outros saberes, que cumprem um papel secundário, o que reproduz a divisão típica do modo capitalista de produção.” (BARBOSA *et al.*, 2016, p. 184).

Ou seja, percebemos que não só os campos estrutural, físico e técnico encontram dificuldades de adaptação e/ou mudança, mas sobretudo as esferas do saber e do ser encontram-se atreladas ao paradigma predominante e histórico de fazer saúde mental, e sobretudo dentro do hospital, local efetivamente hierarquizado.

Tais permanências são referenciadas por alguns autores como representações dos fenômenos da biopolítica e do biopoder. Segundo Barbosa *et al.* (2016) as práticas de cuidados possuem um atributo relacional e, portanto, inscrevem-se naturalmente nas relações de poder. As técnicas disciplinares, as ações de controle e de tutela são consideradas estratégias clínicas para gerir os corpos. No subsídio dessa gerência, residem os mais diversos motivos institucionais, sociais, culturais e políticos. E, como ponte entre o motivo e a ação, surgem as teorias, as crenças e os paradigmas.

Manter esse tipo de ideologia e as consequentes condutas ideológicas, mesmo que de forma subliminar, significa ir na contramão da Reforma. A Reforma prega o cuidar em saúde mental, em seu sentido ontológico; o que significa considerar e respeitar o sentido existencial da experiência do adoecimento, físico ou mental, e por conseguinte, das práticas de promoção, proteção e recuperação da saúde. A ontologia diz respeito à natureza primeira das coisas, e um dos seus atributos inalienáveis é a transformação. (SANTOS *et al.*, 2018; BARBOSA *et al.*, 2016).

O contexto brasileiro nos últimos 5 anos, aproximadamente, tem sido marcado de forma paulatina, pela Contrarreforma do Estado e o desmonte das políticas sociais. Tal ocorrência tem afetado todos os setores da vida coletiva e, de forma mais veemente, as políticas de saúde, em especial o campo da saúde mental. Nesse cenário - e como um reflexo do cenário mundial - “é fato que se tem assistido na evolução do capitalismo o predomínio da política econômica sobre a política social, ainda que uma esteja condicionada à outra”. (FARIAS, 2019, p. 48).

É a tendência à privatização da saúde, impulsionada pela crise no SUS, com os cortes e o congelamento de verbas, e pelas alterações legislativas; como os vetos recentemente aplicados à Lei da Reforma Psiquiátrica nº10.216\01. É a descentralização estatal, com fomento público às iniciativas privadas por meio de associações e geração de lucro. O hospital, a principal empresa do mercado médico, onde os serviços são altamente lucrativos, volta a ser fortemente beneficiado em detrimento dos serviços comunitários de baixo retorno capital. (ALMEIDA, 2019; AMARANTE; NUNES, 2018; EMMANUEL-TAURO; FOSCACHES; 2018; VASCONCELOS, 2017; VASCONCELOS, 2012).

E, assim se delineia o panorama atual da política em saúde mental e a compreensão da permanência do modelo manicomial, mesmo que reescrito. Como estruturar-se-á o cenário daqui há alguns anos, é a indagação que fica. Mas, espera-se que diálogos sejam possíveis entre os movimentos em jogo, pois de embate já estamos fartos, e conscientes de que mais geram prejuízos do que benefícios.

5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Como fator limitante para o presente estudo, citamos o maior número de pesquisas referentes à saúde mental no contexto público quando comparado ao setor privado. Além disso, as abordagens tendem a privilegiar a análise dos serviços extra hospitalares em prejuízo das instituições hospitalares, e ainda, percebe-se o viés reformista como olhar evidente ou velado, permeando a maioria dos textos apresentadas. O olhar oposto pouco foi encontrado e, o isento de lados, ainda mais raro.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Está claro que o poder hegemônico multifatorial (político, econômico e social) dita as regras da sociedade em todas as suas áreas, sendo a educação e a saúde consideradas fundamentais e ao mesmo tempo as mais críticas. Ao exercer o poder fundamental nesses pontos críticos, estabelece-se o comando das mentes e dos corpos para o gerenciamento dos sujeitos e por consequência, das massas.

Cada período da história, traz características próprias e relacionadas aos paradigmas dominantes e aos modos vigentes. Entendemos que nesse momento, a Reforma Psiquiátrica está em crise, como consequência de um arrastado movimento político, econômico e social que atinge o Brasil, como uma onda gigante vinda de correntes marítimas internacionais. Nessa crise, as instituições hospitalares são as sobreviventes, mas não como o marco de novas conquistas, e sim, como resquícios ainda que reformulados, de um saber e um fazer saúde mental. São sobreviventes porque têm utilizado de um poderio para não afundarem.

E, tudo indica que um movimento de emersão considerável está em curso. Há um crescimento empírico e evidente da Contrarreforma, com o decréscimo dos ganhos Reformistas. Mas, o movimento antimanicomial dá sinais de fôlego. Esperamos que entre emersões e submersões, não fiquemos à deriva, colocando em risco a liberdade e a dignidade humanas, outros pontos esses, fundamentais e críticos a todo ser humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, José Miguel Caldas de. Política de Saúde Mental no Brasil: o que está em jogo nas mudanças em curso. **Cadernos de Saúde Pública**, 35 (11): 01-06. Rio de

Janeiro, 2019.

AMARANTE, Paulo; NUNES, Mônica de Oliveira. A Reforma Psiquiátrica no SUS e a Luta por uma Sociedade sem Manicômios. **Ciência & Saúde Coletiva**, 23 (6): 2067-2074. Rio de Janeiro, 2018.

BALBINOT, Alexandre Dido; HORTA, Rogério Lessa; COSTA, Juvenal Soares Dias da; ARAÚJO, Renata Brasil; POLETTO, Simone; TEIXEIRA, Marina Bressaneli. Hospitalizações Por Uso de Drogas Não se Alteram Com Uma Década de Reforma Psiquiátrica. **Revista de Saúde Pública**, 50 (26): 01-09. São Paulo, 2016.

BARBOSA, Valquiria Farias Bezerra; MARTINHAGO, Fernanda; HOEPFNER, Ângela Maria da Silva; DARÉ, Patrícia Kozuchovski; CAPONI, Sandra Noemi Cucurullo de. O Cuidado em Saúde Mental no Brasil: uma leitura a partir dos dispositivos de biopoder e biopolítica. **Saúde Debate**, 40 (108): 178-189. Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Saúde Mental no SUS: os centros de atenção psicossocial. Brasília. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Lei nº 10.216, de 06 de abril de 2001. Brasília. 2001.

CASTRO, Sueli Aparecida; FUREGATO, Antônia Regina Ferreira; SANTOS Jair Lício Ferreira. Características Sociodemográficas e Clínicas em Reinternações Psiquiátricas. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 18 (4): p.800-808. Ribeirão Preto, 2010.

COELHO, Vivian Andrade Araújo Coelho; VOLPE, Fernanda Madalena; DINIZ, Sabrina Stephanie Lana; SILVA, Eliane Mussel da; CUNHA, Cristiane de Freitas. Alteração do Perfil de Atendimento dos Hospitais Psiquiátricos Públicos de Belo Horizonte, Brasil, no Contexto da Reforma da Assistência à Saúde Mental. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19 (8): p.3605-3616. Rio de Janeiro, 2014.

CARDOSO, Lucilene; GALERA, Sueli Aparecida Frari. Internação psiquiátrica e a manutenção do tratamento extra-hospitalar. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 45 (1): p. 87-94. São Paulo, 2011.

DIAS, Míriam Thais Guterres. História e Reflexão Sobre as Políticas de Saúde Mental no Brasil e no Rio Grande do Sul. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, 12 (3): p.1024-1045. Rio de Janeiro, 2012.

EMMANUEL-TAURO, David Victor; FOSCACHES, Daniel Acosta Lezcano. As Atuais Políticas de Saúde Mental no Brasil: reflexões à luz da obra de Cornelius Castoriades. **Mental**, 12 (22): 90-112. Barbacena, 2018.

FARIAS, Lara Lisboa. Estado, Contrarreforma e as Políticas de Saúde e Saúde Mental no Brasil. **Argum**, 11 (3): p.47-66. Vitória, 2019.

GUSMÃO, Ricardo Otávio Maia; JUNIOR, Renê Ferreira da Silva; ALVES, Ana Paula de Oliveira Nascimento; FLECHA, Daniela Alves; DIAS, Cristiano Leonardo Oliveira; BARBOSA, Richard Rennan Soares; LEÃO, Claudia Danyella Alves. **Revolving Door** – Reinternação Psiquiátrica Hospitalar. Humanidades, 6 (2): p.75-84. Montes Claros, 2017.

LIMA, Andrea de Alvarenga; HOLANDA, Adriano Furtado. História da Psiquiatria no Brasil: uma revisão da produção historiográfica (2004-2009), Estudos e **Pesquisas em Psicologia**, 10 (2): p.572-595. Rio de Janeiro, 2010.

LOBOSQUE, Ana Marta. Debatendo alguns desafios da Reforma Psiquiátrica brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, 16 (12): p.4590-4592. Rio de Janeiro, 2011.

LUZIO, Cristina Amélia; YASUI Silvio. Além das portarias: desafios da política de saúde mental. **Psicologia em Estudo**, 15 (1): 17-26. Maringá, 2010.

NARDI, Caetano; RAMMINGER, Tatiana. Políticas Públicas em Saúde Mental e Trabalho: desafios políticos e epistemológicos. **Psicologia: Ciência e Profissão**, 32 (2): p.374-387. Porto Alegre, 2012.

PESSOA JÚNIOR, João Mário; SANTOS, Raionara Cristina de Araújo; CLEMENTINO, Francisco de Sales; OLIVEIRA, Kalyane Kelly Duarte de; MIRANDA, Francisco Arnoldo Nunes de. A Política de Saúde Mental no Contexto do Hospital Psiquiátrico: desafios e perspectivas. **Esc Anna Nery**, 20 (1): p. 83-89. Rio de Janeiro, 2016.

PITTA, Ana Maria Fernandes. Um Balanço da Reforma Psiquiátrica Brasileira: instituições, atores e políticas. **Ciência e Saúde Coletiva**, 16 (12): p.4579-4589. Rio de Janeiro, 2011.

RAMOS, Débora Karollyne Ribeiro; GUIMARÃES, Jacileide; ENDERS, Bertha Cruz. Análise contextual de reinternações frequentes de portador de transtorno mental. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, 15 (37): p. 519-52. Botucatu, 2011.

SAMPAIO, José Jackson Coelho; GUIMARÃES, José Maria Ximenes; CARNEIRO, Cleide; FILHO, Carlos Garcia. O trabalho em serviços de saúde mental no contexto da reforma psiquiátrica: um desafio técnico, político e ético. **Ciência & Saúde Coletiva**, 16 (12): p.4685-4694. Rio de Janeiro, 2011.

SANTOS, Aline Brauna dos; SILVA, Grayceane Gomes da; PEREIRA, Maria Erica Ribeiro; BRITO, Roberta Sampaio de. Saúde Mental, Humanização e Direitos Humanos. **Cadernos Brasileiros de Saúde Mental**, 10 (25): p.01-19. Florianópolis, 2018.

SESTELO, José Antônio de Freitas; SOUZA, Luis Eugenio Portela Fernandes de; BAHIA, Lígia. Saúde suplementar no Brasil: abordagens sobre a articulação público\ privada na assistência à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, 29 (5): p.851-866. Rio de Janeiro, 2013.

SILVA, Paulo Fagundes da; COSTA, Nilson do Rosário. Saúde Mental e os Planos de

Saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 16 (12): p.4653-4664. Rio de Janeiro, 2011.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão Integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**. v. 8. n. 1. P.102-106, 2010.

VASCONCELOS, Eduardo Mourão. As Abordagens Anglo-Saxônicas de Empoderamento e Recovery (recuperação, restabelecimento) em Saúde Mental II: uma avaliação crítica para uma apropriação criteriosa no cenário brasileiro. **Cadernos Brasileiros de Saúde Mental**, 9 (21): p.48-65. Florianópolis, 2017.

VASCONCELOS, Eduardo Mourão. Impasses Políticos Atuais do Movimento Nacional de Luta Antimanicomial (MNLA) e Propostas de Enfrentamento: se não nos transformarmos, o risco é a fragmentação e a dispersão política! **Cadernos Brasileiros de Saúde Mental**, 4 (8): p.57-67. Florianópolis, 2012.

THE BRAZILIAN PSYCHIATRIC REFORM AND THE REMAINING HOSPITAL INSTITUTIONS: A INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT - Objectives: to analyse the publications related to the remaining psychiatric hospital institutions, after the implantation of the Brazilian Psychiatric Reform. To discuss this scenario considering the different contexts between private and public institutions. Method: integrative literature review. The data were collected from scientific articles published from 2010 to 2020 and annexed to the Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) databases, using the descriptors: mental health, psychiatric reform, hospital institutions. We developed searches from July 2020 to September 2020, respecting the inclusion and exclusion criteria. 41 articles were found, 22 of which were used for the preparation of this review, according to the selection process. Results and Discussions: we identified the growing number of short term and medial-term hospitalizations, both public and private, highlighting one of the main factors: the inefficiency of the external network. Such network is likely to suffer, on the one hand, by the lack of public investment, and on the other, due to the private incentive prioritizing hospitalizations, with a strong influence of health plans. We have also identified the lingering of positions and historical speeches of controlling, biologicist and objective character, to the detriment of actions that value autonomy, integrality and singularity. Conclusion: the current context is the result of the political, social, and economic landscape. Psychiatric Reform has been losing ground because of a wider movement of ruptures. It is hoped that in this rupture, human freedom and dignity will not become obsolete.

KEYWORDS: Mental health, health policy, hospitalization.

PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES DA ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE SOBRE A RELAÇÃO ENTRE TRANSTORNOS MENTAIS COMUNS E TRABALHO

Daiane Klein John

lattes.cnpq.br/0336389236087859

Gehysa Guimarães Alves

lattes.cnpq.br/0702566024265395

RESUMO - Na sociedade contemporânea alguns sinais corriqueiros ligados à saúde do trabalhador ficam invisíveis. Entre eles, destaca-se: insônia, fadiga, ansiedade, depressão leve e somatização, denominados como Transtornos Mentais Comuns-TMC. O objetivo deste estudo é conhecer a percepção dos trabalhadores de saúde, da rede básica de saúde de Feliz/RS, sobre aspectos relacionados aos TMC e sua relação com o mundo do trabalho. É um estudo exploratório-descritivo, qualitativo, cuja amostra foi de 53 profissionais de saúde. Os dados foram coletados a partir de três instrumentos: o primeiro sobre dados demográficos e econômicos; o segundo para rastreamento de transtornos mentais comuns, o *Self Reporting Questionnaire-20 SQR-20*; e por fim, entrevista semi-estruturada, elaborada especificamente para este estudo. Foi utilizada a análise de conteúdo temática proposta por Minayo. Os

resultados estão apresentados em cinco eixos temáticos: caracterização dos entrevistados; percepção sobre TMC; percepção sobre o que provoca os sintomas dos TMC; recursos utilizados para enfrentamento dos sintomas dos TMC e relação entre os sintomas dos TMC e o mundo do trabalho. Em relação aos TMC, 20,8% possuem rastreamento positivo e 75,4% identificaram algum sintoma no seu cotidiano, sendo que 76% relacionam ao menos um dos sintomas ao seu trabalho profissional. Evidenciou-se sobrecarga de atividades e dupla jornada de trabalho, sendo 94% do sexo feminino. O estudo contribuiu para a visibilização dos TMC e aponta para a necessidade de investimento público no que tange ao desenvolvimento de ações de promoção de saúde mental direcionada aos trabalhadores da saúde e que considerem as questões culturais e de gênero.

PALAVRAS-CHAVE: Transtornos Mentais Comuns, Saúde Mental, Saúde do Trabalhador.

1 INTRODUÇÃO

Alguns sintomas como insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento, dificuldade de

concentração, queixas somáticas e sentimento de inutilidade, além da ansiedade e da depressão não psicótica, demonstram ruptura do funcionamento harmônico da pessoa e causam prejuízo nas atividades diárias de seus portadores. Esses são denominados de Transtornos Mentais Comuns - TMC, expressão criada por Goldberg & Huxley, em 1992 (JANSEN *et al.*, 2011), para uma classificação de sintomas não específicos, também conhecidos como transtornos mentais leves e/ou transtornos psiquiátricos menores, que não configuram na categoria nosológica da CID-10 e no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais/*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* - DMS (COUTINHO; ALMEIDA; MARI, 1999).

Altas prevalências de TMC são facilmente encontradas. Em trabalhadores no Brasil, os percentuais variam entre 10,0% e 57,9%. Em Minas Gerais, estudo com prostitutas encontrou prevalência de 57,9% (VIDAL *et al.*, 2014) e de 23,6% em motoristas e cobradores de ônibus (ASSUNÇÃO; SILVA, 2013). Professores da rede pública municipal de Belo Horizonte/MG apresentaram prevalência de 50,3% (GASPARINI; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2006), cuidadores familiares de usuários de CAPS do Sul do Brasil tiveram prevalência de 49% (QUADROS *et al.*, 2012), jovens recém-incorporados no serviço militar obrigatório de 43,6% (MARTINS; KUHN, 2013) e eletricitistas de alta tensão no nordeste do Brasil de 20,3% (SOUZA *et al.*, 2011).

Enfocando especificamente os trabalhadores do setor saúde, verifica-se a contradição que envolve as condições de saúde mental daqueles que devem primordialmente visar à saúde da população (MATIAS, WOLFF; MALINOWSKI, 2010). Em estudo realizado em Recife/PE, com residentes médicos e da área multiprofissional, a prevalência de TMC foi de 51,1% (CARVALHO *et al.*, 2013), e com médicos da emergência de um hospital geral da rede estadual foi de 32% (CABANA *et al.*, 2007). Em São Paulo, entre os agentes comunitários de saúde, foi encontrada uma prevalência de 43,3%, associada a maiores níveis de exaustão emocional e decepção (SILVA & MENEZES, 2008), e, em Botucatu, 42,6% dos trabalhadores da rede básica de saúde tiveram rastreamento positivo para TMC (BRAGA; CARVALHO; BINDER, 2010).

Em contrapartida, estudo realizado nas regiões Sul e Nordeste encontrou índices bem menores em trabalhadores da atenção primária, com uma prevalência total de 16%, não apresentando diferenças significativas entre as regiões e variando de 10% a 18,8% entre as categorias profissionais (DILÉLIO *et al.*, 2012), também profissionais de enfermagem de um hospital psiquiátrico em Feira de Santana/BA tiveram prevalência mais baixa, de 14,6% (SOUZA *et al.*, 2011). A variação de prevalência de TMC e a escassez de publicações que exploram aspectos referentes à percepção desses sintomas e de sua relação com o mundo do trabalho, reforçam a relevância desse estudo, que tem como objetivo conhecer a percepção dos trabalhadores da rede básica de saúde sobre a relação entre TMC e trabalho.

2 MÉTODO

Este é um estudo exploratório-descritivo, do tipo série de casos, com abordagem qualitativa. A população estudada é composta por trabalhadores da Unidade Básica de Saúde/UBS e das quatro equipes de Estratégia Saúde da Família/ESF, pertencentes à rede básica de saúde da cidade de Feliz/RS. Dos 60 profissionais existentes, 53 (88,3%) participaram da pesquisa. Esses pertenciam a diversas categorias: enfermeiro, psicólogo, médico, dentista, nutricionista, técnico de enfermagem, auxiliar de enfermagem, auxiliar de dentista e agente comunitário de saúde. Não foram incluídos no estudo estagiários, trabalhadores dos serviços gerais, motoristas e funcionários administrativos.

A coleta de dados foi realizada em julho de 2014, com o auxílio de três instrumentos. O questionário para levantamento de dados demográficos e econômicos, auto-aplicável, desenvolvido para este estudo, incluiu a classificação econômica da ABEP - Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa (2014). Foram coletados dados referentes a faixa etária, sexo, cor da pele, estado civil, números de filhos, escolaridade, tempo de trabalho com saúde, tempo de trabalho no serviço, trabalho em outros locais, carga horária semanal, tempo de residência na cidade. O segundo instrumento foi uma entrevista semi-estruturada, também elaborada especificamente para este estudo, enfocando a percepção e a identificação dos TMC, as possíveis causas desses sintomas, sua relação com o mundo do trabalho e quais recursos utilizam para seu enfrentamento. O terceiro foi o *Self Reporting Questionnaire-20 (SQR-20)*, instrumento autoaplicável, validado no Brasil por Mari e Willians (1986) utilizado para o rastreamento de transtornos mentais comuns. Este é composto por 20 questões, com respostas sim ou não e com ponto de corte definido em sete respostas positivas.

Foi realizado estudo piloto, com foco na entrevista, para testar sua qualidade. Esse foi realizado na Secretaria de Saúde de outro município no mesmo estado. Para a coleta de dados, foram agendadas entrevistas individuais, diretamente com os profissionais que aceitaram participar, levando-se em consideração a disponibilidade de cada um. Essas ocorreram na própria instituição, em uma sala determinada pela mesma, mantendo-se a privacidade do entrevistado. Foram gravadas e, posteriormente, transcritas. Antes de seu início, novamente foram esclarecidos os objetivos do estudo e solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados demográficos foram inseridos em uma planilha do Excel, da qual foram extraídos para a realização da análise descritiva. Para as entrevistas, utilizou-se a análise de conteúdo temática proposta por Minayo (2007), que se constituiu em um conjunto de procedimentos metodológicos que avalizam a sistematização das entrevistas.

A análise foi organizada em três momentos: a) pré-análise - leitura exaustiva do material, permitindo conhecer suas particularidades e elaborar pressupostos para a análise e interpretação; b) exploração do material, na

qual se realizou a transformação dos dados brutos em recortes (escolhas das unidades), numerados, classificados e agregados (escolha das categorias); c) tratamento e análise dos dados, etapa em que se realizou a identificação e análise dos “núcleos de sentido”, que permitiram dialogar com os pressupostos iniciais, buscando temáticas mais amplas ou eixos em torno dos quais possibilitou-se a discussão das diferentes partes dos textos analisados.

Foram construídos cinco eixos temáticos: caracterização dos entrevistados, percepção sobre TMC, percepção sobre o que provoca os sintomas dos TMC, recursos utilizados para enfrentamento dos sintomas dos TMC e relação entre os sintomas dos TMC e o mundo do trabalho.

Para preservar a identidade dos entrevistados, estes foram identificados ao longo dos resultados por “SP”, correspondendo aos sujeitos da pesquisa, seguindo uma série numérica (SP1, SP2, SP3...). O projeto de pesquisa foi inscrito na Plataforma Brasil (www.saude.gov.br/plataformabrasil) e encaminhado ao Comitê de Ética da Universidade Luterana do Brasil (Campus de Canoas/RS), sendo aprovado através do parecer número 807.686 e atende às exigências da Resolução CNS/MS Nº 466/2012.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Caracterização dos entrevistados

A idade dos entrevistados variou entre 24 e 65 anos, a maioria absoluta (94%) era do sexo feminino, todos se declararam brancos, 57% eram casados, 72% tinham filhos e somente 10% possuíam escolaridade abaixo de ensino médio completo. A classe econômica predominante foi a Classe B, 66% trabalhavam no local há menos de cinco anos e 15% tinham uma carga horária semanal maior do que 60 horas. Em relação ao TMC, 20,8% dos entrevistados possuíam rastreamento positivo para TMC.

À semelhança de outros estudos (CARVALHO *et al.*, 2013; SILVA; MENEZES, 2008; BRAGA; CARVALHO; BINDER, 2010; SOUZA *et al.*, 2011; BARBOSA *et al.*, 2012; MASCARENHAS; PRADO; FERNANDES, 2013), encontrou-se nessa pesquisa alta prevalência de mulheres nas equipes de trabalho da área da saúde, com predominância em todas as categorias profissionais (DILÉLIO *et al.*, 2012). Em relação ao estado civil, também houve predomínio de profissionais com relacionamento estável (casados e união estável), (CABANA *et al.*, 2007; SILVA; MENEZES, 2008; BRAGA; CARVALHO; BINDER, 2010; SOUZA *et al.*, 2011; BARBOSA *et al.*, 2012; MASCARENHAS; PRADO; FERNANDES, 2013) e com filhos (SOUZA *et al.*, 2011).

No que se refere à escolaridade, devido às exigências mínimas para ingresso nos cargos que compõem as equipes de saúde, a maioria dos profissionais possuem escolaridade média completa ou ensino superior.

Todos se declararam brancos, o que era esperado devido às características peculiares do local onde foi realizada a pesquisa, pois a cidade de Feliz/RS foi colonizada por alemães e mantém aspectos de uma cidade de pequeno porte, com pouca miscigenação.

O tempo de serviço inferior a cinco anos corresponde a mais da metade da população estudada, índice encontrado também em outros estudos realizados com profissionais de saúde (SILVA; MENEZES, 2008; DILÉLIO *et al.*, 2012). Em relação aos suspeitos de TMC, a prevalência de 20,8% está a meio-termo dos estudos encontrados na literatura, que apresentam importante variação. Assim, alguns estudos com profissionais de saúde, que também se utilizam do SQR-20 com ponto de corte sete, apresentam prevalência menor que a encontrada nessa pesquisa (DILÉLIO *et al.*, 2012; SOUZA *et al.*, 2011; BARBOSA *et al.*, 2012) e outros um percentual mais elevado (CARVALHO *et al.*, 2013; CABANA *et al.*, 2007; SILVA; MENEZES, 2008).

3.2 Percepção sobre transtornos mentais comuns

Ao serem questionados sobre o que são os TMC e quais as ideias que lhe vem à cabeça quando se fala em TMC, mesmo sem clareza sobre o tema, diversas concepções surgiram, possibilitando o agrupamento em grandes categorias: doenças (depressão, bipolaridade, alterações neurológicas, entre outros), álcool e outras drogas, esgotamento físico e emocional (desânimo, estresse, cansaço, entre outros) problemas familiares e profissionais (falta de diálogo, problemas em casa e no trabalho, desastres da vida, problemas que as pessoas não conseguem administrar, entre outros) e outros (desocupação, manias, falta de apoio, desorganização, entre outros).

Muitos entrevistados referiam o esgotamento físico e emocional. SP10 disse que esse transtorno é representado por dor de cabeça, cansaço e desinteresse pelas coisas e SP16 relacionou-os com cansaço mental. Já SP06 mencionou problemas da mente, da vida social e que afetam psicologicamente as pessoas. *“Estresse, ansiedade e quadro depressivo, melancólico. Acho que é a ansiedade do dia-a-dia, pressão que tu sofre... estresse”*, refere SP27. *“Depressão, alcoolismo, drogas[...] São patologias que estão relacionadas com a saúde mental”*, sugere SP17. Além disso, são *“coisas que te perturbam no trabalho, em casa, no relacionamento, que te perturbam no dia-a-dia”*, referiu SP20.

Quando listados os principais sintomas dos TMC (insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento, dificuldade de concentração, queixas somáticas, sentimento de inutilidade, além de ansiedade e depressão não psicótica) e questionados sobre a identificação de alguns deles nas suas vidas atuais, apenas dois entrevistados não referiram nenhum dos sintomas. Os demais perceberam sua presença em seu cotidiano, com uma média de 3,3 sintomas por pessoa. Entre os entrevistados, 20,8% tiveram rastreamento positivo para TMC e apenas 3,8% não identificaram nenhum dos sintomas. Esses dados

apontam um número expressivo de indivíduos (75,4%) que identificaram sintomas no seu cotidiano, mesmo sem apresentar rastreamento positivo para o TMC, o que evidencia que 96,2% dos entrevistados convivem corriqueiramente com algum sintoma do TMC, o que afeta diretamente a sua saúde.

O bem-estar e a qualidade de vida dos sujeitos estão ligados a aspectos físicos e emocionais. Contudo, por vezes, a saúde emocional acaba sendo negligenciada, já que habitualmente se prioriza os aspectos objetivos e se subestima os aspectos subjetivos, que também geram riscos ocupacionais. Existe uma tendência à naturalização dos sintomas e do adoecimento dos trabalhadores da saúde quando ligados a questões psicossociais. Os desgastes e sintomas se acumulam, consumindo os profissionais e podendo levar a agravos maiores (BERNARDO *et al.*, 2011; BROTO; DALBELLO-ARAÚJO, 2012; RUIZ; ARAÚJO, 2012).

3.3 Percepção sobre o que provoca os sintomas dos transtornos mentais comuns

Os entrevistados foram instigados a refletir sobre o que pode provocar os sintomas que identificaram anteriormente. Entre os mais referidos, encontra-se o trabalho profissional e doméstico (pensar no trabalho, ver famílias com muitos problemas, jornada dupla: casa e trabalho, muita coisa pra fazer, falta de tempo, entre outros), problemas pessoais e familiares (problemas com o filho ou na família, fatos adversos na vida, falta de dinheiro, entre outros) males físicos e emocionais (dores, peso, TPM, frustração, dormir mal, entre outros). Apenas dois sujeitos referiram não saber o que provoca os sintomas.

SP8 acredita que “[...] é muito estímulo externo dos dias atuais. Cobrança pessoal, de não ter certeza de estar fazendo um trabalho correto. De viver na ambiguidade no trabalho e no pessoal”. Já SP9 refere que é “Muita coisa na cabeça, às vezes é família, é trabalho[...]”, ideia complementada por SP21, que comenta que “[...] às vezes, eu fico pensando, pensando e não pego no sono. Fico pensando não posso esquecer isso, preciso fazer aquilo, coisa do dia a dia mesmo”.

Outras falas, bastante significativas a respeito do assunto, foram trazidas por SP27 e SP16 e SP17, descritas a seguir.

Se eu estou muito cansada e não consigo voltar pra casa pra dar um pouco mais de atenção pro meu filho, isso me desanima. E a falta de reconhecimento pelo que tu faz no trabalho também é muito ruim (SP27).

Quando eu vejo que as coisas não andam, eu queria resolver. As pessoas poderiam colaborar um pouco mais, para as coisas andarem. Eu fico olhando, e só aumenta a quantidade de tarefa para fazer, e isso me deixa ansiosa (SP16).

Às vezes tu é cobrada de certas coisas,... a maneira como as pessoas falam contigo, isso acaba me deixando com dor de cabeça, um cansaço maior, por cobrança, não nem porque as coisas não estão boas, mas por cobrança, claro coisas para melhorar a gente sempre tem, mas tem uma maneira de falar com as pessoas e aí essa maneira acaba me dando conflito,... quando a gente faz um serviço bom ninguém elogia, mas quando faz um serviço errado, todo mundo tá ali pra te julgar, estão com 7 pedras na mão, como se fala. E isso me deixa bastante pra baixo[...]. (SP17).

As primeiras evidenciam a dupla jornada vivenciada pelas mulheres, demonstrando que mesmo com sua entrada no mundo do trabalho, elas não deixam de ter responsabilidades com as atividades domésticas, o que as sobrecarrega, podendo colaborar no desenvolvimento de alguns sintomas (WERMELINGER *et al.*, 2014). Essa situação também foi evidenciada também em outros estudos realizados com profissionais de saúde (CARVALHO *et al.*, 2013; MASCARENHAS; PRADO; FERNANDES, 2013). Assim, o tempo vivenciado fora do trabalho que deveria compensar as violências do mundo do trabalho, acaba em grande parte sendo consumido pelas tarefas domésticas e pelos deslocamentos. Além disso, as atividades de lazer têm um custo financeiro elevado, o que dificulta aos trabalhadores à realização das atividades que gostariam (DEJOURS, 1992).

Como ilustrado acima na fala de SP16, outros trabalhadores indicam que os sintomas são provocados pelo sentimento de incapacidade e incompetência do trabalhador diante da realidade, que são reflexo do sofrimento gerado pelas pressões e imposições da organização do trabalho (BROTTO; DALBELLO-ARAÚJO, 2012; DEJOURS, 1992). Essas situações somadas à falta de reconhecimento da família, dos colegas e dos gestores frente ao trabalho realizado (BARBOSA *et al.*, 2012), acabam gerando sofrimento ao trabalhador (DEJOURS, 1992), fato também referido nas falas acima (SP27 e S17).

3.4 Recursos utilizados para enfrentamento dos sintomas dos transtornos mentais comuns

Dentre os diversos recursos utilizados pelos entrevistados no enfrentamento dos sintomas identificados no seu cotidiano, surgiram: a realização de atividades de lazer, físicas ou manuais (jogar cartas, ir ao cinema, ler um livro, andar de bicicleta, caminhar, fazer crochê, entre outros), a realização de tratamento de saúde (médico e alternativo), a ingestão de algum tipo de comida ou bebida (chimarrão, água com açúcar, chás, entre outros), outros (descansar, praticar o autocontrole, anotar tudo para não esquecer, entre outros) e dos entrevistados que identificaram sintomas,

quatro referiram não fazer nada para o seu enfrentamento. Nos relatos a seguir, percebem-se as estratégias construídas para o enfrentamento dos sintomas.

Eu paro e penso, aí espero passar. Mas isso foi muito treino, não foi de uma hora pra outra. Hoje eu já consigo lidar com isso (SP5).

Eu entrei no coral, isso me ajuda. Leio um livro, eu me distraio e não quero largar pra não ficar só no trabalho. Se eu pudesse assumiria mais coisas, mas não tenho tempo. Melhor coisa é começar a cantar ou ler um livro, mas falta tempo. Meu caso é muito difícil, porque tem a casa e a minha mãe que tem Alzheimer, teve um AVC, então ela precisa de ajuda pra tudo e não temos como pagar alguém (SP7).

Tomo chá, tento fazer ginástica, o máximo possível, porque acho que a falta do exercício físico que me cansa. Procuro melhorar os pensamentos, porque amanhã é outro dia. Eu tinha que tomar medicação, mas não consigo seguir, porque não sou uma pessoa que tem regra. Até tenho receita, mas não ajuda muito, não ajuda porque eu não me ajudo. Tento prestar mais atenção nas coisas, procuro desligar tudo que tem na casa (SP14).

A ansiedade é mais, aí já, pode ser duas vezes por semana, geralmente quando eu to meio atrasada, aí eu fico querendo fazer as coisas meio ansiosas, correndo. De vez em quando a gente tem um quarteto lá de cartas. Aí a gente joga carta, canastra, pra tirar o stress. A minha cunhada sempre diz: vamos tirar o stress. Ah, o que eu também faço que eu gosto, esses tempos eu tava meio viciada já eu acho, palavras cruzadas. Aí eu compro aqui na banca palavras cruzadas. Aí de noite, depois da novela, tenho que fazer as minhas palavras cruzadas um pouco fazendo. Aí terminou, eu tenho que fazer mais uma, aí quando eu vejo é onze, meia noite. Eu tenho paixão por palavra cruzadas (SP15).

Como demonstrado nas falas, diversas são as estratégias utilizadas para lidar com a exaustão emocional (SILVA; MENEZES, 2008) e enfrentar os sintomas, dentre eles, o que mais aparece são as brincadeiras, as explicações lógicas e a naturalização das situações vivenciadas (DEJOURS, 1992). Contudo, essas são defensivas e apenas amenizam o sofrimento, sem alterar os aspectos adoecedores, mascarando a situação e diminuindo a possibilidade de alterar o fator causador. Existe uma forte tendência de naturalização do próprio processo de adoecimento, o que tende a aumentar as chances do trabalhador de se valer apenas de medidas paliativas ou

circunstanciais (BROTTO; DALBELLO-ARAÚJO, 2012). No entanto, a identificação dos sintomas é fundamental para distinguir e enfrentar essa lógica simplificadora e culpabilizadora do adoecimento (RUIZ; ARAÚJO, 2012). Além disso, auxilia na manutenção da saúde emocional (DEJOURS, 1992; NOGUEIRA MARTINS, 2003) na medida em que possibilita atuar para minimizá-los ou eliminá-los.

3.5 Relação entre os sintomas dos transtornos mentais comuns e o mundo do trabalho

Ao serem indagados sobre a possibilidade de relação do trabalho profissional com os sintomas identificados, 12 dos 51 indivíduos que percebem sintomas em seu cotidiano referiram não possuir relação com o trabalho profissional. Os outros 76% relacionam o sintoma ao seu trabalho profissional. SP3 apontou que quando está de folga, não sente os sintomas, pois esses estão relacionados ao seu trabalho, mesma fala referida por SP18. Esses relatos corroboram os do estudo realizado com profissionais da rede básica de saúde de Botucatu/SP (BRAGA; CARVALHO; BINDER, 2010), no qual a maioria dos trabalhadores com suspeita TMC relacionava seus sintomas ao trabalho que realizavam. Em outro estudo, em Recife, a maioria dos médicos assumiu que seu trabalho lhe causa sofrimento (CABANA *et al.*, 2007).

Quando questionados sobre o motivo pelo qual o trabalho era gerador de algum sintoma, referiram o excesso de atividades (falta de tempo, carga horária, agenda cheia, entre outros), muitas cobranças, críticas e pouca colaboração dos colegas, preocupação ou dificuldade com as famílias atendidas (sofrimento das famílias, querer ajudar e não conseguir, preocupação com o que a família deixa de fazer).

O trabalho atua como um regulador social, fundamental para a subjetividade humana e essa condição mantém a vida do sujeito. Quando o trabalhador escolhe uma profissão, leva em consideração seus projetos individuais. No entanto, quando começa a trabalhar, descobre que esses projetos nem sempre podem ser viabilizados naquele local, o que faz com que, muitas vezes, vivencie sentimentos de frustração que afeta diretamente a saúde mental (BROTTO; DALBELLO-ARAÚJO, 2012; DEJOURS, 1992). Além disso, a situação de trabalho no setor saúde suscita sentimentos muito fortes e contraditórios, como piedade, culpa, ansiedade, ressentimento contra alguns pacientes, dado o contato cotidiano com o sofrimento, o adoecimento e as situações de vulnerabilidade extrema (MASCARENHAS; PRADO; FERNANDES, 2013; BROTTO; DALBELLO-ARAÚJO, 2012; NOGUEIRA MARTINS, 2003). Muitas vezes, a isso é somada uma jornada excessiva de trabalho, devido à baixa remuneração e à necessidade de sobrevivência (BARBOSA *et al.*, 2012; BROTTO; DALBELLO-ARAÚJO, 2012; DEJOURS, 1992).

SP1 comentou que vivencia o sofrimento das famílias. SP4 referiu que o trabalho no serviço vai se acumulando com o de casa. SP5 relatou que nem sempre é bem recebida quando faz visita domiciliar e que essa tarefa é bem difícil, pois tem que ser realizada com chuva, sol, calor intenso. Disse que sente cobranças de todos os lados, dentro do posto de saúde, nas visitas domiciliares e em casa. SP6 referiu que algumas famílias a deixam ansiosa por não saber o que fazer e SP8 mencionou a dificuldade de interação com outras pessoas. Para ela, *“Hoje em dia, é muito difícil trabalhar em equipe, da questão de querer mudar e tentar fazer o melhor e não saber de que maneira, tanto pra instituição, como para o próximo, para as pessoas que a gente atende”*.

A predominância das mulheres nas equipes de trabalho na área da saúde, o desgaste ocasionado pela dupla jornada de trabalho e pela desvalorização do trabalho feminino, as dificuldades nas relações estabelecidas nas equipes interdisciplinares, abarcam um cenário complexo sobre os profissionais de saúde (NOGUEIRA MARTINS, 2003). Frente a isso, faz-se necessário a construção de meios que preservem a saúde dos profissionais de saúde, garantindo o direito de todos à saúde e possibilitando assim qualificar os serviços públicos por eles prestados (BROTTO; DALBELLO-ARAÚJO, 2012).

A principal limitação do estudo é que, ao realizar a entrevista no ambiente de trabalho, o entrevistado pode estar sujeito à influência de outros participantes, podendo potencializar a relação entre os sintomas e o trabalho profissional ou minimizar os aspectos pessoais ou familiares. Dentre as contribuições, acredita-se que esta pesquisa apresenta os TMC a partir de um prisma inovador, por meio da percepção dos sujeitos, permitindo um novo olhar sobre os TMC, suas interfaces com o mundo do trabalho e sobre a saúde dos profissionais de saúde.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo mostram que muitos profissionais vivenciam cotidianamente os sintomas dos TMC e se utilizam de diversos recursos para amenizá-los, porém sem atentar para a resolução da causa e os relacionam com o mundo do trabalho, principalmente devido às relações profissionais, interpessoais e familiares no mundo contemporâneo. Diversas são as referências dos entrevistados sobre a falta de tempo e a sobrecarga que envolve as atividades profissionais e domésticas, considerando principalmente as questões sociais presentes na sociedade capitalista neoliberal, com destaque às questões de gênero.

Salienta-se a importância da realização de estudos que aprofundem o conhecimento sobre os TMC, já que muitos desses sintomas contribuem para acelerar o curso dos processos mórbidos. Para tanto, é necessário conhecer o universo representacional dos sujeitos, buscando identificar o que

provoca os sintomas e assim poder utilizar recursos para seu enfrentamento. São imprescindíveis intervenções que levem em consideração, não somente o aspecto coletivo do trabalho e a forma como ele é organizado, mas a subjetividade do trabalhador, seus valores, crenças, relações profissionais e familiares são necessárias. Com isso, é possível construir um ambiente de trabalho mais saudável, no qual os trabalhadores possam ter mais autonomia e responsabilidade, menos pressão, menos cobrança e mais reconhecimento, valorização e tempo para si, para viver, o que poderá contribuir em seu desempenho profissional.

REFERÊNCIAS

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2014) - **Critério Brasil - válidos a partir de 01.01.2014**, CLEB 2013 – base LSE 2011. Disponível: <http://www.abep.org>. Acesso em: julho 2021.

ASSUNÇÃO, A. A.; SILVA, L. S. Condições de trabalho nos ônibus e os transtornos mentais comuns em motoristas e cobradores: Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2013. **Caderno Saúde Pública**. Rio de Janeiro: ESP, 2013, p. 2473-2486.

BARBOSA, G. B.; CORREIA, A. K. S.; OLIVEIRA, L. M. M. Trabalho e saúde mental dos profissionais da Estratégia Saúde da família em um município do Estado da Bahia, Brasil. **Revista Brasileira Saúde ocupacional**, 2012. São Paulo, 37 (126): 306-315.

BERNARDO, M. H. & SILVA, E. S. Ainda sobre a saúde mental do trabalhador. **Revista brasileira Saúde ocupacional**. 2011. São Paulo, 36(122):8-11.

BRAGA, L. C.; CARVALHO, L. R.; BINDER, M. A. P. Working conditions and common mental disorder among primary health care workers from Botucatu, São Paulo State. Condições de trabalho e transtornos mentais comuns em trabalhadores da rede básica de saúde de Botucatu (SP). **Ciência Saúde Coletiva**, 2010. 15(Supl.1):1585-1596.

BROTTO, T. C. A.; DALBELLO-ARAÚJO, M. É inerente ao trabalho em saúde o adoecimento de seu trabalhador? **Revista brasileira Saúde ocupacional**, 2012. São Paulo, 37 (126):290-305.

CABANA, M. C. F. L.; LUDEMIR, A. B.; SILVA, É. R.; FERREIRA, M. L. L.; PINTO, M. E. R. Common mental disorders among physicians and their everyday practice. Transtornos mentais comuns em médicos e seu cotidiano de trabalho. **Jornal Brasileiro psiquiatria**, 2007. 56(1): 33-40.

CARVALHO, C. N.; MELO-Filho, D. A.; CARVALHO, J. A. G.; AMORIM, A. C. G. (2013). Prevalence and factors associated with common mental disorders in medical and multiprofessional health residents. Prevalência e fatores aos transtornos mentais comuns em residentes médicos e da área multiprofissional. **Jornal Brasileiro Psiquiatria**;6(1):38-45.

COUTINHO, E. S. F.; ALMEIDA-FILHO, N.; MARI, J. J. (1999). **Fatores de risco para morbidade psiquiátrica menor**: resultado de um estudo transversal em três áreas urbanas do Brasil. Ver *Psiquiatria Clínica*; 1999, 26:246-56.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho**: estudo de psicopatologia do trabalho. Tradução: Ana Isabel Paraguay e Lúcia Leal Ferreira. 5 ed. 15 reimpressão. São Paulo: Cortez-Oboré, 1992.

DILÉLIO, A. S.; FACCHINI, L. A.; TOMASI, E.; SILVA, S. M.; THUMÉ, E.; PICCINI, R. X.; SILVEIRA, D. S.; MAIA, M. F. S.; OSÓRIO, A.; SIQUEIRA, F. V.; JARDIM, V. M. R.; LEMOES, M. A. M.; BORGES, C. L. S. Prevalence of minor psychiatric disorders among primary healthcare workers in the South and Northeast regions of Brazil. Prevalência de transtornos psiquiátricos menores em trabalhadores da atenção primária a saúde das regiões Sul e Nordeste do Brasil. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 28(3):503-514.

GASPARINI, S. M.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. A. Prevalence of common mental disorders among schoolteachers in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. Prevalência de transtornos mentais comuns em professores da rede municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, 2006, dez. Rio de Janeiro. 22(12):2679-2691.

JANSEN, K.; MONDIN, T. C.; ORES, L. D.; SOUZA, L. D. M.; KONRADT, C. E.; PINHEIRO, R. T.; SILVA, R. A. Mental Common disorders and quality of life in young adulthoods: a population-based sample in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil. Transtornos mentais comuns e qualidade de vida em jovens: uma amostra populacional de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, 2011, mar. Rio de Janeiro, 27(3):440-448.

MARI, J. J. & WILLIAMS, P. A validity study of a Psychiatric Screening Questionnaire (SQR-20) in primary care in the city of São Paulo. **Jornal Brasileiro Psiquiatria**; 148:23-6. 1986.

MARTINS, L. C. X.; KUHN, L. Prevalence of common mental disorders in recently-drafted young Brazilian to mandatory military service and associated factors. Prevalência de transtornos mentais comuns em jovens brasileiros recém-incorporados ao Serviço Militar Obrigatório e fatores associados. **Ciência Saúde Coletiva**, 18(6):1809-1816, 2013

MASCARENHAS, C. H. M.; PRADO, F. O.; FERNANDES, M. H. Fatores associados à qualidade de vida de Agentes Comunitários de Saúde. **Ciência Saúde Coletiva**, 2013, 18(5):1375-1386, 2013

MATIAS, M. C. M.; WOLFF, S.; MALINOWSKI, M. L. **A saúde do trabalhador da saúde**: impactos da reestruturação produtiva no campo da Atenção Básica. VII Seminário de Saúde do Trabalhador e V Seminário O Trabalho em Debate "Saúde Mental Relacionada ao Trabalho".

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 10

Edição. São Paulo: Hucitec, 2007.

NOGUEIRA MARTINS, L. A. Saúde mental dos profissionais de saúde. **Revista Brasileira Med. Trab.** 2003, Jul/Set. Vol. 1. Núm. 1. p.56-68. Belo Horizonte, 2003.

QUADROS, L. C. M.; GIGANTE, D. P.; KANTORSKI, L. P.; JARDIM, V. M. R. Minor psychiatric disorders in family caregivers of user of Psychosocial Care Centers in southern Brazil. Transtornos psiquiátricos menores em cuidadores familiares de usuários de Centro de Atenção Psicossocial do Sul do Brasil. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 28(1):95-103, 2012.

RUIZ, V. S.; ARAÚJO, A. L. L. Saúde e a subjetividade no trabalho: os riscos psicossociais. **Revista Brasileira Saúde ocupacional**, São Paulo, 37 (125): 170-180, 2012.

SILVA, A. T. C.; MENEZES, P. R. Esgotamento profissional e transtornos mentais comuns em agentes comunitários de saúde. **Revista Saúde Pública**; 42(5):921-9, 2008.

SOUZA, M. N. M.; JÚNIOR, D. F. M.; SILVA, M. V.; COSTA, J. A.; SOBRINHO, C. L. N. Trabalho e saúde dos profissionais de enfermagem de um hospital especializado em Feira de Santana, Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**. 2011, jan/jun. V.35, supl.1, p.38-54.

SOUZA, S. F.; CARVALHO, F. M.; ARAÚJO, T. M.; PORTO, L. A. Desequilíbrio esforço-recompensa no trabalho e transtornos mentais comuns em eletricitistas de alta tensão. **Revista Baiana de Saúde Pública**. 2011, jan/mar. v.35, n.1, p.83-95.

VIDAL, C. E. L.; AMARA, B.; FERREIRA, D. P.; DIAS, I. M. F. *et al.*; Preditores de prováveis transtornos mentais comuns (TMC) em prostitutas utilizando o Self-Reporting Questionnaire. **Jornal Brasileiro Psiquiatria**; 63(3):205-12, 2014.

WERMELINGER, M.; MACHADO, M. H.; TAVARES, M. F. L. A força de trabalho do setor de saúde no Brasil: focalizando a feminização. **Revista Divulgação em Saúde para Debate**. 2014. n.45. Maio 2010. RJ. pp 54-70. Disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br>. Acesso em julho 2021.

PERCEPTION OF PRIMARY CARE WORKERS ON THE RELATIONSHIP BETWEEN COMMON MENTAL DISORDERS AND WORK

ABSTRACT – In contemporary society, some everyday signs relating to the worker's health are invisible. Among them stands out: insomnia, fatigue, anxiety, mild depression and somatization, known as Common Mental Disorders (CMD). The objective of this study is to understand the perception of healthcare workers, from the basic health network in Feliz / RS, on aspects related to CMD, and their relation to the work environment. It is an exploratory-descriptive, qualitative study, with samples of 53 healthcare professionals. Data were collected from three instruments: the first was on demographic

and economic data; the second was for tracking of common mental disorders, “the Self Reporting Questionnaire-20 SQR-20”; and finally, a semi-structured interview, designed specifically for this study. The thematic content analysis proposed by Minayo was used. The results are presented in five thematic areas: characterization of the ones being interviewed; perception of CMD; an insight into what causes the symptoms of CMD; resources used to coping with the symptoms of CMD and the relationship between symptoms of CMD and the world of work. Regarding CMD, 20.8% have positive screening, and 75.4% identified some symptoms in their daily lives, in which 76% reported and connected at least one symptom to their professional lives. An overload of activities and double shifts were showed up, 94% of them being female. The study contributed to the visualization of CMD, and points to the need for public investment in relation to the development of mental health promotion activities directed to healthcare workers and that consider the cultural and gender issues.

KEYWORDS: Common Mental Disorders, Mental Health, Worker's Health.

CAPÍTULO 3

ALFAEPOETINA NO TRATAMENTO DA ANEMIA NA INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA: ANÁLISE DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

Rosalva Maria Rodrigues Monteiro Perazzo

lattes.cnpq.br/2633091365282909

Secretaria Estadual de Saúde -
Secretaria Executiva de Atenção à
Saúde

Recife - Pernambuco-Brasil

Ana Lucia Ribeiro de Vasconcelos

lattes.cnpq.br/0837181624397458

Instituto Aggeu Magalhães /
Departamento de Saúde Coletiva -
Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
/ Ministério da Saúde. Recife -
Pernambuco-Brasil

Aletheia Soares Sampaio

lattes.cnpq.br/1384067627152686

Instituto Aggeu Magalhães /
Departamento de Saúde Coletiva -
Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
/ Ministério da Saúde. Recife -
Pernambuco-Brasil

Sydia Rosana de Araújo Oliveira

lattes.cnpq.br/5954845299586579

Instituto Aggeu Magalhães /
Departamento de Saúde Coletiva -
Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
/ Ministério da Saúde. Recife -
Pernambuco-Brasil

Cristina Valença Azevedo Mota

lattes.cnpq.br/4579328682032694

Secretaria Estadual de Saúde -
Secretária Executiva de Atenção à
Saúde
Recife - Pernambuco-Brasil

Álvaro Monteiro Perazzo

lattes.cnpq.br/3062744110180009

Mestrando em Cirurgia/Universidade
Federal de Pernambuco
Residente em Cirurgia Cardíaca/
Universidade de Pernambuco
Recife - Pernambuco-Brasil

RESUMO - No Brasil, o Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) é a estratégia utilizada para acesso aos medicamentos especializados. O tratamento da anemia na Insuficiência Renal Crônica consiste na administração de alfaepoetina, que deve ser utilizado em todos os pacientes com níveis de hemoglobina abaixo de 11g/dL, independentemente do estágio da doença. Analisou-se neste estudo prescrição, dispensação e uso efetivo da alfaepoetina em pacientes em hemodiálise atendidos pela Farmácia de Pernambuco, Unidade Sertão do São Francisco (FPUSSF) em Petrolina-Pernambuco, no período 2009 a 2011. Realizou-se: uma análise documental; um estudo

exploratório, descritivo, com informações elaboradas a partir de um banco de dados da FPUSSF; observação direta e entrevistas com gestores e profissionais de saúde (médicos e farmacêuticos) envolvidos no tratamento dos referidos pacientes. Foram incluídas informações de 35 pacientes em hemodiálise, que a partir da solicitação do tratamento com alfaepoetina não estavam enquadrados nos critérios de inclusão estabelecidos nos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT). O grau de observância do PCDT-Alfaepoetina FPUSSF foi classificado, no global, inexistente, com 37% do esperado, com indícios de melhora a partir do 3º trimestre. As razões referidas pelos entrevistados para esse resultado foram: as doses dispensadas ao paciente se estabilizam, geralmente até o primeiro mês, mas só são alteradas a cada trimestre; e como a soberania da clínica é sempre considerada, as doses solicitadas pelos médicos são dispensadas para não prejudicar o paciente. A necessidade de revisão, adequando-se as diretrizes do CEAF ao PCDT ficou evidente no presente estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Assistência Farmacêutica, Medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, Protocolos Clínicos, Eritropoetina, Insuficiência Renal Crônica.

1 INTRODUÇÃO

A prevalência de pacientes com Insuficiência Renal Crônica (IRC) mantidos em programa de diálise vem crescendo substancialmente nos últimos anos, requerendo terapia de reposição cujo gastos tem afetado diretamente o orçamento da saúde. Essa é uma preocupação não só dos países em desenvolvimento, mas dos órgãos que gerenciam a saúde em todo o mundo. A incidência e prevalência da IRC devido à glomerulonefrite têm se estabilizado, mas a aterosclerose e o diabetes tipo 2, associadas ou não a hipertensão, são atualmente as causas mais comuns da IRC (MONTÁNÉZ *et al.*, 2011). Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (2021), o Brasil ocupa o 4º lugar no ranking dos países com o maior número de casos de diabetes, atrás de China, Índia e Estados Unidos. Estima-se que 16 milhões de brasileiros sofrem de diabetes. A taxa de incidência da doença cresceu 61,8% nos últimos dez anos. Quanto a hipertensão arterial, dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas coletados em 2016 por Inquérito Telefônico (Vigitel), mostraram uma prevalência de hipertensão no Brasil de 25,7%, variando entre 16,9 e 31,7%, sendo maior entre as pessoas do sexo feminino (27,5%) do que entre as do masculino (23,6%) (BRASIL, 2016).

A Organização Mundial de Saúde define Assistência Farmacêutica como um grupo de serviços e atividades relacionadas com o(s) medicamento(s) destinado(s) a apoiar as ações de saúde que demandam comunidades específicas, devendo esse(s) medicamento(s) ser(em) efetivado(s) através da entrega oportuna aos pacientes, estejam eles hospitalizados ou sendo atendidos em nível ambulatorial, garantindo-lhes os critérios da farmacoterapia

(OLIVEIRA; BERMUDEZ; OSORIO-DE-CASTRO, 2007).

A Assistência Farmacêutica foi estabelecida nas décadas de 1980 e 1990. Nessa ocasião foram adotados conceitos de serviços farmacêuticos da Espanha, dos Países Latino-Americanos e dos Estados Unidos. O objetivo primordial era abastecer os sistemas, programas ou serviços de saúde com medicamentos de qualidade e entregá-los aos pacientes (OLIVEIRA; BERMUDEZ; OSORIO-DE-CASTRO, 2007).

No Brasil, é aprovada como estratégia de acesso a medicamentos especializados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) por meio de Portaria do Ministério da Saúde - Portaria MS/GM Nº 2.981 de 26/11/2009, revogada pela Portaria MS/GM Nº 1.554 de 30/07/2013, não havendo, todavia, nenhuma alteração relativa ao medicamento alfaepoetina, do grupo 1, para tratamento da anemia na insuficiência renal crônica-. A última Portaria - Portaria MS/GM Nº 13 de 06/01/2020 - continua sem permitir aos prescritores realizar o tratamento segundo o caso, e aos dispensadores documentar a realidade de uso (BRASIL, 2009; 2013; 2020).

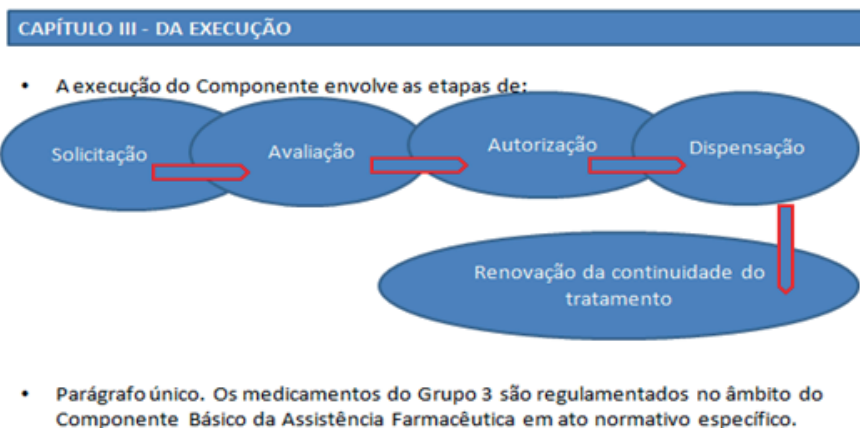
O Conselho Nacional de Secretários de Saúde estabelece que o CEAF tem como ação fundamental a busca da garantia da integralidade do tratamento medicamentoso. Portanto, os medicamentos padronizados no CEAF têm seu fornecimento pautado em critérios de diagnóstico, de indicação de tratamento, de inclusão e exclusão de pacientes, esquemas terapêuticos recomendados, monitoramento, acompanhamento e demais parâmetros estabelecidos nos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) (BRASIL, 2011).

No Brasil, a anemia da IRC é tratada administrando-se Medicamentos Estimuladores da Eritropoiese (MEE). Esse tratamento está contemplado no CEAF para todos os pacientes, independente do estágio da doença, ou seja, da fase mais precoce até o transplante renal, desde que a hemoglobina esteja abaixo de 11g/dL (BRASIL, 2017). A prescrição de MEE deve ser individualizada e baseada nos benefícios ao usuário, objetivando evitar transfusão sanguínea. A alfaepoetina, primeira geração de MEE, possui estrutura idêntica a eritropoetina humana (BRASIL, 2017). Todos os usuários em hemodiálise, em tratamento com alfaepoetina (eritropoetina) estão cadastrados nas farmácias do CEAF.

No Ciclo da Assistência Farmacêutica o Ministério da Saúde (MS) é responsável pela seleção (conforme estabelecida no PCDT), programação, aquisição e distribuição do medicamento aos Estados. Os Estados armazenam, dispensam aos pacientes (Figura 1), e programam a necessidade remetendo-a ao MS, garantindo, assim, não só a continuidade de tratamento aos pacientes cadastrados, mas a inclusão de novos casos, subsidiando desta forma a programação de aquisição dos medicamentos pelo MS (BRASIL, 2009).

Neste estudo são analisadas a prescrição, a dispensação e o uso efetivo do medicamento alfaepoetina no tratamento da anemia na IRC – Capítulo III “Da execução” (Figura 1) – na Portaria que aprova o CEAf no âmbito do SUS (Portaria MS/GM Nº 2.981 de 26/11/2009).

Figura 1 - Execução do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica conforme determina a Portaria MS/GM Nº 2.981 de 26/11/2009



Em Pernambuco, os farmacêuticos vinculados ao CEAf vão até as clínicas de hemodiálise fazer a dispensação *in lócus*, poupando os usuários de ir à farmácia. Por sua vez, as clínicas de hemodiálise disponibilizam um local onde se pode acessar o sistema. Essa parceria tem sido bastante interessante, pois tem contribuído com os avanços do acesso a terapia na insuficiência renal crônica (IRC).

2 ANÁLISE DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

2.1 Análise Documental – Portarias do Ministério da Saúde

Tomando para análise a primeira, Portaria MS/GM Nº 2.981 de 26/11/2009, responsável pela regulamentação do acesso aos medicamentos especializados no âmbito do SUS no CEAf, os seguintes Artigos se referem à Assistência Farmacêutica: Art. 30, 31, 32 que normatizam a solicitação; Art. 33 e 34 que normatizam a avaliação; Art. 35 e 36 que normatizam a autorização; Art. 37 a 43 que normatizam a dispensação; Art. 44 que normatiza a renovação; e o Art. 45 que normatiza a programação, a aquisição, o armazenamento e a distribuição do medicamento (BRASIL, 2009).

Consta na mencionada Portaria os formulários que devem ser disponibilizados para a solicitação dos medicamentos do CEAF (Laudo de Solicitação de Medicamentos. Componente Especializado - LME). No LME o prescritor deve preencher os campos do número 1 ao 17 e o restante deve ser preenchido pelo usuário ou cuidador.

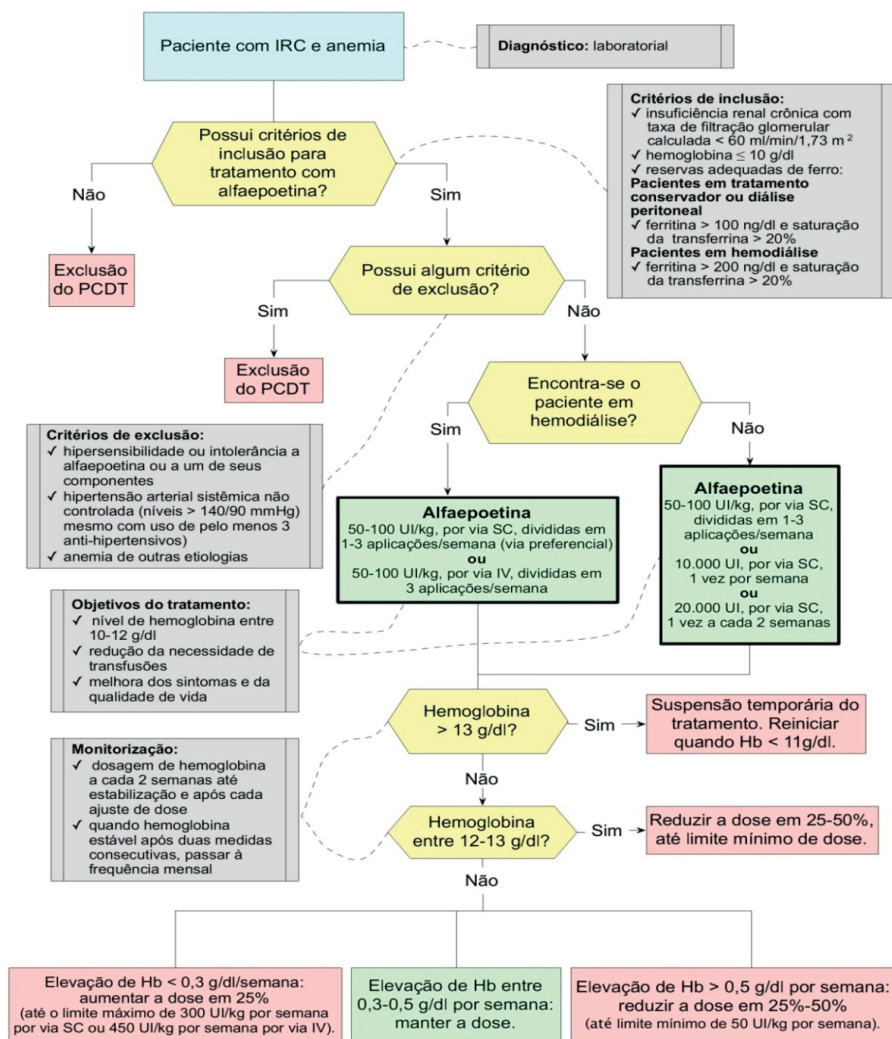
O CEAF atualmente é regulamentado pelas Portarias de Consolidação – Portaria MS/GM Nº 02 e Portaria MS/GM Nº 06, ambas de 28/09/2017, retificadas no Diário Oficial da União de 13/04/2018 –. Essas Portarias de Consolidação referem-se, respectivamente, as regras de financiamento e execução e de financiamento, apenas.

Conforme dito, a Portaria MS/GM Nº 2.981 de 26/11/2009 foi revogada duas vezes, em 2013 e 2020 (Portaria MS/GM Nº 1.554 de 30/07/2013 e Portaria MS/GM Nº 13 de 06/01/2020). A Portaria de 2013 não regulamenta o período de solicitação, refere-se, ao contrário, a um período muito longo, de 90 dias, mesmo sendo a dispensação mensal; e a Portaria de 2020 altera o período de solicitação da LME para seis meses, ou seja, um período mais longo passando de 90 para 180 dias. Nada foi alterado com relação ao medicamento alfaepoetina, do grupo 1, para tratamento da anemia na DRC.

A Portaria MS/GM Nº 13 de 06/01/2020 altera o Título IV do Anexo XXVIII da Portaria de Consolidação MS/GM Nº 02 de 28/09/2017. Na Portaria de 2020, o Art. 85 estabelece que a interrupção de fornecimento do medicamento, por abandono do tratamento, será realizada quando o paciente, responsável ou representante não o retirar por 6 (seis) meses consecutivos, e não tiver ocorrido o fornecimento antecipado previsto no Art. 83. Esta Portaria, também alterou o período de solicitação no LME para o medicamento alfaepoetina para seis meses (na Portaria MS/GM Nº 2.981 de 26/11/2009 essa solicitação no LME para o medicamento alfaepoetina era feita para 3 meses, com exames de inclusão ou de manutenção do tratamento para dispensação desse medicamento. Portanto, a validade do LME que gera Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade – APAC – era 94 dias).

Os critérios de inclusão, exclusão de pacientes e a monitorização de tratamento são estabelecidos por meio de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT). Essas diretrizes, no tratamento da anemia na IRC com alfaepoetina, podem ser observadas na Figura 2. Na última Portaria (Portaria MS/SAS Nº 365 de 15/02/2017), não foram alterados os parâmetros séricos de hemoglobina, transferrina e ferritina para inclusão, exclusão e adequação da dose do referido medicamento.

Figura 2 - Fluxograma de Tratamento da Anemia com Alfaepoetina em pacientes com Insuficiência Renal Crônica



Fonte: Ministério da Saúde. Portarias MS/SAS Nº 226 de 10/05/2010 e MS/SAS Nº 365 de 15/02/2017 (Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Anemia na IRC - Alfaepoetina)

2.2 Avaliação do grau de observância do PCDT

Avaliação do grau de observância do PCDT para tratamento da anemia com alfaepoetina em portadores de insuficiência renal crônica – Análise da Assistência Farmacêutica.

2.2.1 Objetivo da pesquisa

Este estudo foi realizado para avaliar o grau de observância do PCDT, tendo como base de análise o contexto interno da Assistência Farmacêutica na Farmácia de Pernambuco, Unidade Sertão do São Francisco (FPUSSF)/ Farmácia Itinerante em Petrolina-PE, a fim de verificar possíveis diferenças entre o executado e o estabelecido no PCDT sobre prescrição/dispensação e uso efetivo da alfaepoetina para atender às necessidades clínicas individuais dos pacientes.

2.2.2 Método

Foi realizado um estudo exploratório, descritivo, com informações elaboradas a partir de um banco de dados da FPUSSF/Farmácia Itinerante em Petrolina-Pernambuco (Sistema de Medicamentos Excepcionais – SISMEDEX). O SISMEDEX é uma ferramenta operacional do CEAF, hoje substituída pelo Sistema HÓRUS (ferramenta de gestão da assistência farmacêutica do Ministério da Saúde). Como o objetivo, conforme dito, foi verificar possíveis diferenças entre o executado e o estabelecido no PCDT, foram incluídas nessa análise informações de 35 pacientes em hemodiálise, assistidos de 2009 a 2011, que a partir da solicitação do tratamento com alfaepoetina não estavam enquadrados nos critérios de inclusão estabelecidos no PCDT.

Os indicadores utilizados para análise e julgamento da Assistência Farmacêutica com Alfaepoetina nos 35 pacientes estudados estão demonstrados no Quadro 1 (note, que nesta avaliação foi considerado que pelo menos uma dose de alfaepoetina tenha sido dispensada no período analisado segundo as diretrizes do PCDT). Para classificar o grau de observância do PCDT foi atribuído a cada indicador, conforme o percentual alcançado, uma pontuação: $\geq 80\% = 4$ (Satisfatório); de 60% a $79,9\% = 3$ (Parcialmente Satisfatório); de 40% a $59,9\% = 2$ (Crítica ou Insatisfatório); $\leq 39,9\% = 1$ (Inexistente).

Para demonstrar o grau de observância do PCDT na população estudada foi construída a Matriz de Análise e Julgamento (Quadro 2). Para isso, calculou-se o percentual alcançado utilizando-se a seguinte fórmula $\Sigma X(PO) / X(PME) * 100$ (Pontuação Máxima Esperada (PME) = 100% e Pontuação Observada (PO) = X%). Os dados foram analisados utilizando o programa da *Microsoft Office Excel* versão 2007.

Quadro 1 - Indicadores selecionados para Análise e Julgamento da Assistência Farmacêutica com Alfaepoetina em portadores de insuficiência renal crônica segundo diretrizes do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT). Farmácia de Pernambuco Unidade Sertão do São Francisco/Petrolina-PE, 2009 a 2011

Assistência Farmacêutica
Adequação da dose de Alfaepoetina no 1º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve pelo menos uma dose de Alfaepoetina adequada no 1º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT / Total de pacientes em tratamento x 100).
Adequação da dose de Alfaepoetina no 2º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve pelo menos uma dose de Alfaepoetina adequada no 2º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT / Total de pacientes em tratamento x 100).
Adequação da dose de Alfaepoetina no 3º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve pelo menos uma dose de Alfaepoetina adequada no 3º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT / Total de pacientes em tratamento x 100).
Adequação da dose de Alfaepoetina no 1º ano do tratamento segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve pelo menos uma dose de Alfaepoetina adequada no 1º ano do tratamento segundo as diretrizes do PCDT / Total de pacientes em tratamento x 100).

Utilizou-se da observação direta e de entrevistas com gestores, gerentes e profissionais de saúde (médicos e farmacêuticos) envolvidos no tratamento da anemia com alfaepoetina de pacientes em hemodiálise cadastrados na FPUSSF/Farmácia Itinerante em Petrolina-Pernambuco, com o objetivo de evidenciar as possíveis razões para as diferenças encontradas entre o estabelecido no PCDT sobre prescrição/dispensação e o uso efetivo da alfaepoetina para atender às necessidades clínicas individuais dos usuários estudados. No total foram entrevistados nove profissionais de saúde, em local reservado escolhido pelo entrevistado. Utilizou-se um questionário semiestruturado, e as entrevistas foram gravadas e depois transcritas. Para delimitar a suficiência de dados foi utilizado o critério de saturação, tendo-se em vista que numa pesquisa qualitativa o importante é selecionar sujeitos capazes de aprofundar a compreensão do objeto de estudo, em vez de se buscar números capazes de levar a uma simples generalização dos resultados (MINAYO, 2004; 2014).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Instituto Aggeu Magalhães/FIOCRUZ (IAM/FIOCRUZ) – Parecer Nº 612.288 de 05/02/2014. CAAE 23797313.2.0000.5190). O conteúdo ora apresentado é parte da dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública do Curso Mestrado Profissional em Saúde Pública do IAM/

FIOCRUZ.

2.2.3 Resultados e Discussão

Pode-se observar no Quadro 2, que o grau de observância do PCDT na FPUSSF – Assistência Farmacêutica com alfaepoetina – foi classificado, no global, inexistente, com 37% do esperado. Todavia, nesta avaliação se verifica indícios de melhoracom o passar do tempo, passando da condição *Inexistente* verificada nos dois primeiros trimestres (97% no 1º trimestre e 72% no 2º trimestre não acatarem as diretrizes do PCDT) para *insatisfatória* a partir do 3º trimestre (57% no 3º trimestre e 46% no 1º ano de tratamento não acatarem as diretrizes do PCDT). Resumindo, este estudo demonstrou que a concordância entre a dispensação e uso efetivo da alfaepoetina pelo usuário melhorou a partir do 3º trimestre de tratamento.

Quadro 2 - Matriz de Análise e Julgamento da Assistência Farmacêutica com Alfaepoetina em portadores de insuficiência renal crônica segundo diretrizes do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT). Farmácia de Pernambuco Unidade Sertão do São Francisco/Petrolina-Pernambuco, de 2009 a 2011

Adequação da dose de Alfaepoetina						
Assistência Farmacêutica	Momento da dispensação	Σ Esperado		Σ Encontrado		Grau de observância do PCDT (*)
		N	%	N	%	
	No 1º trimestre segundo as diretrizes do PCDT	4	100	1	3	Inexistente
	No 2º trimestre segundo as diretrizes do PCDT	4	100	1	28	Inexistente
	No 3º trimestre segundo as diretrizes do PCDT	4	100	2	43	Crítico ou Insatisfatório
	No 1º ano segundo as diretrizes do PCDT	4	100	2	54	Crítico ou Insatisfatório
		16	100	6	37	Inexistente

(*) Percentual Alcançado: $\geq 80\%$ = 4 (Satisfatória); de 60% a 79,9% = 3 (Parcialmente Satisfatória); de 40% a 59,9% = 2 (Crítica ou Insatisfatória); $\leq 39,9\%$ = 1 (Inexistente)

Contudo, os entrevistados disseram que a melhora assinalada “não é real”. Oito dos nove entrevistados estavam no serviço quando esta questão foi abordada e participaram da entrevista neste momento do estudo. E todos afirmaram que não existe adequação entre a dose prescrita, dispensada e

usada. Explicaram que a piora assinalada inicialmente e a aparente melhora se verifica porque as doses dispensadas para atender às necessidades do paciente se estabilizam, geralmente até o primeiro mês, mas só são alteradas a cada trimestre; e porque a soberania da clínica é sempre considerada, sendo as doses solicitadas pelos médicos dispensadas para não prejudicar o paciente. Todos os participantes reconhecem como úteis, porém rígidas, as diretrizes do PCDT, dificultando o manejo de alguns casos e produzindo informações divergentes quanto às doses prescritas, dispensadas e usadas pelos pacientes.

Segundo Gurgel *et al.* (2012), houve avanços na política de assistência farmacêutica quando as responsabilidades dos três níveis de gestão do SUS foram definidas (Portaria MS/GM Nº 2.981 de 26/11/2009). Esses autores reforçam a necessidade de monitoramento do impacto dos marcos regulatórios, identificando falhas e corrigindo-as, sendo, portanto, imperativo que se faça revisões periódicas na política de assistência farmacêutica.

Mendonça *et al.* (2008) reforça a necessidade de revisão da legislação de solicitação do MEE; ressalta a necessidade de serem estabelecidas medidas ideais para a terapia com os MEE, referindo-se a Hb, como importante parâmetro não só para a instituição como para a manutenção e substituição do MEE; e esclarecendo sobre a significativa variabilidade da Hb devido, sobretudo, ao próprio tratamento.

No PCDT da anemia na IRC, a dose média de alfaepoetina, administrada por via intravenosa, é de 75 UI/kg, 3 vezes por semana. Sugere-se que os pacientes tenham a hemoglobina monitorizada a cada 2 semanas após cada ajuste de dose até a estabilização; e, a partir de então, a cada 4 semanas. As doses devem ser corrigidas conforme o nível de hemoglobina: (a) se, após 4 semanas de tratamento, a elevação de hemoglobina for < 0,3 g/dL por semana, aumentar a dose em 25%, respeitando o limite da dose máxima, que é de 300 UI/kg/semana por via subcutânea e de 450 UI/kg/semana por via intravenosa; (b) se, após 4 semanas de tratamento, a elevação de hemoglobina estiver no intervalo de 0,3-0,5 g/dL por semana, manter a dose em uso; (c) se, após 4 semanas, a elevação de hemoglobina for > 0,5 g/dL por semana ou o nível de hemoglobina estiver entre 12-13 g/dL, reduzir a dose em 25%-50%, respeitando o limite da dose mínima recomendada, que é de 50 UI/kg/semana por via subcutânea; (d) suspender temporariamente o tratamento se o nível de hemoglobina estiver > 13 g/dL (BRASIL, 2017).

Gurgel *et al.* (2012) referem a importância de dados complementares, tais como, dados demográficos (raça, escolaridade e renda); presença de comorbidades; ocorrência de hospitalização; e para avaliação da anemia (níveis de hemoglobina e hematócrito coletados ao longo do tempo de acompanhamento do usuário). Acúrcio *et al.* (2009); Moura *et al.* (2006); e Cherchiglia *et al.* (2010) também se referem a falta de informações importantes, principalmente de dados clínicos, incluindo o uso da alfaepoetina durante a monitorização do tratamento da anemia do usuário.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de revisão, adequando-se as diretrizes do CEAf ao PCDT ficaram evidentes no presente estudo. Em termos de normatização, os entrevistados propõem que se reformule o período de solicitação da alfaepoetina nos serviços; e que seja viabilizado a realização da quantidade de exames de Hb no quantitativo necessário para atender à necessidade do paciente, e não apenas um mensal custeado pelo SUS.

Faz-se necessário estudos semelhantes a este, envolvendo número maior de serviços, a fim de oferecer informações que possam subsidiar as revisões ora propostas das diretrizes do CEAf e PCDT da Anemia na Doença Renal Crônica com Alfaepoetina. Sugere-se, também, estudos que permitam analisar em profundidade, os efeitos das doses de alfaepoetina em vigor; da periodicidade de solicitação desse medicamento; e da suspensão da alfaepoetina, permitindo estabelecer diretrizes que promovam melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes com IRC.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM Nº 2.981 de 26 de novembro de 2009**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: http://www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2981_26_11_2009_rep.html.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM Nº 1.554 de 30 de julho de 2013**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1554_30_07_2013.html.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação GM/MS Nº 02 de 28/09/2017**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/Matriz-2-Politicas.html>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação GM/MS Nº 06 de 28/09/2017**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/Matriz-2-Politicas.html>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/SAS Nº 365 de 15 de fevereiro de 2017**. Disponível em: <file:///C:/Users/rmrm2219425/Downloads/Portaria-SAS-365--PDCT--Anemia-na-DRC-15-02-2017-anexo-retificado.pdf>.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 338 de 06 de maio de 2004**. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2004. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338_06_05_2004.html.

GURGEL, T. C.; CHERCHIGLIA, M. L.; ACURCIO, F. A.; SZUSTER, D. A. C.; GOMES, I. C.; ANDRADE, E. I. G. (2012) Utilização de eritropoetina por pacientes incidentes em hemodiálise no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2002-2003. **Cad. Saúde Pública** v. 28, n. 5. p. 856-868. 2012.

MENDONÇA, T. A.; OLIVEIRA, R. A.; ANDRADE JÚNIOR, M. P. (2008) Variabilidade da Hemoglobina e Hospitalização em Pacientes com Doença Renal Crônica em Programa Dialítico em Uso de Epoetina Alfa. **J. Bras. Nefrol.** 30, n. 4. p. 272-279. 2008.

MINAYO, M. C. S. (2014) **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14ª Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco. 2007.

MONTAÑÉS, B. R.; GRÀCIA, G. S.; PÉREZ, S. D.; MARTÍNEZ, C. A.; BOVER, S. J. (2011) Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular; Sociedad Española de Nefrología. Documento de consenso. Recomendaciones sobre la valoración de la proteinuria en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal crónica. **Nefrología**. v. 31, n. 3. p. 331-345. 2011.

OLIVEIRA, M. A.; BERMUDEZ, J. A. Z.; OSORIO-DE-CASTRO, C. G. S. (2007) **Assistência farmacêutica e acesso a medicamentos**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=34025&janela. Acessado em: 1 abr. 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. (1993) **El papel del farmacéutico en el Sistema de atención de salud: informe de la Reunión de la OMS**. Washington, DC, 1993.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; 2016, Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/taxa-de-incidencia-de-diabetes-cresceu-618-nos-ultimos-10-anos>. Acesso em: 06 jul. 2021.

ERYTHROPOIETIN IN THE TREATMENT OF ANEMIA IN CHRONIC KIDNEY FAILURE: ANALYSIS OF PHARMACEUTICAL CARE

ABSTRACT - In Brazil, the Specialized Component of Pharmaceutical Assistance (CEAF) is the strategy used to access specialized medicines. The treatment of anemia in Chronic Kidney Failure consists of the administration of Erythropoietin, which should be used in all patients with hemoglobin levels below 11g/dL, regardless of the stage of the disease. This study analyzed the prescription, dispensing and effective use of Erythropoietin in hemodialysis patients treated by the Pernambuco Pharmacy, Sertão do São Francisco Unit (FPUSSF) in Petrolina-Pernambuco, from 2009 to 2011. It was carried out: a documental analysis; an exploratory, descriptive study with information drawn from a FPUSSF database; direct observation and interviews with managers and health professionals (doctors and pharmacists) involved in the treatment of these patients. Information from 35 hemodialysis patients who, after the request for treatment with Erythropoietin, did not meet the inclusion criteria established in the Clinical Protocols and Therapeutic Guidelines (PCDT) were included. The degree of compliance with PCDT- Erythropoietin at the FPUSSF was classified, overall, as Non-existent, with 37% of the expected,

with signs of improvement from the 3rd quarter on. The reasons mentioned by the interviewees for this result were: the doses dispensed to the patient stabilized, usually up to the first month, but only changed every quarter; and as the sovereignty of the clinic always considered, the doses requested by physicians are dispensed with so as not to harm the patient. The need for revision, adapting the CEAf guidelines to the PCDT was evident in the present study.

KEYWORDS: Pharmaceutical Services, Drugs from the Specialized Component of Pharmaceutical Care, Clinical Protocols, Erythropoietin, Renal Insufficiency, Chronic.

CAPÍTULO 4

TRATAMENTO DA ANEMIA COM ALFAEPOETINA NA INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA: ESTUDO DE CASO

Rosalva Maria Rodrigues Monteiro Perazzo

lattes.cnpq.br/2633091365282909

Secretaria Estadual de Saúde -
Secretaria Executiva de Atenção à
Saúde

Recife – Pernambuco-Brasil

Ana Lucia Ribeiro de Vasconcelos

lattes.cnpq.br/4579328682032694

Instituto Aggeu Magalhães /
Departamento de Saúde Coletiva -
Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
/ Ministério da Saúde. Recife -
Pernambuco-Brasil

Aletheia Soares Sampaio

lattes.cnpq.br/1384067627152686

Instituto Aggeu Magalhães /
Departamento de Saúde Coletiva -
Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
/ Ministério da Saúde. Recife -
Pernambuco-Brasil

Sydia Rosana de Araújo Oliveira

lattes.cnpq.br/5954845299586579

Instituto Aggeu Magalhães /
Departamento de Saúde Coletiva -
Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
/ Ministério da Saúde. Recife -
Pernambuco-Brasil

Cristina Valença Azevedo Mota

lattes.cnpq.br/4579328682032694

Secretaria Estadual de Saúde -
Secretária Executiva de Atenção à
Saúde
Recife - Pernambuco-Brasil

Álvaro Monteiro Perazzo

lattes.cnpq.br/3062744110180009

Mestrando em Cirurgia/Universidade
Federal de Pernambuco
Residente em Cirurgia Cardíaca/
Universidade de Pernambuco
Recife - Pernambuco-Brasil

Gabriela Lucena Montenegro

lattes.cnpq.br/0814145497261628

Cardiologista pela SBC;
Cardiologista Intervencionista;
Membro da SBHCI; Doutoranda
de medicina translacional - Real
Hospital Português
Recife - Pernambuco-Brasil

RESUMO - Trata-se de uma pesquisa avaliativa, do tipo estudo de caso único, de abordagem quantitativa e qualitativa. O componente quantitativo foi realizado a partir de um estudo exploratório, descritivo, utilizando um banco de dados de pacientes em hemodiálise (o SISMEDEX) assistidos de 2009 a 2011; análise documental e observação direta. O componente qualitativo foi realizado a partir de entrevistas com

gestores, médicos e farmacêuticos, envolvidos no tratamento da anemia com eritropoetina em pacientes assistidos no serviço de hemodiálise de Petrolina-Pernambuco. Foram incluídos neste estudo 35 pacientes cujo tratamento com eritropoetina não estava enquadrado nos critérios de inclusão estabelecidos no Protocolo Clínico e Diretriz Terapêutica (PCDT) do Ministério da Saúde. O grau de observância do PCDT na assistência clínica foi 75% do esperado (*Parcialmente Satisfatória*) e na assistência farmacêutica 37% (*Inexistente*). A inobservância do PCDT pelos médicos se acentuou com o passar do tempo, chegando à condição *insatisfatória* a partir do 3º trimestre de tratamento (do 1º trimestre ao 1º ano, para adequar o tratamento com alfaepoetina as necessidades do paciente, a não observância do PCDT aumentou 325%). Considerando a soberania da clínica as doses solicitadas foram dispensadas, resultando a condição *inexistente* para a assistência farmacêutica. Propõe-se que o PCDT e a Portaria que regulamenta o uso da eritropoetina sejam revisados, permitindo aos prescritores medicar segundo as necessidades clínicas de cada usuário e aos dispensadores a realidade de uso desse medicamento.

PALAVRAS-CHAVE: Assistência Farmacêutica, Protocolos Clínicos, Eritropoetina, Insuficiência Renal Crônica.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Riella (2010), os rins exercem funções típicas de uma glândula endócrina, tem importante participação no processo de eritropoiese produzindo a eritropoetina, considerada um hormônio, e a forma mais ativa de vitamina D.

Os rins são importantes órgãos para a sobrevivência. Quando afetado pode evoluir ao estado de Doença Renal Crônica (DRC) terminal, sem apresentar sintomas, pois possuem capacidade de adaptação à perda crônica de nefrons, mantendo a homeostase. Todavia, essa situação não se mantém indefinidamente, podendo levar o indivíduo à DRC de extrema gravidade, gerando um desequilíbrio ou disfunção com comprometimento da qualidade de vida. Com a progressão da DRC a anemia é quase universal, sendo caracteristicamente uma anemia normocrômica e normocítica, e com contagem de células vermelhas, na medula óssea, normal. Pode, porém, estar diminuída, devido ao seu caráter hipoproliferativo. Esse autor aponta, ainda, que a principal causa dessa anemia é a deficiência de eritropoetina. E que, por essa razão, o tratamento consiste na administração de Medicamento Estimulador da Eritropoiese (MEE) (RIELLA, 2010).

As principais doenças relacionadas à DRC são: hipertensão arterial sistêmica (24%), glomerulonefrite (24%) e diabetes mellitus (17%) (HOGG *et al.*, 2003). O diagnóstico é fundamentado na presença de proteinúria/microalbuminúria, hematúria e identificação/ vigilância dos grupos de risco (diabetes, hipertensão, idosos, familiares de portadores de DRC) (MONTAÑÉS

et al., 2011).

No Brasil, estima-se, a partir dos dados do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS, que, em 2015, 91.963 pacientes submeteram-se a diálise, dos quais em torno de 90% a hemodiálise. O uso de alfaepoetina fez parte do tratamento de mais de 80% desses pacientes. (BRASIL, 2017). No Brasil, a estratégia de acesso a medicamentos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), aprovou o Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF), por meio da Portaria MS/GMNº 2.981 de 26/11/2009, revogada pela Portaria MS/GM Nº1.554 de 30/07/2013, não sendo feita nenhuma alteração relativa ao medicamento alfaepoetina, do grupo 1, para tratamento da anemia na DRC. A última, Portaria MS/GM Nº 13 de 06/01/2020, continua sem permitir aos prescritores realizar o tratamento segundo o caso, e aos dispensadores documentar a realidade de uso. Os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) têm por objetivo respaldar a utilização desses medicamentos, promovendo uso racional e, conseqüentemente, alocação adequada dos recursos. No Ciclo da Assistência Farmacêutica a fase de programação e aquisição depende do consumo histórico e/ou de dados epidemiológicos capazes de aproximar da realidade a estimada compra e disponibilização dos medicamentos, minimizando assim sua falta ou excesso. Portanto, a análise do grau de observância do PCDT para tratamento da anemia com alfaepoetina na DRC, pelos profissionais envolvidos (médicos e farmacêuticos) é fator imprescindível (BRASIL, 2013).

Partindo-se do pressuposto de que as necessidades clínicas individuais do usuário de alfaepoetina têm sido prejudicadas em virtude da dificuldade de avaliação dos parâmetros séricos de hemoglobina, transferrina e ferritina para adequação da dose, o objetivo deste estudo foi verificar se a alfaepoetina vem sendo prescrita segundo determina o PCDT, e desta forma determinar o grau de observância desse protocolo na assistência clínica e farmacêutica, e identificar as possíveis razões para as diferenças entre prescrição/dispensação e uso da alfaepoetina segundo as necessidades do usuário.

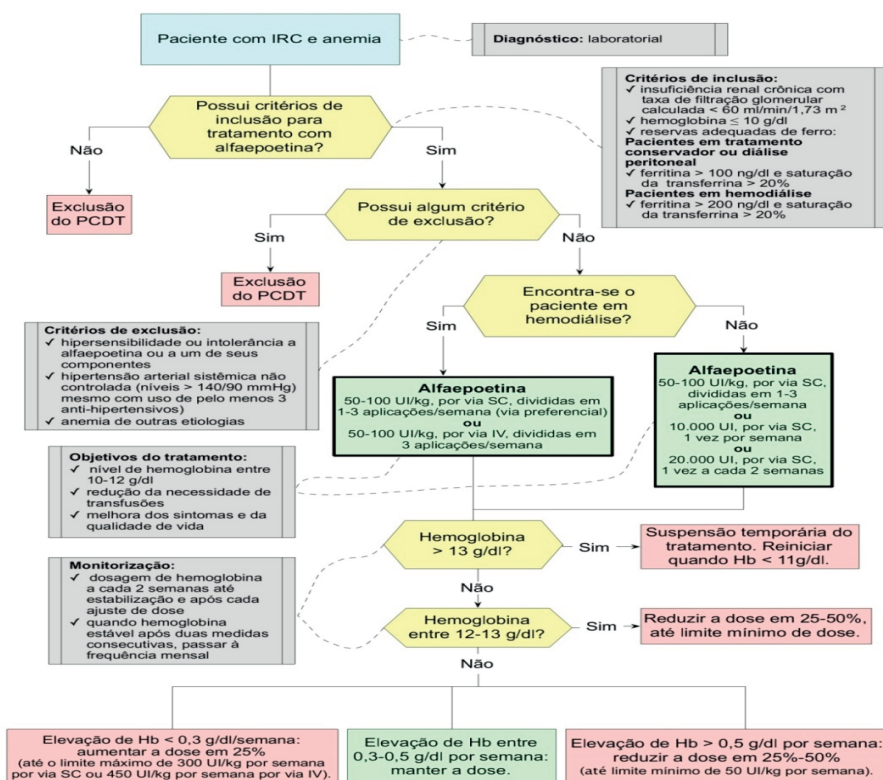
2 MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa avaliativa, do tipo estudo de caso único, de abordagem quantitativa e qualitativa. O componente quantitativo foi realizado a partir de um estudo exploratório, descritivo, utilizando o banco de dados da Farmácia de Pernambuco, Unidade Sertão do São Francisco (FPUSF)/ Farmácia Itinerante em Petrolina-PE (Sistema de Medicamentos Excepcionais – SISMEDEX); análise documental e observação direta. O SISMEDEX é uma ferramenta operacional do CEAF, hoje substituída pelo Sistema HÓRUS (ferramenta de gestão da assistência farmacêutica do Ministério da Saúde). Neste estudo foram incluídas informações de 35 pacientes em hemodiálise, assistidos de 2009 a 2011, que a partir da solicitação do tratamento com alfaepoetina não estavam enquadrados nos critérios de inclusão estabelecidos

no PCDT (Figura 1. Fluxograma de Tratamento da Anemia com Alfaepoetina em pacientes com Insuficiência Renal Crônica). O componente qualitativo foi realizado a partir de entrevistas com gestores, gerentes e profissionais de saúde (médicos e farmacêuticos) envolvidos no tratamento da anemia com alfaepoetina de pacientes em hemodiálise.

O componente quantitativo teve por objetivo avaliar o grau de observância do PCDT, tendo como base de análise o contexto interno da Assistência Farmacêutica na FPUSF, a fim de verificar possíveis diferenças entre o executado e o estabelecido no PCDT sobre prescrição/dispensação e uso efetivo da alfaepoetina para atender as necessidades clínicas individuais dos pacientes. No SISMEDEX as variáveis disponíveis para análise das características pessoais dos usuários são: sexo, idade, e local de residência. Os dados foram analisados utilizando o programa da *Microsoft Office Excel* versão 2007.

Figura 1 - Fluxograma de Tratamento da Anemia com Alfaepoetina em pacientes com Insuficiência Renal Crônica.



Fonte: Ministério da Saúde/Secretaria de Assistência à Saúde. Portaria MS/SAS Nº 226 de 10/05/2010 – Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas

No Quadro 1 temos os indicadores selecionados para análise e julgamento da Assistência Clínica e Farmacêutica com Alfaepoetina nos 35 pacientes estudados.

Quadro 1 - Indicadores selecionados para Análise e Julgamento da Assistência Clínica e Farmacêutica com Alfaepoetina em portadores de insuficiência renal crônica segundo diretrizes do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT). Farmácia de Pernambuco Unidade Sertão do São Francisco/Petrolina-PE, 2009 a 2011

Assistência Clínica
Tratamento com Alfaepoetina:
Tratamento com Alfaepoetina solicitado segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes tratados segundo as diretrizes do PCDT/Total de pacientes em tratamento x 100).
Tratamento com Alfaepoetina iniciado segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve seu tratamento iniciado segundo as diretrizes do PCDT/Total de pacientes em tratamento x 100).
Monitorização do Tratamento com Alfaepoetina:
Tratamento com Alfaepoetina solicitado no 1º trimestre segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve seu tratamento solicitado no 1º trimestre segundo as diretrizes do PCDT/Total de pacientes em tratamento x 100).
Tratamento com Alfaepoetina solicitado no 2º trimestre segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve seu tratamento solicitado no 2º trimestre segundo as diretrizes do PCDT/Total de pacientes em tratamento x 100).
Tratamento com Alfaepoetina solicitado no 3º trimestre segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve seu tratamento solicitado no 3º trimestre segundo as diretrizes do PCDT/Total de pacientes em tratamento x 100).
Tratamento com Alfaepoetina solicitado no 1º ano segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve seu tratamento solicitado no 1º ano segundo as diretrizes do PCDT/Total de pacientes em tratamento x 100).
Adequação do Tratamento com Alfaepoetina às necessidades do paciente:
Adequação segundo as diretrizes do PCDT no 1º trimestre do tratamento com Alfaepoetina (Nº de pacientes que teve seu tratamento adequado as diretrizes do PCDT no 1º trimestre / Total de pacientes em tratamento x 100).
Adequação segundo as diretrizes do PCDT no 2º trimestre do tratamento com Alfaepoetina (Nº de pacientes que teve seu tratamento adequado as diretrizes do PCDT no 2º trimestre / Total de pacientes em tratamento x 100).

Adequação segundo as diretrizes do PCDT no 3º trimestre do tratamento com Alfaepoetina (Nº de pacientes que teve seu tratamento adequado as diretrizes do PCDT no 3º trimestre / Total de pacientes em tratamento x 100).
Adequação segundo as diretrizes do PCDT no 1º ano do tratamento com Alfaepoetina (Nº de pacientes que teve seu tratamento adequado as diretrizes do PCDT no 1º ano / Total de pacientes em tratamento x 100).
Assistência Farmacêutica
Adequação da dose de Alfaepoetina no 1º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve pelo menos uma dose de Alfaepoetina adequada no 1º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT / Total de pacientes em tratamento x 100).
Adequação da dose de Alfaepoetina no 2º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve pelo menos uma dose de Alfaepoetina adequada no 2º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT / Total de pacientes em tratamento x 100).
Adequação da dose de Alfaepoetina no 3º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve pelo menos uma dose de Alfaepoetina adequada no 3º trimestre do tratamento segundo as diretrizes do PCDT / Total de pacientes em tratamento x 100).
Adequação da dose de Alfaepoetina no 1º ano do tratamento segundo as diretrizes do PCDT (Nº de pacientes que teve pelo menos uma dose de Alfaepoetina adequada no 1º ano do tratamento segundo as diretrizes do PCDT / Total de pacientes em tratamento x 100).

Conforme o percentual alcançado, foi atribuído a cada indicador uma pontuação a fim de classificar o grau de observância do PCDT: $\geq 80\% = 4$ (Satisfatório); de 60% a 79,9% = 3 (Parcialmente Satisfatório); de 40% a 59,9% = 2 (Crítica ou Insatisfatório); $\leq 39,9\% = 1$ (Inexistente). Em seguida se construiu a Matriz de Análise e Julgamento (Quadro 2) para demonstrar o grau de observância do PCDT na população estudada, por Dimensão (Assistência Clínica e Farmacêutica) e Subdimensões da Assistência Clínica. Para isso, calculou-se o percentual alcançado por Dimensão/Subdimensão utilizando-se a seguinte fórmula $\Sigma X(PO) / X(PME) * 100$ (Pontuação Máxima Esperada (PME) = 100% e Pontuação Observada (PO) = X%).

O Componente qualitativo teve por objetivo explicar as possíveis razões para as diferenças entre o estabelecido no PCDT sobre prescrição/dispensação e uso efetivo da alfaepoetina para atender às necessidades clínicas individuais dos usuários. Os entrevistados foram categorizados em G (Gestor e Gerentes), F (Farmacêutico), M (Médico) e numerados de acordo com a ordem de realização da entrevista. Foram feitas no total nove entrevistas, em local reservado escolhido pelo entrevistado. Utilizou-se um questionário semiestruturado, e as entrevistas foram gravadas e depois

transcritas.

Para delimitar a suficiência de dados foi utilizado o critério de saturação. Segundo Minayo (2014), numa pesquisa qualitativa o importante é selecionar sujeitos capazes de aprofundar a compreensão do objeto estudado, em vez de se buscar números capazes de levar a uma simples generalização dos resultados. Para tal, os entrevistados devem ter atributos que o pesquisador deseja conhecer, e o número de entrevistas será suficiente quando permitir a reincidência das informações (critério de saturação), que devem, todavia, ser diversificada a fim de possibilitar a apreensão tanto de semelhanças quanto de diferenças das opiniões.

As informações advindas das entrevistas estão apresentadas na mesma sequência do componente quantitativo.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas do Instituto Aggeu Magalhães/FIOCRUZ (IAM/FIOCRUZ) – Parecer nº 612.288 de 05/02/2014. CAAE 23797313.2.0000.5190) –. O conteúdo ora apresentado é parte da dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública do Curso Mestrado Profissional em Saúde Pública do IAM/FIOCRUZ.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em Pernambuco a dispensação da alfaepoetina se dá *in lócus*, ou seja, os farmacêuticos vão até as clínicas de Hemodiálise poupando tempo e recursos de deslocamento dos usuários até a farmácia.

Quanto às características pessoais dos entrevistados, 66% são do sexo masculino; 68,6% tinham idade ≥ 40 anos, tendo o mais jovem 24 e o mais idoso 84 anos (Média = 53 anos; Mediana = 54 anos; Desvio Padrão = 20,5). Quanto ao local de residência, um paciente morava na cidade vizinha (Juazeiro-Bahia), e 66% dos pernambucanos residiam no município de Petrolina, onde se situa o serviço de hemodiálise.

O Grau de Observância do PCDT, conforme mencionado, está demonstrado no Quadro 2. Pode-se observar que, no global, o grau de observância do PCDT foi de 64% do esperado (condição *Parcialmente Satisfatória*). Por dimensão, tem-se grau de observância do PCDT na assistência clínica 75% do esperado (condição *Parcialmente Satisfatória*) e na assistência farmacêutica 37% do esperado (condição *Inexistente*).

Por subdimensão da assistência clínica, este estudo constatou que o não acatamento das diretrizes do PCDT por parte dos médicos se acentuou com o passar do tempo, chegando à condição *Insatisfatória* a partir do 3º trimestre do tratamento (43% dos médicos no 3º trimestre e 60% no 1º ano de tratamento não solicitaram a alfaepoetina conforme preconiza o PCDT). Este resultado fica corroborado na subdimensão a seguir (adequação do tratamento com alfaepoetina às necessidades do paciente), onde também a não observância do PCDT se acentua com o passar do tempo, atingindo

igualmente a condição *Insatisfatória* a partir do 3º trimestre de tratamento (12% dos médicos no 1º trimestre; 37% no 2º trimestre; 46% no 3º trimestre; e 51% no 1º ano de tratamento). Ou seja, para adequar o tratamento com alfaepoetina as necessidades do paciente, do 1º trimestre ao 1º ano a não observância do PCDT por parte dos médicos aumentou 325%.

Na assistência farmacêutica pode-se observar que o grau de observância do PCDT melhorou com o decorrer do tempo, passando de *Inexistente* (97% dos médicos no 1º trimestre e 72% no 2º trimestre não acataram as diretrizes do PCDT) para *Insatisfatória* a partir do 3º trimestre (57% no 3º trimestre e 46% no 1º ano de tratamento não acataram as diretrizes do PCDT), devendo essa ocorrência ao fato de as doses dispensadas para atender às necessidades do paciente, após sua estabilização que geralmente ocorre até o primeiro mês, só serem alteradas a cada trimestre. Este estudo demonstrou que houve concordância entre a dispensação e uso efetivo da alfaepoetina pelo usuário só a partir do 3º trimestre de tratamento.

Quadro 2 - Matriz de Análise e Julgamento da Assistência Clínica e Farmacêutica com Alfaepoetina em portadores de insuficiência renal crônica segundo diretrizes do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT).
Farmácia de Pernambuco Unidade Sertão do São Francisco (FPUSSF)/
Petrolina-Pernambuco, de 2009 a 2011

Dimensão	Subdimensão	Σ Esperado		Σ Encontrado		Grau de observância do PCDT (*)
		N	%	N	%	
Assistência Clínica	Tratamento com Alfaepoetina:					
	Solicitado segundo as diretrizes	4	100	4	86	Satisfatório
	Iniciado segundo as diretrizes	4	100	4	85	Satisfatório
	Σ	8	100	8	100	Satisfatório
	Monitorização do tratamento com Alfaepoetina:					
	Solicitado segundo as diretrizes no 1º trimestre	4	100	4	89	Satisfatório
	Solicitado segundo as diretrizes no 2º trimestre	4	100	3	60	Parcialmente Satisfatório
	Solicitado segundo as diretrizes no 3º trimestre	4	100	2	57	Crítico ou Insatisfatório
	Solicitado segundo as diretrizes no 1º ano	4	100	2	40	Crítico ou Insatisfatório
	Σ	16	100	11	69	Parcialmente Satisfatório

Assistência Clínica	Adequação do tratamento com Alfaepoetina as necessidades do paciente:					
	Adequação do tratamento no 1º trimestre	4	100	4	88	Satisfatório
	Adequação do tratamento no 2º trimestre	4	100	3	63	Parcialmente Satisfatório
	Adequação do tratamento no 3º trimestre	4	100	2	54	Crítico ou Insatisfatório
	Adequação do tratamento no 1º ano	4	100	2	49	Crítico ou Insatisfatório
	Σ	16	100	11	69	Parcialmente Satisfatório
Σ Dimensão Assistência Clínica		40	100	30	75	Parcialmente Satisfatório
Assistência Farmacêutica	Adequação da dose de Alfaepoetina					
	No 1º trimestre segundo as diretrizes do PCDT	4	100	1	3	Inexistente
	No 2º trimestre segundo as diretrizes do PCDT	4	100	1	28	Inexistente
	No 3º trimestre segundo as diretrizes do PCDT	4	100	2	43	Crítico ou Insatisfatório
	No 1º ano segundo as diretrizes do PCDT	4	100	2	54	Crítico ou Insatisfatório
Σ Dimensão Assistência Farmacêutica		16	100	6	37	Inexistente
Σ Dimensão Global desta Avaliação		56	100	36	64	Parcialmente Satisfatório

(*) Percentual Alcançado: ≥80% = 4 (Satisfatória); de 60% a 79,9% = 3 (Parcialmente Satisfatória); de 40% a 59,9% = 2 (Crítica ou Insatisfatória); ≤39,9% = 1 (Inexistente).

Os profissionais de saúde entrevistados deram as seguintes explicações para as diferenças evidenciadas entre prescrição/dispensação e uso efetivo da alfaepoetina para atender às necessidades clínicas individuais dos usuários:

Na dimensão assistência clínica, no que se refere às doses de Alfaepoetina não ter ocorrido segundo as diretrizes do PCDT, em 25% dos casos analisados, tanto os gestores quanto os profissionais de saúde advogam a necessidade de o PCDT ser revisado, tornando-se mais flexível no que se refere a exames (tipo e quantidade) e dose da alfaepoetina. A

opinião dos entrevistados pode ser apreciada nas seguintes falas:

Não existe uma adequação real, de acordo com a orientação do PCDT, em relação à dose inicial. (F5)

Em medicina as evoluções não são lentas, elas podem evoluir com uma Hemoglobina (Hb) de 13 para 14 e pode ter uma hemorragia. (M2)

Comumente há interferência na dose prescrita, principalmente quando a Hb se encontra elevada. A falta de flexibilidade na prescrição dificulta o ajuste fino da dose de eritropoetina. (M3)

Em termos conceituais, o uso racional dos medicamentos ocorre quando o médico prescreve o medicamento que considera adequado, nas condições adequadas de uso e o usuário os toma de forma correta, ampliando a probabilidade da resposta almejada, ou seja, cura ou manejo adequado da doença ou agravo, com o menor efeito adverso possível. (G9)

Corroboram com estes relatos Ammirati *et al.* (2010), que referem num período de seis meses uma variação de 21,5% a 36,3% nos níveis de Hb de pacientes em hemodiálise em uso de eritropoetina; Gurgel *et al.* (2012) que demonstraram redução da mortalidade com o uso da alfaepoetina em pacientes com anemia em hemodiálise, e pontuam a necessidade do PCDT subsidiar os objetivos do tratamento e monitoramento dos casos, bem como a assistência farmacêutica na ampliação do acesso para seu uso racional devendo, para isso, que o acesso ao medicamento seja regulamentado sem macular os princípios doutrinários do SUS, de universalidade e equidade, evitando, assim, as iniquidades; e Rottembourg *et al.* (2013) que após realizarem um “estudo piloto” sustentam a hipótese de que pacientes em hemodiálise, portadores de fatores associados (antecedentes de diálise) e comorbidades, podem influenciar o grau de variabilidade da hemoglobina se o monitoramento for realizado após duas semanas. Esses autores recomendam que para manter a Hb estável em nível ideal, seu monitoramento, e consequentemente a dose da eritropoetina, seja semanal.

É oportuno observar, ao final do fluxograma da Figura 1, que o PCDT recomenda que a dose da eritropoetina seja mantida, aumentada, ou reduzida, mediante a observação semanal dos níveis de Hb, corroborando, teoricamente, com a recomendação de Rottembourg *et al.* (2013). Teoricamente, porque na prática a recomendação supracitada encontra-se inviabilizada. As razões para isso estão explicitadas nas seguintes falas dos entrevistados:

Acredito que poderiam ser discutidos meios para facilitar

e acelerar o contato entre o prescritor e o avaliador (dispensador), canal de comunicação de dose, o período de solicitação, níveis do Hematócrito (Ht) e da Hb, [...] é preciso que seja mais frequente. Dosar a Hb quando muda a dose. (M1)

Pouca ou nenhuma supervisão da prescrição e dispensação –pela facilidade de entrega, sem documentos oficiais–, que impeçam essa última. Talvez, se use medicamento desnecessário, a Hb atenderia se fosse feita num espaço de tempo menor, para monitorar. Há divergência entre os procedimentos estabelecidos (no PCDT) e as Portarias do Ministério da Saúde. Ou seja, entre a Portaria que estabelece os procedimentos “CID’S” e a documentação e Portaria dos “PCDT’s”. (F5)

Rigidez excessiva do PCDT e a Portaria com Hb acima de 13 (critério de exclusão) [...]. Deveria se ter maior flexibilidade no PCDT num ajuste de dose; a solicitação é para três meses e eu não consigo adequar da forma que se processa hoje. O ideal seria um sistema mensal, onde o próprio sistema recebesse alteração e a farmácia recebesse, de forma mensal, as solicitações com justificativas. (M3)

Na dimensão assistência clínica/subdimensão monitorização do tratamento, este estudo constatou que aumentou com o passar do tempo a inobservância ao PCDT. Na Figura 1 pode-se observar nos “critérios de inclusão” que a alfaepoetina deve ser solicitada quando os níveis de Hb do paciente estiver ≤ 10 g/dL; e nos pacientes em hemodiálise quando os níveis de Ferritina > 200 ng/dL e a saturação da Transferrina $> 20\%$. E, nos algoritmos intitulados “Monitorização” e “Objetivos do tratamento”, que a Hb deve ser dosada a cada duas semanas até estabilização (níveis entre 10-12 g/dL) e após cada ajuste de dose. Os entrevistados explicitaram como razões que dificultam observar essas diretrizes:

Os exames não são suficientes para atender o período compreendido no Protocolo, não atende às condições clínicas do paciente, assim como as intercorrências. (G7)

Não é suficiente uma Hb por mês, porque o paciente tem intercorrências. (G8)

O impacto da mudança de dose de eritropoetina não é imediata. A dosagem mensal é suficiente para os que têm Hb estável. Para os pacientes em ajuste, o ideal seria a medida quinzenal. Qualquer outra coleta que não seja mensal, quem cobre os custos é a própria clínica, isso dificulta o processo. (M3)

Avaliação laboratorial posterior à avaliação clínica, as

intercorrências, e a não realização de novos exames pelo serviço/SUS. (G8)

As doses estão preconizadas (no PCDT), mas não tem um monitoramento adequado. (F6)

Santos (2005) afirma que a correção da anemia, constatada por meio do nível ideal da Hb, deve ser feita com precisão a partir do monitoramento dos parâmetros preconizados e do quadro clínico do paciente. Rottembourg *et al.* (2013) referem que é difícil se definir níveis ótimos de Hb em pacientes com DRC, daí porque os “Guias Clínicos de Tratamento” desenvolvidos em décadas passadas, recomendando níveis ideais de Hb entre 10-12 g/dL são ainda adotados. Mendonça *et al.* (2011), relatam que as oscilações da Hb podem ser exacerbadas pelo uso de protocolos inflexíveis quanto aos ajustes de dose dos medicamentos estimuladores de eritropoese (MEE), ou seja, que não levam em conta a variabilidade de resposta dos pacientes.

Na dimensão assistência clínica/subdimensão adequação do tratamento, este estudo evidenciou que as prescrições de alfaepoetina foram realizadas, progressivamente ao longo do tempo, sem observar as diretrizes do PCDT (nível de Hb entre 10 e 13g/dL). Na opinião dos médicos, além do referido parâmetro de Hb, o quadro clínico do paciente deve ser levado em consideração na adequação do tratamento com alfaepoetina, fazendo-se necessário que o PCDT seja revisado a fim de atender às necessidades dos pacientes. Os Gestores e Farmacêuticos falaram dos prejuízos no acesso e uso racional, comprometendo a universalidade e equidade dos que necessitam dessa terapia. As seguintes citações ilustram o exposto:

A dose dispensada é a informada a cada três meses, onde nesse intervalo de tempo podem ocorrer alterações de posologia que não é informada, e isso prejudica as etapas que garantem o acesso do paciente ao medicamento. (F6)

A ferritina sobe em estágios inflamatórios, isso não revela o estoque de ferro, a exemplo, pacientes com hepatite, tuberculose. Quando o paciente está instável a Hb deveria ser (realizada) mais de uma vez ao mês. Não tem como monitorar se for esperar pelo SUS (diretrizes do PCDT). (M2)

Faltou discutir a flexibilização dos protocolos de prescrição da alfaepoetina, tanto em relação à rapidez na liberação da prescrição, quanto nos ajustes de dose em paciente com Hb alta. Ajuste de dose na suspensão é tão importante quanto à periodicidade. Fazer o reajuste de dose de forma mensal, sistema online Farmácia X Clínica, em vez de esperar três meses. (M3)

O prejuízo para o paciente se dá, principalmente, quando

a dose não é adequada, seja subdose por ausência de resposta terapêutica adequada ou superdose com prejuízo de efeitos colaterais. (F5)

Há exceção, a adequação de tratamento com alfaepoetina para atender às necessidades do paciente se dá quando, necessitamos mudar a dose prescrita após solicitação inicial; ou quando desejamos fazer uma redução da dose de eritropoetina sem suspender o medicamento, o que requer protocolo flexível. (M1)

Acho que deve fazer redução progressiva da dose, com Hb acima de 13 g/Dl. Quando tira (a alfaepoetina é suspensa) tem que fazer uma dose alta (dose de ataque) quando da necessidade de retorno ao uso (níveis de Hb menor que 10 g/Dl), [...], é este o engessamento do protocolo. O período de solicitação é muito longo. (M2)

Exatamente o que fazer. Mudar a Portaria com urgência. A Portaria impede que eu peça o medicamento mensalmente. (M2)

Mendonça *et al.* (2008) reforçam a necessidade de revisão da legislação de solicitação do tratamento com alfaepoetina, e referem a variação dos níveis de Hb para instituição e manutenção do MEE. Goeij *et al.* (2014) concluíram que para alcançar níveis ideais de Hb em pacientes em diálise, a assistência deve ser compartilhada entre todos os envolvidos, individualizando assim as necessidades clínicas do caso.

Na dimensão assistência farmacêutica foi considerado que pelo menos uma dose de alfaepoetina tenha sido dispensada no período analisado segundo as diretrizes do PCDT (Quadro 1). Este estudo constatou melhora a partir do 3º trimestre de tratamento, saindo da condição *Inexistente* para *Insatisfatória*. Todavia, os entrevistados esclareceram que este resultado não reflete a realidade, e que essa falsa impressão de melhora se deu porque a soberania da clínica é sempre considerada, sendo as doses solicitadas pelos médicos dispensadas para não prejudicar o paciente. Todos os entrevistados, presentes quando esta questão foi abordada (oito de nove), reafirmaram que não existe adequação entre a dose prescrita, dispensada e usada. Todos mostraram conhecer as diretrizes do PCDT, reconhecendo-as como úteis, mas rígidas, dificultando com isso o manejo de alguns casos e ocasionando informações divergentes quanto às doses prescritas, dispensadas e usadas pelos pacientes. As citações a seguir ratificam essas questões.

Problemas com a continuidade de tratamento. Acredito que poderiam ser discutidos meios para facilitar e acelerar o contato entre o prescritor e aquele que avalia as solicitações, para que sejam dirimidas dúvidas em situação de discordância. O protocolo é feito para uma

grande população e, se trabalha individual, fica difícil seguir o protocolo. (M1)

A Portaria e o PCDT impedem que você peça a quantidade mensal, porque pede para três meses [...] a dose será reduzida progressivamente até conseguir uma dose de manutenção ou até a suspensão total da alfaepoetina, se necessário. (M2)

A periodicidade de prescrição não é correta porque se tem um intervalo de 90 dias, ou seja, ele faz uma previsão de tratamento, tem uma distância entre o real e o que é prescrito. Acredito que o modelo está divergindo do que é preconizado; [...] nesse momento a gente ignora o paciente e está vendo a doença. (G7)

Baseia-se na Portaria e no PCDT (a dose). No entanto, quando se baseia na Portaria, o protocolo não se beneficia. O protocolo diz uma coisa e a Portaria diz outra. Tem que se fazer uma adequação na Portaria para que seja mensal. (F4)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das limitações, advindas principalmente por se tratar de uma pesquisa realizada apenas em um serviço de hemodiálise, este estudo provoca a discussão sobre a necessidade de revisão do PCDT e da Portaria que dispõe sobre as regras de financiamento e execução do CEARF no âmbito do SUS. Ou seja, faz-se necessário adequar as diretrizes do CEARF ao PCDT, a fim de permitir aos prescritores realizar o tratamento segundo às peculiaridades de cada caso, e aos dispensadores a realidade de uso, com participação ativa e conjunta no processo de cuidado do usuário. Será de alta relevância a realização de estudo multicêntrico para melhor esclarecer os resultados evidenciados no presente estudo.

REFERÊNCIAS

AMMIRATI, A. L.; WATANABE, R.; AOQUI, C.; DRAIBE, S. A.; CARVALHO, A. B.; ABENSUR, H.; DRUMOND, S. S.; MOREIRA, J.; BEVILAC, J. L.; SILVA, A. C. M.; TATSCH, F. C. M. E. (2010) **Variação dos níveis de hemoglobina de pacientes em hemodiálise tratados com eritropoetina: uma experiência brasileira.** AMB: Rev. Assoc. Med. Bras v. 56, n. 2. p. 209-213. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM Nº 1.554, de 30 de julho de 2013.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1554_30_07_2013.html.

GOEIJ, M. C. M.; MEULEMAN, Y.; VAN, D. S.; GROOTENDORST, D. C.; DEKKER, F. W.; HALBESMA, N. And for the PREPARE-2 Study Group. (2014) **Haemoglobin levels and health-related quality of life in young and elderly patients on specialized**

predialysis care. Nephrol Dial Transplant v. 29. p. 1391-1398. 2014.

GURGEL, T. C.; CHERCHIGLIA, M. L.; ACURCIO, F. A.; SZUSTER, D. A. C.; GOMES, I. C.; ANDRADE, E. I. G. (2012) **Utilização de eritropoetina por pacientes incidentes em hemodiálise no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2002-2003.** Cad. Saúde Pública v. 28, n. 5. p. 856-868. 2012.

HOGG, R. J.; FURTH, S.; LEMLEY, K. V.; PORTMAN, R.; SCHWARTZ, G. J.; CORESH, J.; BALK, E.; LAU, J.; LEVIN, A.; KAUSZ, A. T.; EKNOYAN, G.; LEVEY, A. S. (2003) National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative. Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease in Children and Adolescents: evaluation, classification, and stratification. **Pediatrics**, v. 111, n. 6. p.1416-1421. 2003.

MENDONÇA, T. A.; OLIVEIRA, R. A.; ANDRADE JÚNIOR, M. P. (2008) **Variabilidade da Hemoglobina e Hospitalização em Pacientes com Doença Renal Crônica em Programa Dialítico em Uso de Epoetina Alfa.** J. Bras. Nefrol. 30, n.4. p. 272-279. 2008.

MINAYO, M. C. S. (2014) **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14ª Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco. 2007.

MONTAÑÉS, B. R.; GRÁCIA, G. S.; PÉREZ, S. D.; MARTÍNEZ, C. A.; BOVER, S. J. (2011) **Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular; Sociedad Española de Nefrología. Documento de consenso. Recomendaciones sobre la valoración de la proteinuria en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal crónica.** Nefrología. v. 31, n. 3. p. 331-345. 2011.

RIELLA, M. C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólitos-5.** (2010) Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

ROTTEMBOURG, J. B.; KPADE, F.; TEBIBEL, F.; DANSART, A.; CHENUC, G. (2013) **Stable hemoglobin in hemodialysis patients: forest for the trees – a 12-week pilot observational study.** BMC Nephrology.v. 14. p.243.2013.

SANTOS, P. R. **Correlação entre Marcadores Laboratoriais e Nível de Qualidade de Vida em Renais Crônicos Hemodialisados.** (2005) J. Bras. Nefrol.v. 27. n. 4. p. 72-73.2005.

TREATMENT OF ANEMIA WITH ERYTHROPOIETIN IN CEVULÇÃOCHRONIC KIDNEY DISEASE: CASE STUDY

ABSTRACT - This is an evaluative research, a single case study, with a quantitative and qualitative approach. The quantitative component was carried out from an exploratory, descriptive study, using a database of patients on hemodialysis (SISMEDEX) assisted from 2009 to 2011, document analysis and direct observation. The qualitative component was carried out through interviews with managers, physicians and pharmacists involved in the treatment of anemia with erythropoietin in patients assisted in the hemodialysis

service of Petrofina-Pernambuco. Thirty-five patients whose treatment with erythropoietin did not meet the inclusion criteria established in the Clinical Protocol and Therapeutic Guideline (PCDT) of the Ministry of Health were included in this study. The degree of compliance with PCDT in clinical care was 75% of what was expected (Partially Satisfactory) and in pharmaceutical care 37% (Non-existent). Non-compliance with PCDT by physicians became more accentuated over time, reaching an unsatisfactory condition from the 3rd trimester of treatment (from the 1st trimester to the 1st year, to adapt the treatment with erythropoietin to the patient's needs, non-compliance with PCDT increased 325%). Considering the sovereignty of the clinic, the requested doses were dispensed with, resulting in a non-existent condition for pharmaceutical assistance.

It is proposed that the PCDT and the Ordinance that regulates the use of erythropoietin be revised, allowing prescribers to medicate according to the clinical needs of each user and dispensers the reality of the use of this medication.

KEYWORDS: Pharmaceutical Services, Clinical Protocols, Erythropoietin, Renal Insufficiency Chronic.

BUSCA ATIVA DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO – RJ

Flávia Curi Vitari

lattes.cnpq.br/1335339103823170

Centro Municipal de Saúde Dr. Woodrow Pimentel Pantoja, da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

RESUMO - A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa com alto poder de disseminação social, acomete a humanidade desde os tempos mais remotos e já foi considerada a principal causa de mortes no Brasil, levando à necessidade de criação de serviços especializados que fossem eficazes no combate e controle da doença. O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), entende a tuberculose como um relevante problema de saúde pública a ser combatido no Brasil. O diagnóstico e o tratamento da tuberculose, é gratuito e é oferecido à população pelo Sistema Único de Saúde. Trata-se de um estudo de natureza descritiva, envolvendo o levantamento de dados epidemiológicos, através de pesquisa documental. A coleta de dados foi feita a partir no Livro de Registro Sintomático Respiratório (SR), do Ministério da Saúde, em uma Unidade Básica de Saúde, no município do Rio de Janeiro

e nos Relatórios gerados a partir dos registros de solicitação dos exames de escarro no Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), do Ministério da Saúde. Foram analisados os dados dos indivíduos SR que tiveram material coletado e entregue pra análise levando em consideração as variáveis: sexo, idade, cor, se é população de risco, resultado do Teste Rápido Molecular (TRM), Baciloscopia, Teste de Sensibilidade à Rifampicina e Cultura de escarro. Os resultados mostraram que 94% dos SR tiveram a solicitação do exame TRM como metodologia para a investigação e diagnóstico de TB, enquanto 41% tiveram a solicitação tanto de TRM como de BAAR para o diagnóstico de TB pulmonar.

PALAVRAS-CHAVE: Programa Nacional de Controle da Tuberculose, Tuberculose, Sintomático Respiratório, Teste Molecular Rápido.

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa com alto poder de disseminação social, acomete a humanidade desde os tempos mais remotos e já foi considerada a principal causa de mortes no Brasil,

levando a necessidade de criação de serviços especializados que fossem eficazes no combate e controle da doença.

O governo brasileiro vem enfrentando o problema da tuberculose através de uma organização nacional, institucional e pública, baseada na estratégia de luta apoiada pelo Estado e pelo esforço coletivo em seu âmbito nacional (BRASIL, 2017).

A tuberculose está atrelada à pobreza e as muitas situações de vulnerabilidade social em que se encontram milhares de pessoas no país. O Ministério da Saúde (MS) vem atuando intensamente desde 2003 no combate à tuberculose através do Programa Nacional de Controle da Tuberculose – PNCT – por ter elegido a tuberculose um problema prioritário de saúde pública a ser combatido (BRASIL, 2011).

O PNCT foi criado por um Comitê Técnico Assessor e instituído na Portaria de Vigilância em Saúde – SVS – número 62, em 29 de abril de 2008. O PNCT é composto por múltiplos profissionais, com conhecimentos específicos nas áreas afins quanto ao controle da tuberculose, representantes de vários segmentos e instituições parceiras, que fazem vigentes as recomendações para o controle da tuberculose no nosso país (BRASIL, 2011).

O PNCT tem parceria com o Centro de Referência Professor Hélio Fraga – CRPHF – (Fiocruz); Fundação Ataufo de Paiva – FAP; Fundo Global; Management Sciences for Health – MSH (Brasil); Organização Pan Americana de Saúde – OPAS (Brasil); Rede Brasileira de Pesquisa em Tuberculose – Rede TB; Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – SBPT; Rede de Laboratórios LACEN. Estas entidades colaboram com a realização de práticas de investigação, pesquisa, tratamento de pacientes resistentes aos fármacos, elaboração de projetos e divulgação de assuntos referentes à tuberculose (BRASIL, 2011).

A tuberculose é reconhecida como uma doença cujo controle depende de intervenções sociais, econômicas e ambientais (LÖNNROTH; RAVIGLIONE, 2016).

A desigualdade social é o principal motivo de mortes por tuberculose (ARENGHERI, 2016).

Para que o PNCT avance e tenha êxito, é fundamental o comprometimento de todos os profissionais de saúde envolvidos nas ações, trabalhando em equipe, focado no usuário, dispostos a superar os desafios que interferem no alcance das metas estabelecidas e primordialmente cumprindo as etapas propostas pelo programa (TEIXEIRA, 2006).

A busca ativa de Sintomático Respiratório (SR) para o diagnóstico da tuberculose pulmonar, bem como o início do tratamento precoce nos casos com resultado de exame de escarro positivo na população, é uma importante estratégia de Saúde Pública para reduzir os casos de diagnóstico tardio da doença, o que dificulta o tratamento efetivo e pode levar ao óbito.

O tratamento da tuberculose é gratuito, é garantido pelo SUS e dura

no mínimo seis meses. A tuberculose tem cura e pode ser prevenida com luz solar, boa alimentação, boa ventilação dos ambientes e vacinação BCG (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, 2017).

O tratamento dos bacilíferos é atividade prioritária do controle da tuberculose, e no Brasil, desde 2009, o PNCT, sob recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS), utiliza para o tratamento da tuberculose os sistemas RHZE e RH, (RHZE) - Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida e Etambutol - na primeira fase do tratamento, também chamada de fase de ataque com um total de 24 doses e (RH) - Rifampicina e Isoniazida na segunda fase com 48 doses, também chamada de fase de manutenção, totalizando 6 meses de tratamento ou 72 doses administradas sob supervisão (BRASIL, 2011).

A tuberculose é uma doença de notificação compulsória semanal. Essa notificação deve ser realizada em até sete dias a partir do conhecimento da ocorrência da doença (BRASIL, 2016).

O diagnóstico tardio e a coinfeção com o HIV é um dos principais fatores que contribuem para o agravamento e, conseqüente, elevada taxa de mortes por tuberculose em uma comunidade, assim como a falta de informação e a incapacidade do Sistema de Vigilância de controlar e identificar os casos antes do agravamento da doença (SARACENI *et al.*, 2014).

O Livro de Registro Sintomático Respiratório (SR) do Ministério da Saúde, permite acompanhar as solicitações de exame de escarro para o diagnóstico até que se tenha o resultado. No município do Rio de Janeiro, a Metodologia de escolha para esta situação é o Teste Rápido Molecular (TRM) e o Bacilo Álcool Ácido Resistente (B.A.A.R) é a escolha para o acompanhamento mensal dos pacientes em tratamento enquanto tiverem expectoração de secreção da árvore brônquica. O acompanhamento de todo o processo de realização do TRM desde a busca ativa do SR, entrega de material para análise e encaminhamento para o laboratório executante, é feita baseada nos registros no Livro de Registro SR e no site Gerenciador do Ambiente Laboratorial (GAL), do Ministério da Saúde.

No Brasil, a tuberculose é um sério problema de saúde pública, com profundas raízes sociais. São notificados aproximadamente 70 mil casos novos por ano e ocorrem 4,5 mil mortes. O Brasil ocupa hoje a 20ª posição na classificação de carga da doença e 19ª quanto à coinfeção TB/HIV (BRASIL - 2017).

O Estado do Rio de Janeiro concentra 68 casos de tuberculose por 100 mil habitantes e a cidade do Rio de Janeiro, 89,7 casos/100 mil habitantes. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera aceitáveis índices de até 5/100 mil habitantes. O índice de abandono é de 10% - taxa considerada alta (WHO, 2017).

O Município do Rio de Janeiro possui uma população estimada em 6.320.446 habitantes (IBGE, 2017), possui uma rede de atenção primária

composta por 295 unidades básicas e 39 centros municipais de Saúde, todos com equipes capacitadas para detecção de casos de tuberculose (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2017).

O Rio de Janeiro tem muitas pessoas vivendo em comunidades, em ambientes aglomerados e este é um fator importante para o contágio da tuberculose – 70/100 mil habitantes e taxa de 5,0 mortes/100 mil habitantes (OLIVEIRA, 2017).

A Atenção Básica deve ser a principal porta de entrada do SUS, utilizando-se de tecnologias de saúde capazes de resolver os problemas de maior frequência e relevância em seu território. Orienta-se pelos princípios da universalidade, acessibilidade, coordenação do cuidado, vínculo e continuidade, integralidade, responsabilização, humanização, equidade e participação social (BRASIL, 2006).

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Este artigo foi apresentado como exigência para a conclusão do Curso de Especialização em Saúde da Família e foi apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na Universidade Estácio de Sá – RJ, no ano de 2018.

Os objetivos deste trabalho foram: analisar a efetividade da ação de busca ativa de SR, na população adstrita a uma Unidade Básica de Saúde (UBS), do Município do Rio de Janeiro, tomando como base o Livro de Registro SR, o site GAL, do Ministério da Saúde; caracterizar os pacientes SR, que tiveram amostra de escarro entregue no laboratório para a análise; analisar as etapas descritas no Livro de Registro Sintomático Respiratório conforme o preconizado pelo Ministério da Saúde; e descrever o fluxo observando todo o processo desde a abordagem do SR, até o desfecho da investigação do caso suspeito.

A realização deste trabalho se justificou para ressaltar a importância da busca ativa de SR para o diagnóstico e tratamento precoce da tuberculose pulmonar nos casos com resultado de exame de escarro positivo; apontar as fragilidades na atividade de busca ativa e propor alternativas corretivas.

Este trabalho de pesquisa em Saúde Pública foi realizado a partir de um estudo de natureza descritiva, envolvendo o levantamento de dados epidemiológicos, através de pesquisa documental. Portanto, este estudo não implicou em pesquisa com seres humanos nos termos da Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde e o acesso às informações coletadas foi assegurado pela Lei Nº 12.527/2011, que regula o acesso a informações.

A pesquisa foi realizada em um Centro Municipal de Saúde, no município do Rio de Janeiro, localizado na região de Guaratiba, há vinte e nove anos. É uma UBS, do Tipo B, que oferece os Serviços Básicos da Rede de Atenção Primária de Atendimento Ambulatorial, no Sistema Único

de Saúde (SUS). É contemplada por duas Equipes de Saúde da Família (ESF), que prestam cuidados de Atenção Básica de Saúde à Comunidade de forma equitativa e qualitativa, priorizando as ações de promoção, proteção e recuperação da saúde dos indivíduos e da família, do recém-nascido ao idoso, sadios ou doentes, de forma integral e contínua pertencentes à sua área adstrita, de acordo com o diagnóstico epidemiológico local. A população adstrita é estimada em 11.122 pessoas e é 100% coberta pela ESF divididas em duas grandes Áreas, caracterizadas aqui como: **ESF A** e **ESF B**. A Força de Trabalho é composta de 70 funcionários assistenciais e administrativos, sendo 65,7% profissionais estatutários municipais, 5,7% funcionários estatutários federais e 28,6% funcionários de Organização Social de Saúde (OSS).

A coleta de dados foi feita a partir do Livro de Registro SR, do MS, da UBS em questão e nos Relatórios gerados a partir dos registros de solicitação dos exames de escarro no Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), do MS.

Foram analisados os dados dos indivíduos SR que tiveram material coletado e entregue pra análise levando em consideração as variáveis: sexo, idade, cor, se é população de risco (população prisional, população em situação de rua, profissional de saúde, HIV ou outra imunodeficiência, indígena, imigrante, usuário de drogas, diabético ou tabagista), tratamento anterior de TB, ser contato de pessoa com TB, resultado do TRM, Teste de Sensibilidade à Rifampicina e Cultura de escarro.

3 RESULTADOS

O principal desafio para o controle da tuberculose é manter o vínculo com o paciente e a família, pois reduz a chance de abandono do tratamento que mantém a manutenção da cadeia de transmissão da doença e aumenta o risco de gravidade ao paciente, predispondo ao surgimento de bacilos resistentes, tornando tratamento mais longo e sendo preciso o encaminhamento para outro nível de Atenção à Saúde.

Foram captados pela busca ativa no território da UBS no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017 um total de 125 usuários SR, sendo 56 do sexo masculino (44,8%); 69 do sexo feminino (55,2%).

Sobre a idade os resultados encontrados foram 2 crianças de 5 a 14 anos (1,6%); e 12 adolescentes e jovens, de 15 a 24 anos (9,6%); 30 tinham entre 25 e 44 anos (24%); 60 tinham entre 45 e 64 anos (48%) e 21 eram idosos com mais de 65 anos de idade (18,8%).

Em relação à cor, 45 eram pardos (36%), porém observou-se que 54 não tiveram a cor informada na requisição do exame no GAL (43,2%).

Em relação à população classificada como sendo de risco, os resultados apresentados foram: 13 estavam expostos a algum risco (10,4%), enquanto 112 tiveram esse dado registrado como ignorado (89,6%).

Das pessoas com algum risco para TB, foram registrados 6 tabagistas (4,8%), 4 diabéticos (3,2%), 2 HIV ou outra imunodeficiência (1,6%) e 1 profissional de saúde (0,8%).

Sobre tratamento anterior para TB, apenas 3 dos SR já haviam tratado TB (2,4%). Apenas 1 era contato de paciente em tratamento de TB na UBS (0,8%).

Considerando que a Prefeitura do Rio de Janeiro preconiza a utilização do TRM como metodologia para a investigação e diagnóstico de TB no caso de SR, apenas 58,4% dos SR tiveram a solicitação do exame registrada no GAL, enquanto 41,6% tiveram a solicitação tanto de TRM como de BAAR para o diagnóstico de TB pulmonar.

Observou-se que 80 exames Não foram Realizados (NR), representando 43,47% do total de exames solicitados, considerando exames registrados com as diferentes metodologias, e não pacientes SR, estes representam uma amostra total de 125 SR. Do total de exames NR, 62 foram registrados corretamente para a metodologia usada para o diagnóstico de TB – TRM (77,5%), porém um percentual alto de NR. Do total de SR examinados, 2 tiveram resultado detectável para TB, seja na metodologia TRM ou B.A.A.R (1,6%).

Do total de 62 amostras de material registrado para ser examinado pelo TRM, 16 foram cancelados pelo laboratório executor sem justificativa (25,8%). O mesmo número foi encontrado nos exames NR por terem volume insuficiente na amostra para a metodologia. Em 17 amostras, os motivos apresentados pelo laboratório executor foram variados, como: amostra vazada, identificação da amostra diferente do cadastro no GAL, cadastro incompleto e frasco sem amostra (27,41%). Em 7 amostras foram encontrados restos alimentares (11,2%), o que inviabiliza a realização do exame.

4 DISCUSSÃO

A população adstrita ao território da UBS, corresponde à 4.277 famílias cadastradas. Do total de famílias, 309 são beneficiárias do Programa Bolsa Família (7,22%). Sobre escolaridade de crianças e adolescentes, 12,5% com idade entre 7 e 14 anos, estão fora da escola e 5% correspondem ao grupo com idade de 15 anos ou mais que estão fora da escola. Apesar de 100% das casas serem em alvenaria, existem residências localizadas em áreas com vulnerabilidades como: 2,08% não tem provisão de energia elétrica, 81,25% tem rede de sistema de esgoto, enquanto 4,16% o destino de fezes e urina se dá por fossa e 14,59% é a céu aberto.

O PNCT objetiva, em relação à atenção à saúde, a prevenção, assistência e diagnóstico da tuberculose, assim como o controle baseado na busca de casos novos, diagnóstico precoce e tratamento adequado até a cura. Cabe também ao PNCT oferecer apoio ao sistema de laboratórios e de supervisão da rede laboratorial; promover campanhas de informação à

sociedade sobre a promoção da saúde, com informações sobre a magnitude do problema; alertar sobre os perigos do abandono e da irregularidade do tratamento; produzir campanhas informativas adequadas para os diferentes públicos; coordenar sistemas de registros e informações, pactuando com estados e municípios ações de vigilância em saúde; além de monitorar a execução e o alcance de metas, apoiando a sociedade civil; apoiar pesquisas e fortalecimento do controle social como formas de garantir a execução das ações de controle da tuberculose (BRASIL, 2017).

A tuberculose pulmonar se manifesta por tosse persistente por três semanas ou mais, com ou sem catarro, podendo ser acompanhada de febre no fim do dia, suor noturno, emagrecimento, falta de apetite, cansaço e dor no peito. O diagnóstico se dá pela radiografia de tórax e pelo exame molecular ou microbiológico do escarro- TRM (Teste Rápido Molecular) e BAAR- (Baciloscopia ou pesquisa de Bacilo Ácido Álcool Resistente) e a busca ativa de sintomáticos respiratórios (SR) é atividade de saúde pública, orientada a identificar precocemente pessoas suspeitas de tuberculose pulmonar, visando à identificação dos casos bacilíferos. Essa busca é uma estratégia recomendada internacionalmente e deve ser realizada por todos os serviços de saúde (GOLUB, 2016).

Diagnosticar e tratar correta e prontamente os casos de TB pulmonar são as principais medidas para o controle da doença. Esforços devem ser realizados no sentido de encontrar precocemente o paciente e oferecer o tratamento adequado, interrompendo a cadeia de transmissão da doença (BRASIL, 2011).

Para Façanha *et al* (2009), uma das estratégias fundamentais para o controle da Tuberculose é a detecção precoce dos casos, sendo que os locais ideais para se organizar a procura dos casos são os serviços de saúde, públicos ou privados.

Sendo assim, a busca ativa em pessoas com tosse prolongada deve ser uma estratégia priorizada nos serviços de saúde para a descoberta desses casos. É importante lembrar que cerca de 90% dos casos de tuberculose são da forma pulmonar e, destes, 60% são bacilíferos (BRASIL, 2011).

A avaliação da atividade de busca ativa dos SR como estratégia importante é uma das etapas do PNCT e este estudo mostrou uma pequena parcela do panorama da tuberculose no território estudado, retratando a realidade do diagnóstico precoce e acompanhamento dos pacientes em um Centro Municipal de Saúde. Vale lembrar que deve ser praticada por todos os profissionais dentro e fora da UBS, a cada contato que se tenha com o indivíduo e família.

São considerados SR os indivíduos com tosse por tempo igual ou superior a três semanas. Em populações de alto risco de TB, a busca de SR pode se dar com tosse de qualquer duração (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, 2016).

Sintomáticos Respiratórios Esperados – SRE: é o número de sintomáticos respiratórios que se espera encontrar em um determinado período de tempo. Para fins operacionais, o parâmetro nacional recomendado é de 1% da população, ou de 5% das consultas de primeira vez de indivíduos com 15 anos ou mais nos serviços de saúde (1% - 2% na Estratégia Saúde da Família, 5% na Unidade Básica de Saúde e 8% - 10% nas urgências, emergências e hospitais). É importante lembrar que a cada 100 SR examinados, espera-se encontrar, em média, de três a quatro doentes bacilíferos, podendo variar de acordo com o coeficiente de incidência da região (BRASIL, 2011).

O Indicador: Proporção de Sintomáticos Respiratórios examinados dentre os estimados reflete o quantitativo da estimativa de sintomáticos respiratórios que foi examinado em um período e lugar determinado (BRASIL, 2011).

Como estratégia na UBS, estabeleceu-se que os Agentes Comunitários de Saúde (ACS), ao saírem para o território, seja em Visitas Domiciliares (VD) ou Atividades Coletivas, sempre levariam potes em sacos plásticos, etiquetas para identificação do SR além de luvas como Equipamento de Proteção Individual (EPI) para entregar aos SR identificados. Recomenda-se a coleta de 1 amostra no momento da identificação do SR e outra no dia seguinte para ser entregue na UBS. Além de ser reforçado com todos os profissionais um “olhar” atento às queixas respiratórias durante qualquer atendimento dentro a Unidade.

O registro no Livro de SR, também deve ser uma atividade constante e reforçada entre a equipe, para que haja a continuidade no controle dos SR avaliados até que haja o desfecho na investigação. A descontinuidade no registro dos sintomáticos respiratórios nas Unidades de Saúde prejudica a sensibilidade do indicador Proporção de Sintomáticos Respiratórios examinados dentre os estimados.

A Proporção de Sintomáticos Respiratórios examinados dentre os estimados reflete o quantitativo da estimativa de sintomáticos respiratórios que foi examinado em um período e lugar determinado. Estima-se em 1% da população o número de sintomáticos respiratórios por ano, ou seja, este seria o número de pessoas que, em algum momento do ano, teriam indicação de realizar o exame de baciloscopia de escarro por terem tosse por mais de três semanas. Essa metodologia para estimar o número de sintomáticos respiratórios tem sido utilizada enquanto outros estudos para o cálculo de números mais precisos e adequados a cada situação estão sendo realizados.

Método do Cálculo:

Numerador: Numero de sintomáticos respiratórios examinados em determinado período.

Denominador: Numero de sintomáticos respiratórios esperados* em determinado

período X 100.

* = 1% da população (BRASIL, 2011).

Com base no método do cálculo para estimar a proporção de SR examinados em um determinado período do tempo em uma localidade, o SRE para a população do estudo, foi de 66 SRE para o ano de 2016 e 99 SRE para o ano de 2017, com base na população cadastrada na UBS que esteve em 6.605 para o ano de 2016 e foi de 9.913 no ano de 2017. Considerando os registros no Livro de SR e do GAL, foram captados através de busca ativa 0,86% no ano de 2016 e 0,68% no ano de 2017, percentual abaixo do esperado a cada ano.

A pesquisa bacteriológica é de extrema importância, tanto para o diagnóstico quanto para o controle do tratamento, já que os casos bacilíferos são responsáveis pela manutenção da cadeia de transmissão (BRASIL, 2017).

Pacientes com forte suspeita de tuberculose pulmonar que não apresentem escarro espontâneo, ou seja, não apresentem material proveniente da árvore brônquica, podem utilizar a técnica do escarro induzido, lembrando que a coleta, conservação e transporte do escarro são de responsabilidade de quem o requisitou, e que, cabe à Unidade de Saúde ter pessoal capacitado para fornecer informações claras e simples ao paciente quanto à coleta do escarro (BRASIL, 2011).

Conforme estudo recente realizado pela WHO em 2017, o diagnóstico precoce da tuberculose é uma das estratégias prioritárias do Programa de Controle da Tuberculose, já que mais de 80% dos pacientes notificados apresentam a forma pulmonar da doença. A pesquisa bacteriológica continua sendo a principal ferramenta no diagnóstico da tuberculose pulmonar ativa. É o teste mais usado, não apenas na busca de novos casos na comunidade, mas também como meio de verificar a eficácia do tratamento (SARDINAS *et al.*, 2017).

Observou-se que o percentual de exames NR foi alto, o que reforça a necessidade de treinamento da equipe sobre aconselhamento e orientação ao SR quanto à coleta. Considerando que no período do estudo 117 exames foram registrados para a metodologia TRM 62 foram classificados como NR equivalendo 53% de exames NR o que interfere sobremaneira neste Indicador.

Vale destacar que, mesmo diante das inovações tecnológicas introduzidas para elucidação diagnóstica, a qualidade das amostras de escarro ocupa um papel central, pois como mostram os estudos, a acurácia de qualquer resultado laboratorial de diagnóstico da tuberculose depende da qualidade da amostra recebida (LACEN, 2016).

Notou-se que 59,67% de TRM NR, teve relação com má qualidade na amostra enviada, como: resto alimentar, amostra insuficiente, amostra vazada e até mesmo frasco sem amostra.

Estudos comprovam que o volume ideal de escarro é de cerca de

5 a 10 ml e a melhor amostra é que decore do esforço de tosse. Os potes para coleta de material são disponibilizados nas unidades básicas de saúde (BERTOLOZZI *et al.*, 2014).

Em relação ao volume de amostras classificadas como amostra insuficiente, foi notificado pelo laboratório executor ter menos de 1 ml no frasco, o que inviabilizou a realização do exame pela metodologia solicitada (26%).

A má qualidade da amostra coletada se dá muitas vezes devido à falta de orientação qualificada do profissional de saúde, fazendo com que o doente permaneça por longo período de tempo propagando a doença e dificultando a eficiência/eficácia das ações do PNCT (BARTHOLOMAY *et al.*, 2016). O que corrobora a importância de treinamento constante da equipe para que qualifique a ação e atividade de orientação para a coleta adequada.

A pesquisa bacteriológica continua sendo a principal ferramenta no diagnóstico de tuberculose pulmonar ativa (CHANDRA *et al.*, 2015). É o teste mais usado não apenas na busca de novos casos na comunidade, mas também como meio de verificar a eficácia do tratamento (DESIKAN, 2013). Por este motivo, a qualidade no registro da amostra também é importante para a análise, neste estudo percebeu-se que 4 exames NR por registro incorreto da amostra.

A tuberculose é a maior causa de morte entre pessoas que vivem com HIV, sendo a taxa de óbito na coinfeção de 20% (MAGNO, *et al.*, 2017). Portanto, o controle da coinfeção TB/HIV deve estar entre as ações prioritárias nos Serviços de Atenção Especializada em HIV e AIDS. Os serviços de saúde precisam se organizar e estruturar as equipes multiprofissionais para tratar de ações específicas relacionadas à coinfeção TB/HIV (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2016). Por este motivo, registrar adequadamente, Risco para TB é importante, bem como investigar SR na população de pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA).

5 CONCLUSÃO

A estratégia de busca ativa dos SR no território adstrito à UBS se mostrou abaixo do esperado para cada ano analisado.

A qualidade das amostras coletadas foi baixa considerando o total de exames NR que tiveram como justificativa de não realização amostra inadequada para a metodologia.

O registro das amostras também foi um fator a se considerar, já que em 8 amostras o registro não foi correto para a metodologia de escolha para o diagnóstico de TB.

A capacitação de toda a equipe envolvida no processo de atendimento ao SR é primordial para qualificar toda a assistência, implicando na melhoria da captação de SR, qualidade na amostra coletada e nos registros dos

exames.

É importante manter a equipe sensibilizada para a identificação de SR no território. Pois a ESF tem papel relevante na luta contra a tuberculose. Para isso, há a necessidade de qualificar a Atenção Primária como porta de entrada para o acolhimento e acompanhamento do tratamento do paciente com tuberculose.

REFERÊNCIAS

ARENGHERI, S. **Desigualdade social é principal motivo de mortes por tuberculose**. Jornal da USP, Ribeirão Preto, SP, 2016. Disponível em: <<http://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/desigualdade-social-e-principal-motivo-de-mortes-por-tuberculose/>>. Acesso em: 28/10/2017.

BARTHOLOMAY, P. *et al.* **Qualidade da assistência à tuberculose em diferentes níveis de atenção à saúde no Brasil em 2013**. Rev. Panam Salud Publica. 2016; 39(1): 3-11. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28195/v39n1a2por.pdf?sequence=5&isAllowed=y>. Acesso em: 14/11/2017.

BERTOLOZZI, M. R. *et al.* **O controle da tuberculose: um desafio para a saúde pública/tuberculosis control: a challenger for the public health**. Rev. Med., São Paulo. 2014. 93(2) 83.9. Disponível em: www.journals.usp.br/revistadc/article/download/97330/96342. Acesso em 15/11/2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. **Tuberculose**: 2017. Disponível em: www.min.saude.gov.br/index.pnh/sua-saude/tuberculose. Acesso em: 02/11/2017.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº - 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências**. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html. Acesso em: 02/11/2017.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 648/GM de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS)**. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM648_20060328.pdf. Acesso em: 2/11/2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico. Perspectivas brasileiras para o fim da tuberculose como um problema de saúde pública**. Vol. 47 nº 13 – 2016 15p. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/24/2016-009-Tuberculose-001.pdf>. Acesso em: 14 de julho de 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento

de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, 2017. 55 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011. 284 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) ISBN 978-85-334-1816-5.

CHANDRA, T. J.; SELVARAJ, R.; SHARMA, Y. V. **Same day sputum smear microscopy for the diagnosis of pulmonary tuberculosis: Ziehl-Neelsen versus fluorescent staining**. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4776603/>. Acesso em: 14/11/2017.

DESIKAN, P. **Sputum smear microscopy in tuberculosis: Is it still relevant?** (2013). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3705651>. Acesso em: 14/11/2017.

FAÇANHA, M. C. *et al.* **Treinamento da equipe de saúde e busca ativa na comunidade: estratégias para detecção de casos de TB**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 35, ed. 5, mai. 2009

GOLUB, J. E. **Active case finding of tuberculosis: historical perspective and future prospects**. International Journal of tuberculosis and Lung Disease, France, v.9.n.11, p.1183-1203. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4472641/>. Acesso em: 25/07/2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE/Cidades/Rio de Janeiro. Estimativa da população 2017**. Rio de Janeiro. 2017. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/2W26N>. Acesso em: 02/11/2017.

LACEN – PR – **Capacitação Diagnóstico Laboratorial da Tuberculose**, PARÁ. 2016. Disponível em: http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/SESLAB/DIAG_LAB_TB_16.pdf Acesso em: 30/07/2018.

LÖNNROTH, K.; RAVIGLIONE, M. **The WHO's new End TB Strategy in the post-2015 era of the Sustainable Development Goals**. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4755423/>. Acesso em: 28/10/2017.

MAGNO, E. S. *et al.* **Fatores associados à coinfeção tuberculose e HIV** – Scielo Public Health. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2017000505006&lng=pt&tlng=pt. Acesso em 14/11/2017.

OLIVEIRA, L. M. P. **O conhecimento sobre tuberculose entre pacientes de uma comunidade de elevada incidência da doença, na cidade do Rio de Janeiro**. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 3 a 6 de julho de 2017. Disponível em: <http://>

www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0407-1.pdf. Acesso em: 28/10/2017.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Saúde. **Coleção Guia de Referência Rápida – Tuberculose – Versão Profissional**. Rio de Janeiro - 1ª. ed. 2016.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Saúde, 2017. **Tuberculose**. Disponível em: www.rio.rj.gov.br/web/sms/exibeconteudo?id=68911765-1. Acesso em: 01/11/2017.

SARACENI, V. *et al.* **Survival of HIV patients with tuberculosis started on simultaneous or deferred HAART in the THRio cohort, Rio de Janeiro, Brazil, 2014**. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24780362>. Acesso em: 29/10/2017.

SARDINAS, M. *et al.* **Importância do controle de la calidad de la baciloscopia em los laboratórios de diagnostico de tuberculosis**. Rev. N°. 76, Julho/Agosto 2017.

TEIXEIRA, G. M. **Editorial: Tuberculose na América do Sul – a posição do Brasil**. Boletim de Pneumologia Sanitária. Rio de Janeiro. v. 14, n. 3, 14(3): 129-182, 2006.

WHO. **Global Tuberculosis Report 2016**. Disponível em: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js23098en/>. Acesso em: 04/11/2017.

ACTIVE SEARCH OF RESPIRATORY SYMPTOMS ON A BASIC HEALTH UNIT IN RIO DE JANEIRO CITY – RJ

ABSTRACT - Tuberculosis, an infectious disease with a high level of social dissemination, has affected humanity since the earliest times and has been considered the main cause of death in Brazil, leading to the need to create specialized services that are effective in combating and controlling disease. The National Tuberculosis Control Program understands tuberculosis as a relevant public health problem to be tackled in Brazil. The diagnosis and treatment of tuberculosis is free and is offered to the population by the Unified Health System. It is a descriptive study, involving the collection of epidemiological data, through documentary research. Data collection was done from the Respiratory Symptomatic Registry Book (RS), from the Ministry of Health in a Basic Health Unit, in the city of Rio de Janeiro, in the Reports generated from the records of request of the sputum exams in the Manager of Laboratorial Environment, of the Ministry of Health. The data of SR individuals who had material collected and delivered for the analysis taking into consideration the variables: sex, age, color, if it is a population at risk, Rapid Molecular Test (TRM), Bacilloscopy (BAAR), Rifampin Sensitivity Test and Sputum Culture. The results showed that only 94% of the SR had requested the TRM exam as a methodology for the investigation and diagnosis of TB, while 41% had

requested both TRM and AFB for the diagnosis of pulmonary TB.

KEYWORDS: National Tuberculosis Control Program, Tuberculosis, Respiratory Symptomatic, Rapid Molecular Test.

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE AMOSTRAS DE ESCHERICHIA COLI CARREADORAS DOS GENES STX ISOLADAS DE BOVINOS DE REGIÕES AGROPECUÁRIAS BRASILEIRAS: PARTE I

Cristiane Mara Silva da Costa

lattes.cnpq.br/3838944229405795

Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas, Autazes-AM

Adriana Hamond Regua Mangia

lattes.cnpq.br/7739536251589888

Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Departamento de Ciências Biológicas, Rio de Janeiro-RJ.

Alice Gonçalves Martins Gonzalez

lattes.cnpq.br/4850195722023804

Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Farmácia, Higiene e Microbiologia de Alimentos, Niterói-RJ.

Bruno Gomes de Castro

lattes.cnpq.br/3422759259130585

Universidade Federal do Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop-MT

Denis Yukio Otaka

lattes.cnpq.br/1201297509668228

Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo, São Paulo-SP.

RESUMO - *Escherichia coli* produtora da toxina Shiga (STEC) é um microrganismo agente de infecções de amplo espectro clínico incluindo desde quadros assintomáticos, casos diarreicos leves até doenças extra intestinais graves caracterizadas por anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia e insuficiência renal aguda. Além da produção de shigatoxinas, a expressão de intimina e a produção de enterohemolisinas são atributos de virulência também descritos no grupo patogênico. Ruminantes, especialmente bovinos, são reconhecidos como o principal reservatório das STEC e o manejo inadequado desses animais pode representar um risco de contágio e de disseminação desses patógenos. O estudo incluiu 301 isolados de *E. coli* obtidos de amostras fecais de bovinos, com e sem diarreia, de regiões agropecuárias brasileiras no Rio de Janeiro e em Rondônia. As amostras bacterianas foram caracterizadas quanto ao polimorfismo genético e a presença de marcadores genéticos codificadores de virulência e dos grupos antigênicos associados ao patotipo. Ensaios moleculares revelaram que 55,5% (167/301) das amostras de *E. coli* foram carreadoras do gene *stx*, 36,2%

(109/301) e 21,3% (64/301) dos genes *eae+* e *ehxA+*, respectivamente. Dentre as STEC, 24 foram isoladas do Rio de Janeiro (14,4%, 24/167) e 143 de Rondônia (85,6%, 143/167). 13 genótipos de virulência foram observados: *stx*₁/*stx*₂/*eae*/*ehxA*, *stx*₁/*stx*₂/*eae*, *stx*₁/*stx*₂/*ehxA*, *stx*₁/*stx*₂, *stx*₁/*eae*/*ehxA*, *stx*₁/*ehxA*, *stx*₁, *stx*₂/*eae*/*ehxA*, *stx*₂/*eae*, *stx*₂/*ehxA*, *stx*₂, *eae*/*ehxA* e *ehxA*. 3,6% (6/167) e 93,4% (156/167) das STEC foram carreadoras dos genes *rfb*_{O113} e *rfb*_{O157}⁺, respectivamente, sendo 64,1% desses *rfb*_{O157}⁺_{h7}⁺ (100/156). A tipagem da região LEE revelou os subtipos *eae* α (3/109), *eae* β (6/109), *eae* γ (4/109), *tir* α (2/109), *tir* β (3/109), *tir* γ (3/109), *espA* α (3/109), *espA* β (0/109), *espA* γ (0/109), *espB* α (1/109), *espB* β (9/109) e *espB* γ (0/109). A filogrupagem classificou as STEC nos grupos A (44,9%), B1 (47,3%), D (6,6%) e B2 (1,2%). A tipagem pelo RAPD- revelou uma ampla diversidade genética entre as STEC indicando constituir uma população bacteriana de origem não clonal. A elevada prevalência de STEC em bovinos clinicamente sadios confirma o seu papel como importantes reservatórios ambientais. A ampla circulação desses patógenos em animais de propriedades rurais, em especial, aquelas cujas condições de infraestrutura e boas práticas de manejo são insatisfatórias, representa um sério risco ambiental de concentração desses microrganismos, propiciando a exposição e a ocorrência de doenças e das demais manifestações clínicas relacionadas ao patógeno. O estudo é dividido em duas partes, sendo que o primeiro capítulo apresenta os aspectos introdutórios e metodológicos e por meio do segundo são mostrados os resultados, discussão e conclusões.

PALAVRAS-CHAVE: *Escherichia coli*, STEC, virulência, filogrupa, diversidade genética.

1 INTRODUÇÃO

Escherichia coli produtora de toxina Shiga ou STEC constitui uma das categorias diarreio gênicas de *Escherichia coli* com habilidade de produzir potentes citotoxinas que inibem a síntese proteica de células eucarióticas. Estas toxinas constituem o principal fator de virulência das STEC caracterizando dois grupos principais: Stx1 e Stx2 (HUNT *et al.*, 2010). Além das STX, as STEC podem estar envolvidas com uma aderência íntima que destrói as microvilosidades intestinais e induz a formação de uma estrutura em forma de pedestal caracterizando a lesão A/E (“*attaching and effacing*”). Estudos com células epiteliais em cultura revelaram que a lesão A/E envolve a ação conjunta da uma proteína de membrana externa conhecida como intimina, codificada pelo gene *eae*, e de diversos outros genes (CHINA *et al.*, 1996). O principal locus genético desses marcadores é localizado na ilha de patogenicidade conhecida como região LEE (*Locus of Enterocyte Effacement*). Outro fator de virulência que pode estar presente é a proteína enterohemolisina (Ehly), que se insere na membrana plasmática das células eucariotas e forma poros. Ehly é codificada pelo gene *ehxA*, localizado no megaplasmídeo de 60MDa (Schmidt *et al.*, 1999).

No Brasil informações sobre a epidemiologia das STEC em seres humanos é limitada a determinadas regiões geográficas e revelam a ocorrência de casos esporádicos de diarreia ocorrendo com maior frequência entre crianças menores de cinco anos (GUTH *et al.* 2002, VAZ *et al.* 2004). Em estudos realizados no Rio de Janeiro, a prevalência de STEC variou de 0 a 0,9%. (ROSA *et al.* 1998, REGUA-MANGIA *et al.* 2004)

Os ruminantes, principalmente os bovinos, são reconhecidos como o principal reservatório desses microrganismos e, portanto, atuam como a principal fonte de infecção e disseminação (CAPRIOLI *et al.*, 2005; KOLENDA *et al.*, 2015). Esses animais não são afetados pelo patógeno e são identificados como excretadores assintomáticos do microrganismo que podem atuar como hospedeiros ou carreadores transitórios em sua microbiota intestinal (CAPRIOLI *et al.*, 2005; KOLENDA *et al.*, 2015). Uma vez eliminada através das fezes, a STEC é disseminada de forma direta ou indireta, atingindo a cadeia alimentar dos seres humanos podendo causar graves doenças, como surtos de diarreia esporádica e epidemias, podendo se manifestar em quadros clínicos graves, ocasionando severas complicações sistêmicas como a anemia hemolítica e a síndrome hemolítica urêmica (SHU), caracterizada por insuficiência renal aguda, anemia hemolítica microangiopática e trombocitopenia, podendo até mesmo evoluir para a morte (NATARO; KAPER, 1998).

No Brasil estudos com animais têm revelado a ampla circulação de isolados de *E. coli* carreadores do gene *stx*. No Rio de Janeiro foram isoladas *Escherichia coli* carreadora do gene *stx* (139/197, 71%) a partir de amostras fecais de bovinos, sendo mais frequente em gado de leite (82%, 99/121) (CERQUEIRA *et al.* 1999). Em estudo conduzido por Tristão e colaboradores (2007), 1562 de 2402 (65%) amostras fecais de bovinos, coletadas no estado do Rio de Janeiro e em 279 de 994 (28%) das amostras fecais coletadas de bovinos no Rio Grande do Sul, apresentavam *E. coli* carreadora do gene *stx*.

Estudos têm revelado que a presença da STEC O157 em fezes de gado parece ser influenciada pela sua idade. Cray e Moon (1995) realizaram infecção experimental por STEC do sorotipo O157:H7. Nesses animais foi observado que a excreção desse microrganismo é mais longa e intensa em bezerros quando comparada com animais adultos, o que se supõe ser devido às diferenças fisiológicas na função ruminal relacionadas à idade dos animais (CRAY; MOON 1995). Bovinos adultos possuem o rumem mais desenvolvido, com alta concentração de ácidos graxos voláteis e baixo pH, o que pode atuar como inibidor da proliferação bacteriana (CRAY; MOON 1995). A recuperação de STEC ocorreu a partir do conteúdo intestinal de todos os animais infectados. Alguns órgãos linfoides, como tonsilas e linfonodos mesentéricos, apresentaram cultura positiva em alguns bezerros, mas não em adultos. Não houve disseminação para outros órgãos. O experimento mostrou ainda que a primeira infecção não previne a reinfecção (CRAY; MOON 1995). O desmame parece também influenciar a eliminação

fecal do microrganismo pelos bezerros, sendo esta maior após este evento. O estresse causado pelo confinamento dos bezerros associado ao desmame são importantes fatores responsáveis por esse aumento na eliminação fecal do microrganismo (GARBER *et al.* 1995). A temperatura ambiente é outro fator que parece contribuir para a excreção de STEC O157, sendo esta mais frequente nos meses mais quentes do ano e menos intensa no inverno (CHAPMAN *et al.* 1997, DUNN *et al.* 2004).

O sorotipo O157:H7 é de grande impacto para a indústria láctea, por sua alta virulência e a baixa dose infectante (FARROKH *et al.* 2012). A falta de higiene em propriedades produtoras de leite representa um potencial risco para a contaminação, já que produtos lácteos oferecem condições nutricionais favoráveis para a proliferação desse agente (FARROKH *et al.* 2012). Tem se observado que para reduzir a contaminação ambiental por STEC é necessário um manejo adequado dos dejetos dos bovinos, limpeza e desinfecção de baias, comedouros e bebedouros, sempre disponibilizando água potável para os animais (STEVENS *et al.* 2002). Além disso, é importante evitar a introdução de novos animais no rebanho, principalmente bezerros e novilhas, sem que estes passem antes por um período de quarentena. Adicionalmente, controlar o contato entre bezerros e vacas, assim como a presença de animais de outras espécies, domésticos ou selvagens, podem atuar como medidas preventivas e minimizar a dispersão por possíveis vetores (STEVENS *et al.* 2002; RAHN *et al.* 1997).

O presente estudo foi conduzido visando investigar a prevalência de isolados STEC em rebanhos bovinos de importantes regiões agropecuárias Brasileiras e caracterizar geneticamente visando elucidar aspectos da diversidade e da virulência desses enteropatógenos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Coleta de dados clínico-epidemiológicos e características das propriedades rurais

O estudo incluiu 58 bovinos, com idade variando de 1 mês a 15 anos, de propriedades agropecuárias localizadas nos estados do Rio de Janeiro e de Rondônia. No Rio de Janeiro foram incluídas as propriedades Fazenda Ouro Branco, localizada no município de Guapimirim e Jororó do Sertão, localizada em Cachoeira do Macacu. No estado de Rondônia as propriedades pesquisadas foram Estância Laiz, localizada em Presidente Médice; Fazenda Ibituruna, Fazenda Santa Luzia e Sítio Belo Vista, todas localizadas no município de Ji-Paraná; Fazenda 7 de Setembro, localizada em Corumbiaria; e Estância Icaraíma, localizada no município de Cacoal. Informações sobre as propriedades rurais, os animais e a atividade de ordenha foram observadas e registradas na ocasião da coleta do material biológico.

2.2 Métodos laboratoriais de investigação

2.2.1 Cultivo e Identificação bacteriana

O material fecal coletado após emissão espontânea foi transportado em meio Cary Blair e semeados nos meios seletivos para enterobactérias ágar azul de metileno (EMB - Difco®) e ágar MacConkey Sorbitol (Difco®). As colônias bacterianas foram selecionadas com base nas características morfo-fisiológicas sugestivas da espécie e submetidas a provas bioquímicas utilizando-se os meios EPM, MILi e Citrato de Simmons (Probac do Brasil®) para a identificação da espécie bacteriana. No meio EPM o padrão bioquímico para *E. coli* consiste de produção de gás em glicose (+), utilização da glicose (+), produção de sulfeto de hidrogênio (-), hidrólise da uréia (-) e desaminação do triptofano (-). No meio MILi é observada motilidade (+/-), produção de indol (+) e descarboxilação de lisina (+/-) (KONEMAN *et al.* 2008). As amostras bacterianas identificadas bioquimicamente como *Escherichia coli* foram estocadas e congeladas para posterior caracterização molecular. A cada teste foram avaliados o grau de pureza e a viabilidade das células bacterianas.

2.2.2 Caracterização molecular

Todos os isolados de *E. coli* foram submetidos à extração de DNA para a investigação do potencial de virulência e da diversidade genética.

Para a extração do DNA as amostras foram semeadas em ágar de tripticaseína de soja (TSA - Difco®) e incubadas a 37°C por 18-24 horas. Após o período de crescimento, as células bacterianas foram ressuspensas em 100µL de tampão TE (Tris-HCl 10mM, EDTA 0,1mM, H₂O q.s.p. - 100mL, pH 7.5), submetidas à fervura por 10 minutos e centrifugado a 12.000 rpm por cerca de 1 minuto.

O lisado bacteriano foi utilizado como fonte de DNA para a detecção dos seguintes marcadores genéticos: *stx*₁, *stx*₂, *eae*, *ehxA*, *rfb*_{O113}, *rfb*_{O157}, *rfb*_{O111}, *rfbE*_{O157}, *fliC*_{h7}, *chuA*, *yjaA* e o fragmento de DNA TspE4.C2; segundo recomendações de Paton e Paton (1998), Paton e Paton (1999), China e colaboradores (1999), Gordillo e colaboradores (2011) e Clermont e colaboradores (2000). Como controles de reação foram utilizadas as cepas ATCC E30138 (*rfbE*_{O157} +), a amostra clínica bovina 77I (*rfb*_{O113} +), as cepas ATCC E30138 (*stx*₂ + *eae* + *ehxA* +), E40705 (*stx*₁ + *eae* + *ehxA* +) e UPEC 46III (*chuA* +, *yjaA* + e TspE4.C2 +).

Os isolados carreadores do gene *eae* + foram submetidas a ensaios de amplificação para a detecção das variantes genéticas da região LEE: *eae*, *eaeβ*, *eaey*, *tira*, *tirβ*, *tiry*, *espAα*, *espAβ*, *espAγ*, *espBα*, *espBβ*, *espBγ* conforme descrito por China e colaboradores (1999). Como controles de reação foram utilizadas as cepas E2348 (*eaey* + *tira* + *espAα* + *espBα* +), B171 (*eaeβ* + *tirβ* + *espAβ* + *espBβ* +) e RJ581 (*eaey* + *tiry* + *espAγ* + *espBγ* +).

Os isolados carreadores do gene *rfb*₀₁₅₇+ foram submetidos às reações de amplificação para a detecção dos genes *rfbE* e *fliC*_{h7} segundo recomendações de Gordillo e colaboradores (2011). Como controle de reação foi utilizada a cepa ATCC E30138 (*rfbE*+ *fliC*_{h7}+).

A amplificação randômica do DNA polimórfico (RAPD-PCR) foi realizada para os isolados carreadores dos genes *stx*_{1/2} seguindo a metodologia proposta por Pacheco e colaboradores (1997) utilizando os iniciadores 1254 (5'-CCGCAGCCAA-3'), 1290 (5'-GTGGATGCGA-3') e A04 (5'-AATCGGGCTG3').

Para a observação dos produtos de amplificação aproximadamente 12µL do amplicon foram adicionados a 2µL de tampão de corrida (*gel loading buffer* - Invitrogen®), 6µL GelRed Nucleic Acid Stain (Uniscience) e submetidos à eletroforese em gel de agarose na concentração de 2% (p/v) (PCR - *stx*₁, *stx*₂, *eae* e *ehxA*), 1% (p/v) (PCR - *rfb*₀₁₅₇, *rfb*₀₁₁₁ e *rfb*₀₁₁₃); 2% (p/v) (PCR - *eaec*, *eaeβ*, *eaey*, *tira*, *tirβ*, *tiry*, *espAα*, *espAβ*, *espAγ*, *espBα*, *espBβ*, *espBγ*); 1% (p/v) (PCR - *rfb*₀₁₅₇ e *fliC*_{h7}); 1,5% (p/v) (PCR-RAPD) e 1,2% (p/v) (PCR-*chuA*, *yjaA*, TspE4.C2), preparado em tampão Tris-Borato-EDTA 0,5X. O gel foi inspecionado visualmente em transiluminador de luz ultravioleta (UVITec®, Cambridge, Reino Unido) e fotografados em sistema de captura de imagem digital (UVIPro silver®, Cambridge, Reino Unido). Para estimar o tamanho dos fragmentos obtidos foi utilizado o padrão de 100pb DNA ladder (Invitrogen®) (PCR.- *stx*₁, *stx*₂, *eae* e *ehxA*/ *rfb*₀₁₅₇, *rfb*₀₁₁₁ e *rfb*₀₁₁₃/ *eaec*, *eaeβ*, *eaey*, *tira*, *tirβ*, *tiry*, *espAα*, *espAβ*, *espAγ*, *espBα*, *espBβ*, *espBγ*/ *rfb*₀₁₅₇ e *fliC*_{h7}/ *chuA*, *yjaA*, TspE4.C2) e 1Kb DNA ladder (Invitrogen®) (PCR-RAPD). A reprodutibilidade dos perfis foi avaliada observando-se a repetição do padrão eletroforético com base em diferentes reações de amplificação e de culturas do mesmo isolado. O critério para definição dos perfis RAPD foi baseado na presença, ausência e intensidade de bandas polimórficas após inspeção visual. Os perfis genéticos foram submetidos à análise computadorizada utilizando o sistema UVITEC-UVIPRO, programa UVIbandmap, versão 11.9. A análise de agrupamento e de interrelação genética utilizou o método UPGMA e o coeficiente Dice de similaridade aplicando a tolerância máxima de até 1,2%.

REFERÊNCIAS

ASPÁN, A.; ERIKSSON, E. **Verotoxigenic *E. coli* O157:H7 from Swedish cattle; isolates from prevalence studies versus strains linked to human infections – a retrospective study.** BMC Vet Res. 2010; 6(7): 1-10.

BEUTIN, L.; KRAUSE, G.; ZIMMERMANN, S.; KAULFUSS, S.; GLEIER, K. **Characterization of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains isolated from human patients in Germany over a 3-year period.** J Clin Microbiol. 2004; 42(1): 1099-1108.

BOERLIN, P.; MCEWEN, A. S.; BOERLIN-PETZOLD, F.; WILSON, J. B.; JOHNSON,

R. P.; GYLES, C. L. **Associations between virulence factors of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* and disease in humans.** J Clin Microbiol. 1999; 37(3): 497-503.

CAPRIOLI, A.; MORABITO, S.; BRUGÈRE, H.; OSWALD, E. **Enterohaemorrhagic *Escherichia coli*: emerging issues on virulence and modes of transmission.** Vet Res. 2005; 36(3): 289-311.

CERQUEIRA, A. M. F.; GUTH, B. E. C.; JOAQUIM, R. M.; ANDRADE, J. R. C. **High occurrence of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) in healthy cattle in Rio de Janeiro State, Brazil.** Vet Microbiol. 1999; 70: 111-121.

CHAPMAN, P. A.; SIDDON, C. A.; CERDAN MALO, A. T.; HARKIN, M. A. **A 1-year study of *Escherichia coli* O157 in cattle, sheep, pigs and poultry.** Epidemiol Infect. 1997; 119: 245-250.

CHINA, B.; PIRSON, V.; MAINIL, J. **Typing of bovine attaching and effacing *Escherichia coli* by multiplex in vitro amplification of virulence-associated genes.** Appl. Environ. Microbiol. 1996; 62(9): 3462-65.

CHINA, B.; GOFFAUX, F.; PIRSON, C.; MAINIL, J. **Comparison of *eae*, *tir*, *espA* and *espB* genes of bovine and human attaching and effacing *Escherichia coli* by multiplex polymerase chain reaction.** FEMS Microbiol Letters. 1999; 178: 177-182.

CLERMONT, O.; BONACORSI, S.; BINGEN, E. **Rapid and simple determination of the *Escherichia coli* phylogenetic group.** Appl Environ Microbiol. 2000; 66: 4555-58.

CRAY, W. C.; MOON, H. M. **Experimental infection of calves and adult cattle with *Escherichia coli* O157:H7.** Appl Environ Microbiol. 1995; 61(4): 1586-15.

CRUMP, J. A.; SULKA, A. C.; LANGER, A. J.; SCHABEN, C.; CRIELLY, A. S.; GAGE, R.; BAYSINGER, M.; MOLL, M.; WITHERS, M.; TONEY, D. M.; HUNTER, S. B.; HOEKSTRA, M.; WONG, S. K.; GRIFFIN, P. M.; GILDER, T. J. V. **An outbreak of *Escherichia coli* O157:H7 infections among visitors to a dairy farm.** N Engl J Med. 2002; 347(8): 555-560.

DUNN, J. R.; KEEN, J. E.; THOMPSON, R. A. **Prevalence of Shiga-toxigenic *Escherichia coli* O157:H7 in adult dairy cattle.** J Am Vet Med Assoc. 2004; 224: 1151-1158.

FARROKH, C.; JORDAN, K.; AUVRAY, F.; GLASS, K.; OPPEGAARD, H.; RAYNAUD, S.; THEVENOT, D.; CONDRON, R.; REU, K. D.; GOVARIS, A.; HEGGUM, K.; HEYNDRIKX, M.; HUMMERJOHANN, J.; LINDSAY, D.; MISZCZYCHA, S.; MOUSSIEGT, S.; VERSTRAETE, K.; CERF, O. **Review of Shiga-toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) and their significance in dairy production.** Int J Food Microbiol. 2012 [acesso em 2012 dez 21], 23p. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2012.08.008>

FRIEDRICH, A. W.; BORELL, J.; BIELASZEWSKA, M.; FRUTH, A.; TSCHÄPE, H.;

KARCH, H. **Shiga toxin 1c-producing *Escherichia coli* strains: phenotypic and genetic characterization and association with human disease.** J Clin Microbiol. 2003; 41(6): 2448-53.

GARBER, L. P.; WELLS, S. J.; HANCOCK, D. D.; DOYLE, M. P.; TUTTLE, J.; SHERE, J. A.; ZHAO, T. **Risk factors for fecal shedding of *Escherichia coli* O157:H7 in dairy calves.** J Am Vet Med Assoc. 1995; 207(1): 46-49.

GIRARDEAU, J. P.; DALMASSO, A.; BERTIN, Y.; DUCROT, C.; BORD, S.; LIVRELLI, V.; VERNOSY-ROZAND, C.; MARTIN, C. **Association of Virulence Genotype with Phylogenetic Background in Comparison to Different Seropathotypes of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Isolate.** J Clin Microbiol. 2005; 43(12): 6098-6107.

GORDILLO, R.; CÓRDOBA, J. J.; ANDRADE, M. J.; LUQUE, M. I.; RODRÍGUEZ, M. **Development of PCR assays for detection of *Escherichia coli* O157:H7 in meat products.** Meat Sci. 2011; 8: 767-773.

GORDON, D. M.; CLERMONT, O.; TOLLEY, H.; DENAMUR, E.; **Assigning *Escherichia coli* strains to phylogenetic groups: multi-locus sequence typing versus the PCR triplex method.** Environ Microbiol. 2008; 10: 2484-96.

GUTH, B. E. C.; RAMOS, S. R. T. S.; CERQUEIRA, A. M. F.; ANDRADE, J. R. C.; GOMES, T. A. T. **Phenotypic and genotypic characteristics of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains isolated from children in São Paulo, Brazil.** Mem Inst Oswaldo Cruz. 2002; 97(8): 1085-89.

GUTH, B. E. C.; CHINEN, I.; MILIWEBSKY, E.; CERQUEIRA, A. M. F.; CHILLEMI, G.; ANDRADE, J. R. C.; BASCHKIER, A.; RIVAS, M. **Serotypes and Shiga toxin genotypes among *Escherichia coli* isolated from animals and food in Argentina and Brazil.** Vet. Microbiol. 2003; 92: 335-349.

HIGGINS, J.; HOHN, C.; HORNOR, S.; FRANA, M.; DENVER, M.; JOERGER, R. **Genotyping of *Escherichia coli* from environmental and animal samples.** J Microbiol Methods. 2007; 70: 227-235.

HUNT, J. M. **Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* (STEC).** Clin Lab Med. 2010; 30: 21-45.

IRINO, K.; KATO, M. A. M. F.; VAZ, T. M. I.; RAMOS, I. I.; SOUZA, M. A. C.; CRUZ, A. S.; GOMES, T. A. T.; VIEIRA, M. A. M.; GUTH, B. E. C. **Serotypes and virulence markers of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) isolated from dairy cattle in São Paulo State, Brazil.** Vet. Microbiol. 2005; 105: 29-36.

KOLENDA, R.; BURDUKIEWICZ, M.; SCHIERACK, P. **A systematic review and meta-analysis of the epidemiology of pathogenic *Escherichia coli* of calves and the role of calves as reservoirs for human pathogenic *E. coli*.** Front. Cell. Infect. Microbiol. 2015; 5: 23.

KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; DOWELL, V. R.; SOMMERS, H. M. **Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido**. 6ª ed. São Paulo: Medicina pan-americana editora do Brasil Ltda.; 2008. 1565 p.

NATARO, J. P.; KAPER, B. **Diarrheagenic *Escherichia coli***. Clin Microbiol Rev. 1998; 11(1): 142-201.

OLIVEIRA, M. G.; BRITO, J. R. F.; GOMES, T. A. T.; GUTH, B. E. C.; VIEIRA, M. A. M.; NAVES, Z. V. F.; VAZ, T. M. I.; IRINO, K. **Diversity of virulence profiles of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* serotypes in food-producing animals in Brazil**. Int J Food Microbiol. 2008; 127: 139-146.

PACHECO, A. B. F.; GUTH, B. E. C.; SOARES, K. C. C.; NISHIMURA, L.; ALMEIDA, D. F.; FERREIRA, L. C. S. **Random amplification of polymorphic DNA reveals serotype-specific clonal clusters among enterotoxigenic *Escherichia coli* strains isolated from humans**. J Clin Microbiol. 1997; 35: 1521-1525.

PATON, J. C.; PATON, A. W. **Pathogenesis and Diagnosis of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Infections**. Clin Microbiol Rev. 1998; 11(3): 450-479.

PATON, A. W.; PATON, J. C. **Direct detection of Shiga Toxigenic *Escherichia coli* strains belonging to serogroups O111, O157 and O113 by Multiplex PCR**. J Clin Microbiol. 1999; 37(10): 3362-5.

PATON, A. W.; WOODROW, M. C.; DOYLE, R. M.; LANSER, J. A.; PATON, J. C. **Molecular characterization of a Shiga toxigenic *Escherichia coli* O113:H21 strain lacking *eae* responsible for a cluster of cases of hemolytic-uremic syndrome**. J Clin Microbiol. 1999; 37(10): 3357-61.

PRUIMBOOM-BREES, I. M.; MORGAN, T. W.; ACKERMANN, M. R.; NYSTROM, E. D.; SAMUEL, J. D.; CORNICK, N. A.; MOON, H. W. **Cattle lack vascular receptors for *Escherichia coli* O157:H7 Shiga toxins**. PNAS. 2000; 97(19): 10325-29.

RAHN, K.; RENWICK, A. S.; JOHNSON, R. P.; WILSON, J. B.; CLARK, R. C.; ALVES, D.; MCEWEN, S.; LIOR, H.; SPIKA, J. **Persistence of *Escherichia coli* O157:H7 in dairy cattle and the dairy farm environment**. Epidemiol Infect. 1997; 119: 251-259.

REGUA-MANGIA, A. H.; GOMES, T. A. T.; VIEIRA, M. A. M.; ANDRADE, J. C. R.; IRINO, K.; TEIXEIRA, L. M. **Frequency and characteristics of diarrhoeagenic *Escherichia coli* strains isolated from children with and without diarrhoea in Rio de Janeiro, Brazil**. J Infect. 2004; 48(2): 161-7.

REGUA-MANGIA, A. H.; GOMES, T. A. T.; VIEIRA, M. A. M.; IRINO, K.; TEIXEIRA, L. M. **Molecular typing and virulence of enteroaggregative *Escherichia coli* strains isolated from children with and without diarrhoea in Rio de Janeiro city, Brazil**. J Med Microbiol. 2009; 58: 414-422.

REGUA-MANGIA, A. H.; GONZALEZ, A. G. M.; CERQUEIRA, A. M. F.; ANDRADE, J. R. C. **Molecular characterization of *Escherichia coli* O157:H7 strains isolated**

from different sources and geographic regions. J Vet Sci. 2012; 13(2): 139-144.

RILEY, L. W.; REMIS, R. S.; HELGERSON, S. D.; MCGEE, H. B.; WELLS, J. G.; DAVIS, B. R.; HEBERT, R. J.; OLCOTT, E. S.; JOHNSON, L. M.; HARGRETT, N. T.; BLAKE, P. A.; COHEN, M. L. **Hemorrhagic colitis associated with a rare *Escherichia coli* serotype**. N Engl J Med. 1983; 308(12): 681-5.

ROSA, A. C. P.; MARIANO, A. T.; PEREIRA, A. M. S.; TIBANA, A.; GOMES, T. A. T.; ANDRADE, J. C. R. **Enteropathogenicity markers in *Escherichia coli* isolated from infants with acute diarrhoea and healthy controls in Rio de Janeiro, Brazil**. J Med Microbiol. 1998; 47: 781-790.

SCHMIDT, H.; GEITZ, C.; TARR, P. I.; FROSCHE, M.; KARCH, H. **Non-O157:H7 pathogenic Shiga toxin-producing *Escherichia coli*: phenotypic and genetic profiling of virulence traits and evidence of clonality**. J Infect Dis. 1999; 179: 115-123

SON, I.; KESSEL, J. A. S. V.; KARNS, J. S. **Genotypic diversity of *Escherichia coli* in a dairy farm**. Foodborne Pathog Dis. 2009, 6(7): 837-847.

STEPHAN, R.; BOREL, N.; ZWEIFEL, C.; BLANCO, M.; BLANCO, J. **First isolation and further characterization of enteropathogenic *Escherichia coli* (EPEC) O157:H45 strains from cattle**. BMC Microbiol. 2004; 4: 10

STEVENS, M. P.; VAN DIEMEN, P. M.; DZIVA, F.; JONES, P. W.; WALLIS, T. S. **Options for the control of enterohaemorrhagic *Escherichia coli* in ruminants**. Microbiol. 2002; 148: 3767-78.

TIMM, C. D.; IRINO, K.; GOMES, T. A. T.; VIEIRA, M. M.; GUTH, B. E. C.; VAZ, T. M. I.; MOREIRA, C. N.; ALEIXO, J. A. G. **Virulence Markers and serotypes of Shiga toxin-producing *Escherichia coli*, isolated from cattle in Rio Grande do Sul, Brazil**. Lett Appl Microbiol. 2007; 44: 419-425

TORRES, A. G.; ARENAS-HERNÁNDEZ, M. M. P.; MARTÍNEZ-LAGUNA, Y. **Overview of *Escherichia coli***. In: Pathogenic *Escherichia coli* in Latin America; 2010. p. 1-7.

TRISTÃO, L. C. S.; GONZALEZ, A. G. M.; COUTINHO, C. A. S.; CERQUEIRA, A. M. F.; GOMES, M. J. P.; IRINO, K.; GUTH, B. E. C.; ANDRADE, J. R. C. **Virulence markers and genetic relationships of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains from serogroup O111 isolated from cattle**. Vet Microbiol. 2007; 119: 358-365.

VAZ, T. M. I.; IRINO, K.; KATO, M. A. M. F.; DIAS, Â. M. G.; GOMES, T. A. T.; MEDEIROS, M. I. C.; ROCHA, M. M. M.; GUTH, B. E. C. **Virulence properties and characteristics of Shiga Toxin-producing *Escherichia coli* in São Paulo, Brazil, from 1976 through 1999**. J Clin Microbiol. 2004; 42(2): 903-5.

VICENTE, H. I. G.; AMARAL, L. A.; NUNES, A. P.; LORENZON, C. S. ***Escherichia coli*, produtoras de Shigatoxinas detectadas em fezes de bovinos leiteiros**. Arq Inst Biol. 2010; 77(4): 567-573.

MOLECULAR CHARACTERIZATION OF ESCHERICHIA COLI SAMPLES CARRIERS OF STX GENES ISOLATED FROM CATTLE FROM BRAZILIAN AGRICULTURAL REGIONS: PART I

ABSTRACT - Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) is a microorganism that causes infections with a broad clinical spectrum, ranging from asymptomatic, mild diarrheal cases to severe extraintestinal diseases characterized by microangiopathic hemolytic anemia, thrombocytopenia and acute renal failure. In addition to the Shiga toxin, the intimin expression and enterohemolysin production are virulence factors also described in the pathogenic group. Ruminants, especially cattle, are recognized as the main reservoir of STEC and the inadequate management of these animals can represent a risk of infection and dissemination of these pathogens. The study included 301 *E. coli* isolates obtained from fecal samples of cattle, with and without diarrhea, from Brazilian agricultural regions in Rio de Janeiro and Rondônia. Bacterial samples were characterized for genetic polymorphism and the presence of virulence coders genetic markers and antigenic groups associated with the pathotype. Molecular assays revealed that 55.5% (167/301) of *E. coli* samples carried the *stx* gene, 36.2% (109/301) and 21.3% (64/301) of the *eae*⁺ and *ehxA*⁺ genes, respectively. Among the STEC, 24 were isolated from Rio de Janeiro (14.4%, 24/167) and 143 from Rondônia (85.6%, 143/167). 13 virulence genotypes were observed: *stx1/stx2/eae/ehxA*, *stx1/stx2/eae*, *stx1/stx2/ehxA*, *stx1/stx2*, *stx1/eae/ehxA*, *stx1/ehxA*, *stx1*, *stx2/eae/ehxA*, *stx2 /eae*, *stx2/ehxA*, *stx2*, *eae/ehxA* and *ehxA*). 3.6% (6/167) and 93.4% (156/167) of the STEC were carriers of the *rfbO113* and *rfbO157+* genes, respectively, with 64.1% of these being *rfbO157+h7+* (100/156). Typing of the LEE region revealed the subtypes *eae* α (3/109), *eae* β (6/109), *eae* γ (4/109), *tir* α (2/109), *tir* β (3/109), *tir* γ (3/109), *espA* α (3/109), *espA* β (0/109), *espA* γ (0/109), *espB* α (1/109), *espB* β (9/109) and *espB* γ (0/109). The phylogrouping classified the STEC into groups A (44.9%), B1 (47.3%), D (6.6%) and B2 (1.2%). Typing by RAPD- revealed a wide genetic diversity among the STEC, indicating that they constitute a bacterial population of non-clonal origin. The high prevalence of STEC in clinically healthy cattle confirms its role as important environmental reservoirs. The wide circulation of these pathogens in animals on rural properties, especially those whose infrastructure conditions and good management practices are unsatisfactory, represents a serious environmental risk of concentration of these microorganisms, providing exposure and the occurrence of diseases and other clinical manifestations related to the pathogen. The study is divided into two parts, the first chapter presents the introductory and methodological aspects and through the second the results, discussion and conclusions are shown.

KEYWORDS: *Escherichia coli*, STEC, Shiga toxin, virulence, phylogroup, genetical diversity.

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE AMOSTRAS DE ESCHERICHIA COLI CARREADORAS DOS GENES STX ISOLADAS DE BOVINOS DE REGIÕES AGROPECUÁRIAS BRASILEIRAS: PARTE II

Cristiane Mara Silva da Costa

lattes.cnpq.br/3838944229405795

Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas, Autazes-AM

Adriana Hamond Regua Mangia

lattes.cnpq.br/7739536251589888

Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Departamento de Ciências Biológicas, Rio de Janeiro-RJ.

Alice Gonçalves Martins Gonzalez

lattes.cnpq.br/4850195722023804

Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Farmácia, Higiene e Microbiologia de Alimentos, Niterói-RJ.

Bruno Gomes de Castro

lattes.cnpq.br/3422759259130585

Universidade Federal do Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop-MT

Denis Yukio Otaka

lattes.cnpq.br/1201297509668228

Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo, São Paulo-SP.

RESUMO - *Escherichia coli* produtora da toxina Shiga (STEC) é um microrganismo agente de infecções de amplo espectro clínico incluindo desde quadros assintomáticos, casos diarreicos leves até doenças extra intestinais graves caracterizadas por anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia e insuficiência renal aguda. Além da produção de shigatoxinas, a expressão de intimina e a produção de enterohemolisinas são atributos de virulência também descritos no grupo patogênico. Ruminantes, especialmente bovinos, são reconhecidos como o principal reservatório das STEC e o manejo inadequado desses animais pode representar um risco de contágio e de disseminação desses patógenos. O estudo incluiu 301 isolados de *E. coli* obtidos de amostras fecais de bovinos, com e sem diarreia, de regiões agropecuárias brasileiras no Rio de Janeiro e em Rondônia. As amostras bacterianas foram caracterizadas quanto ao polimorfismo genético e a presença de marcadores genéticos codificadores de virulência e dos grupos antigênicos associados ao patotipo. Ensaios moleculares revelaram que 55,5% (167/301) das amostras de *E. coli* foram carreadoras do gene *stx*, 36,2%

(109/301) e 21,3% (64/301) dos genes *eae+* e *ehxA+*, respectivamente. Dentre as STEC, 24 foram isoladas do Rio de Janeiro (14,4%, 24/167) e 143 de Rondônia (85,6%, 143/167). 13 genótipos de virulência foram observados: *stx*₁/*stx*₂/*eae/ehxA*, *stx*₁/*stx*₂/*eae*, *stx*₁/*stx*₂/*ehxA*, *stx*₁/*stx*₂, *stx*₁/*eae/ehxA*, *stx*₁/*ehxA*, *stx*₁, *stx*₂/*eae/ehxA*, *stx*₂/*eae*, *stx*₂/*ehxA*, *stx*₂, *eae/ehxA* e *ehxA*). 3,6% (6/167) e 93,4% (156/167) das STEC foram carreadoras dos genes *rfb*_{O113} e *rfb*_{O157}⁺, respectivamente, sendo 64,1% desses *rfb*_{O157}⁺_{h7} (100/156). A tipagem da região LEE revelou os subtipos *eae* α (3/109), *eae* β (6/109), *eae* γ (4/109), *tir* α (2/109), *tir* β (3/109), *tir* γ (3/109), *espA* α (3/109), *espA* β (0/109), *espA* γ (0/109), *espB* α (1/109), *espB* β (9/109) e *espB* γ (0/109). A filogrupagem classificou as STEC nos grupos A (44,9%), B1 (47,3%), D (6,6%) e B2 (1,2%). A tipagem pelo RAPD- revelou uma ampla diversidade genética entre as STEC indicando constituir uma população bacteriana de origem não clonal. A elevada prevalência de STEC em bovinos clinicamente saudáveis confirma o seu papel como importantes reservatórios ambientais. A ampla circulação desses patógenos em animais de propriedades rurais, em especial, aquelas cujas condições de infraestrutura e boas práticas de manejo são insatisfatórias, representa um sério risco ambiental de concentração desses microrganismos, propiciando a exposição e a ocorrência de doenças e das demais manifestações clínicas relacionadas ao patógeno. O estudo é dividido em duas partes, sendo que o primeiro capítulo apresenta os aspectos introdutórios e metodológicos e por meio do segundo são mostrados os resultados, discussão e conclusões.

PALAVRAS-CHAVE: *Escherichia coli*, STEC, virulência, filogrupa, diversidade genética.

3 RESULTADOS

Um total de 301 amostras de *E. coli* foram isoladas de 58 bovinos. 62,5% dos isolados (188/301) foram fermentadoras de sorbitol (sorbitol+) e 37,5% (113/301) não fermentadoras (sorbitol-). No Rio de Janeiro foram isoladas 136 amostras de *E. coli* sendo 67,6% (92/136) fermentadoras de sorbitol (sorbitol+) e 32,4% (44/136) não fermentadoras (sorbitol-). Em Rondônia foram isoladas 165 amostras de *E. coli* sendo 58,2% (96/165) fermentadoras de sorbitol (sorbitol+) e 41,8% (69/165) não fermentadoras (sorbitol-).

3.1 Diagnóstico molecular de STEC

Dos 301 isolados de *E. coli*, 167 (55,5%) foram diagnosticados como STEC sendo 2,4% (4/167) carreadoras do gene *stx*₁, 12% (20/167) do gene *stx*₂ e 85,6% (143/167) de ambos os genes *stx*₁/*stx*₂.

Do total dos isolados STEC, 14,4% (24/167) foram diagnosticados no Rio de Janeiro, sendo 8,3% carreadores do gene *stx*₁, 29,2% do gene *stx*₂ e 62,5% de ambos os genes. Dos 20 bovinos desse estado, em 45% (9/20)

deles, com idade variando de 1 mês a 8 anos, foram detectados isolados *stx*+, sendo isolados de 55,56% (5/9) com 2 meses a 8 anos de idade amostras *stx*₁+ e *stx*₂+. STEC carreadoras dos genes *stx*₁, *stx*₂ e *stx*₁/*stx*₂ foram isoladas de bovinos sem enteropatia em ambos os municípios do estado. Todas as propriedades tinham sala de ordenha e somente em uma propriedade de Cachoeira de Macacu a atividade de ordenha era manual. 85,6% dos isolados STEC foram detectados no estado de Rondônia, sendo 1,4% carreadores do gene *stx*₁+, 9,1% do gene *stx*₂+ e 89,5% de ambos os genes. Dos 38 bovinos desse estado, em 92,1% (35/38) deles, com idade variando de 4 a 15 anos, foram detectadas *E. coli stx*+, sendo que 88,6% (31/35) desses animais, com 5-15 anos de idade, apresentaram somente amostras carreadoras dos genes *stx*₁+ e *stx*₂+. STEC carreadoras dos genes *stx*₁, *stx*₂ e *stx*₁/*stx*₂ foram isoladas nos quatro municípios do estado, de animais sem enteropatias. Em todas as propriedades a atividade de ordenha era manual e era realizada em sala de ordenha.

O gene *eae* foi detectado em 36,2% (109/301) dos isolados de *E. coli* dos quais 94,5% foram também carreadores dos genes *stx*₁+ e/ou *stx*₂+. O gene codificador da enterohemolisina (*ehxA*+) foi detectado em 21,3% (64/301) dos isolados de *E. coli* sendo 87,5% (56/64) também carreadoras dos genes *stx*₁ e/ou *stx*₂. No Rio de Janeiro (n=136) *E. coli eae*+ correspondeu a 17% (23/136) e *E. coli ehxA*+ a 14% (19/136). Dentre os isolados *E. coli eae*+ (n=23) e *ehxA*+ (n= 19), 78,3% e 63,2% eram também carreadoras dos genes *stx*, respectivamente. Com relação aos isolados de Rondônia, 52,1% (86/165) foram *eae*+ e 27,3% (45/165) *ehxA*+. Dentre as STEC desse estado (n=143), 59,4% (85/143) e 30,8% (44/143) eram também carreadoras dos genes *eae*+ *ehxA*+, respectivamente. Com base na combinação dos marcadores investigados foram detectados 11 genótipos de *E. coli* sendo os perfis *stx*₁/*stx*₂ (17,3%, 52/301), *stx*₁/*stx*₂/*eae* (14,9%, 45/301) e *stx*₁/*stx*₂/*eae* (13,9%, 42/301) os de maior prevalência. No Rio de Janeiro foram encontrados oito perfis genéticos distintos, sendo *stx*₁/*stx*₂/*eae*/*ehxA* (7,4%, 10/136) e *stx*₁/*stx*₂/*eae* (2,2%, 3/136) os de maior prevalência. No estado de Rondônia foram encontrados dez genótipos, sendo *stx*₁/*stx*₂ (30,3%, 50/165) e *stx*₁/*stx*₂/*eae*/*ehxA* (19,4%, 32/165) os de maior frequência.

O PCR sorogrupagem revelou que 3,6% (6/167) dos isolados STEC foram carreadoras do gene *rfb*_{O113} e 93,4% (156/167) do gene *rfb*_{O157}. Não foram detectadas isolados STEC carreadores do gene *rfb*_{O111}. Não foram detectados produtos de amplificação para esses determinantes genéticos em 3% (5/167) dos isolados STEC (Figura 2). Todos os isolados STEC do Rio de Janeiro (100%, 24/24) foram carreadores do gene *rfb*_{O157}, caracterizando-as como pertencentes ao sorogrupo O157. Em 4,2% (6/143) dos isolados STEC de Rondônia foram detectados o gene *rfb*_{O113}+, e nos demais (92,3%, 132/143) foram detectados gene *rfb*_{O157}, sendo considerados pertencentes ao sorogrupo O157. A PCR sorotipagem revelou que 64% (100/156) dos isolados caracterizados como STEC O157 também foram carreadoras do gene *fliC*_{H7}

(Fig. 3). 36% (36/100) das STEC *rfb*₀₁₅₇ *fliC*_{h7} não fermentaram sorbitol e 75% (75/100) eram móveis. 35,9% (56/156) foram isolados *rfbE*+/*rfb*₀₁₅₇+ dos quais 50% (28/56) fermentaram sorbitol+ e 21,4% (12/56) eram imóveis. Dos 24 isolados *rfbE*+ detectados no estado do Rio de Janeiro, 75% (18/24) foram *rfbE*+ e *flic*_{h7}+, sendo que dessas 18, 11,1% (2/18) foram sorbitol- e 77,87% móveis. Das 6 amostras somente *rfbE*+, 50% (3/6) são sorbitol+ e 33,3% (2/6) imóveis. Dentre os isolados de Rondônia, 62,1% (82/132) foram *rfbE*+ e *flic*_{h7}+, sendo que dessas 82, 41,5% (34/82) foram sorbitol- e 74,4% (61/82) imóveis. 37,9% (50/132) dos isolados foram somente *rfbE*+. Dos 50 isolados *rfbE*+, 50% (25/50) foram sorbitol+ e 20% (10/50) imóveis.

A tipagem da região LEE detectou variantes genéticas em todos os genes investigados (*eae*, *tir*, *espA* e *espB*). Para o gene *eae* foram detectadas as variantes α , γ , β e NT (não tipável), para o gene *tir* as variantes α , γ , β e NT, para o gene *espA* as variantes α e NT e para o gene *espB* as variantes α , β e NT. Alelos não tipáveis caracterizaram distintos genótipos sendo os mais prevalentes: *eae*NT/*Tir*NT/*Esp*ANT/*Esp*BNT (73,4%, 80/109), *eae*NT/*tir*NT/*esp*ANT/*esp*B β (6,42%, 7/109), *eae* β /*tir*NT/*esp*ANT/*esp*BNT (4,59%, 5/109), *eae*NT/*tir* γ /*esp*ANT/*esp*BNT (2,75%, 3/109) e *eae*NT/*tir* β /*esp*ANT/*esp*BNT (1,83%, 2/109). Os demais genótipos tiveram representações únicas. Diferentes combinações genéticas entre os isolados STEC foram detectadas circulando em ambas as áreas geográficas, sendo as variantes *eae*B*tir*NT*esp*ANT*esp*BNT e *eae*NT*tira**esp*ANT*esp*BNT encontradas apenas no estado de Rondônia. Dos 109 isolados *eae*+ (103 *stx*+ e 6 *stx*-) os seguintes subtipos foram observados: *eae* α (3/109), *eae* β (6/109), *eae* γ (4/109), *tira* (2/109), *tir* β (3/109), *tir* γ (3/109), *espA* α (3/109), *espA* β (0/109), *espA* γ (0/109), *espB* α (1/109), *espB* β (9/109) e *espB* γ (0/109).

A filotipagem caracterizou os isolados STEC nos quatro grupos filogenéticos: A (44,9%), B1 (47,3%), D (6,6%) e B2 (1,2%). Para o filogrupo A foram detectados os genótipos -, -, - e -, +, - representado 19,8% (33/167) e 25,1% (42/167) do total de amostras respectivamente. O filogrupo B1 teve como representantes os genótipos -, -, + e -, +, + correspondendo a 38,9% (65/167) e 8,4% (14/167) do total de amostras respectivamente. O grupo filogenético B2 apresentou somente um genótipo, +, +, - representando 1,2% (2/167) do total de amostras. Já o grupo D apresentou os genótipos +, -, - e +, -, + correspondendo a 4,8% (8/167) e 1,8% (3/167) do total de amostras respectivamente. Dentre as STEC isoladas no Rio de Janeiro (n=24), o grupo filogenético A representou 58,3% (14/24) dos isolados seguido do B1 (25%, 6/24) e dos filogrupos D e B2 (8,3%, 2/24, cada). O filogrupo A representou os genótipos -, -, - e -, +, -, o filogrupo B1 os genótipos -, -, + e -, +, +, o filogrupo D os genótipos +, -, - e +, -, +, e o filogrupo B2 somente o genótipo +, +, -. Dentre as STEC de Rondônia (n=143) prevaleceu o filogrupo B1 com 51% seguido dos grupos A (42,7%, 61/143) e D (6,3%, 9/143). O filogrupo B1 foram observados os genótipos -, -, +, e -, +, +, o filogrupo A os genótipos -, -, - e -, +, - e o filogrupo D os genótipos +, -, - e +, -, +.

A amplificação randômica do DNA polimórfico detectou uma população bacteriana geneticamente diversa, com perfis polimórficos compostos de 1 a 12 bandas estáveis e reprodutíveis gerados pelos diferentes iniciadores utilizados. Perfis idênticos foram observados entre amostras provenientes de um mesmo animal e de animais distintos, porém, pertencentes à mesma propriedade rural. Somente um único perfil genético foi observado entre isolados obtidos de animais provenientes de localidades distintas dentro de uma mesma região geográfica. A análise da interrelação genética revelou uma população bacteriana com amostras dispostas isoladamente e em pequenos grupos clonais com índices Dice de similaridade variando de 1 a 85% entre os isolados STEC do Rio de Janeiro e de 3 a 88% entre os isolados provenientes de diferentes municípios de Rondônia.

4 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os bovinos são reconhecidos reservatórios para STEC e, por isso, representam uma importante fonte de infecção e disseminação de STEC no ambiente, não só diretamente a partir do contato com esses animais, mas também indiretamente, através do consumo de seus produtos e derivados contaminados (Hunt et al, 2010; Aspán & Eriksson, 2010; Crump et al, 2002). A ordenha manual em um ambiente com precárias condições de higiene e infraestrutura representa um maior risco de contágio e disseminação de microrganismos patogênicos, principalmente, em regiões de clima quente e úmido. A adoção de procedimentos básicos de higiene, antes e depois da ordenha, constitui uma das medidas preventivas em todo esse processo para minimizar o risco de contaminação (Farrokh et al, 2012)

Diversos estudos conduzidos no Brasil descrevem o isolamento de STEC em rebanhos leiteiros, sendo a grande maioria dessas pesquisas concentradas nas regiões sudeste e sul do país. Nestes trabalhos a frequência de achados de amostras STEC+ variou de 17,5% a 82%, sendo a maioria positiva para os genes *stx*₁ e *stx*₂ simultaneamente (Cerqueira et al, 1999; Irino et al, 2005; Tristão et al 2007; Vicente et al, 2010; Timm et al, 2007; Oliveira et al, 2008), mas também houve um estudo em que a maioria das amostras STEC isoladas eram carreadoras apenas do gene *stx*₂ (Oliveira et al 2008). Os diferentes percentuais de prevalência de STEC podem refletir diferenças de desenho de estudo quanto a logística de coleta e transporte de material assim como dos procedimentos e métodos laboratoriais empregados para o isolamento e detecção do patógeno. No presente estudo, do total de 167 STEC encontradas, 85,6% (143/167) eram carreadoras dos genes *stx*₁ e *stx*₂ simultaneamente, seguido de 12% (20/167) carreadoras apenas de *stx*₂ e 2,4% (4/167) somente de *stx*₁. Quando analisado por estado, este padrão de frequência se repetiu tanto no Rio de Janeiro, onde a maioria das amostras (62,5%, 15/24) também eram *stx*₁+ e *stx*₂+ simultaneamente, assim como em Rondônia onde 89,5% (128/143) das amostras também foram *stx*₁+ e *stx*₂+, corroborando com os estudos anteriores que evidenciaram a ampla circulação

de microrganismos e com elevado potencial em causar danos severos aos seres humanos (Cerqueira et al, 1999; Irino et al, 2005).

Considerando as 167 amostras de STEC isoladas neste estudo, apenas 14,4% (24/167) eram provenientes do estado do Rio de Janeiro e 85,6% (143/167) provenientes do estado de Rondônia. As diferenças regionais observadas podem estar associadas com as questões higiênicas e a infraestrutura precária das propriedades onde viviam os animais. Nenhuma propriedade de Rondônia possuía sala de ordenha, local específico para esta atividade, que muitas vezes é realizada no próprio curral, na presença de fezes e urina dos animais, aumentando as chances de contaminação ambiental. A ordenha era feita manualmente em todas as propriedades. Já no Rio de Janeiro tanto a propriedade Fazenda Ouro Branco, localizada em Guapimirim, quanto à propriedade Jororó do Sertão, localizada em Cachoeira de Macacu, possuíam sala de ordenha, sendo que na Fazenda Ouro Branco a ordenha era feita de forma mecanizada. O conhecimento do ordenhador sobre as técnicas de ordenha é um ponto crucial para a implantação das boas práticas de manejo. A ordenha manual em um ambiente com precárias condições de higiene e infraestrutura representa um maior risco de contágio e disseminação de microrganismos patogênicos, principalmente, em regiões de clima quente e úmido. A adoção de procedimentos básicos de higiene, antes e depois da ordenha, constitui uma das medidas preventivas em todo esse processo para minimizar o risco de contaminação (Farrokh et al, 2012).

Todos os animais dos quais foram isolados *Escherichia coli* carreadora do gene *stx* não apresentavam enteropatias, o que corrobora com estudos que afirmam que estes animais são carreadores assintomáticos de STEC (Caprioli et al, 2005). Nos dois únicos animais que eram portadores de enteropatias, o bovino 006 (Guapimirim-RJ) e o bovino 022 (Ji-Paraná-RO), não foram isolados *Escherichia coli* carreadora do gene *stx*.

A duração e a intensidade da excreção de STEC podem variar de acordo com a idade do animal. Em um estudo feito por Cray e Moon (1995) observou-se que a excreção desse microrganismo é mais longa e intensa em bezerros do que nos animais adultos. No nosso estudo observou-se que este padrão se confirmou, onde 75% (6/8) dos bezerros, de 1-4 meses de idade, possuíam amostras de *E. coli* carreadoras do gene *stx* (até 7 amostras STEC+) e somente 25% (3/12) dos animais adultos, de 3-9 anos (2 animais com 4 e 5 anos em Guapimirim e um animal de 8 anos em Cachoeira de Macacu) apresentaram amostras de *E. coli* carreadoras do gene *stx* (1-2 amostras +). No estado de Rondônia, onde todos os animais eram adultos (4-15 anos), não foi possível fazer uma comparação com resultados em bezerros, mas é importante ressaltar que neste estado houve uma grande prevalência de STEC nesses animais adultos, já que das 165 amostras de *Escherichia coli* coletadas nesse estado, 143 eram carreadoras do gene *stx* (86,67%). Não houve diferenças na quantidade de amostras positivas para as diferentes idades (1-6 amostras positivas). Os animais de até 5 anos

apresentaram uma média de 3,9 amostras positivas por animal, os animais de 6-10 anos, obtiveram uma média de 4,2 amostras positivas e os animais acima de 11 anos apresentaram uma média de 3,5 amostras positivas por animal.

Além do marcador genético codificador da toxina Shiga, outros genes têm sido associados com uma maior ou menor virulência desses microrganismos. Apesar da presença do gene *eae* não ser necessária para causar doença, cepas com a combinação dos genes *stx*₂/*eae* são mais frequentemente isoladas de pacientes com doença severa (Boerlin et al, 1999; Beutin et al, 2004). Neste estudo, do total de 301 amostras, 109 (36,2%) foram *eae*+, sendo que dessas, 94,5% (103/109) eram STEC e 5,5% (6/109) foram consideradas não-STEC por não apresentarem positividade para nenhum dos genes *stx*. Analisando por estado, no Rio de Janeiro as amostras *eae*+ corresponderam a 17% (23/136), do total de amostras provenientes deste local. Entre as amostras STEC (n=24) 75% (18/24) eram *eae*+. Já em Rondônia, do total de 165 amostras provenientes deste local, 52,1% (86/165) foram *eae*+. Entre as amostras STEC (n=143), 59,4% (85/143) foram *eae*+

Entre as 23 amostras *eae*+ no estado do Rio de Janeiro foram detectados cinco perfis genéticos para a região LEE, sendo: 4,35% (1/23) *eaey/tirβ/espANT/espBβ*, 4,35% (1/23) *eaed/tirNT/espANT/espBNT*, 4,35% (1/23) *eaey/tirNT/espAα/espBNT*, 17,39% (4/23) *eaeNT/tirNT/espANT/espBβ* e 4,35% (1/23) *eaeNT/tirNT/espANT/espBα*. 65,21% (15/23) foram *eaeNT/tirNT/espANT/espBNT*. Já para as 86 amostras *eae*+ do estado de Rondônia foram detectados 10 perfis genéticos para a região LEE: 2,33% (2/86) *eaed/tirNT/espANT/espBNT*, 3,49% (3/86) *eaeNT/tirNT/espANT/espBβ*, 5,81% (5/86) *eaey/tirNT/espANT/espBNT*, 1,16% (1/86) *eaeNT/tira/espANT/espBNT*, 2,33% (2/86) *eaeNT/tirNT/espAα/espBNT*, 1,16% (1/86) *eaey/tira/espANT/espBNT*, 1,16% (1/86) *eaey/tirNT/espANT/espBβ*, 3,49% (3/86) *eaeNT/tirγ/espANT/espBNT*, 1,16% (1/86) *eaey/tirNT/espANT/espBNT* e 2,33% (2/86) *eaeNT/Tirβ/EspANT/EspBNT*. 75,58% (65/86) foram *eaeNT/TirNT/EspANT/EspBNT*. Esses dados reforçam os outros resultados obtidos que revelaram uma diversidade maior entre as amostras isoladas de Rondônia quando comparadas com as do Rio de Janeiro.

O elevado percentual de amostras LEE não tipáveis (NT) sugere um possível envolvimento de outras moléculas não investigadas associadas com a virulência desses patógenos, já que somente o gene *eae* possui mais de 20 variantes e neste trabalho só foram investigadas as variantes genéticas mais frequentes, sendo necessário o desenvolvimento de estudos mais detalhados para pesquisa e tipagem dessas moléculas, as quais podem estar envolvidas em etapas e mecanismos celulares essenciais para a expressão plena de virulência das *E. coli* produtoras de toxina Shiga.

Com relação à proteína enterohemolisina, outro importante fator associado com a virulência desse agente (Welinder-Olsson, et al 2002), foram detectadas 21,3% (64/301) de amostras *ehxA*+ no total. Dessas 64

amostras *ehxA*⁺, 87,5% (56/64) eram STEC e 12,5% (8/64) não apresentaram positividade para nenhum dos genes *stx*. No estado do Rio de Janeiro, das 19 amostras *ehxA*⁺ detectadas, 63,2% (12/19) eram STEC e 36,8% (7/19) não apresentaram nenhum dos genes *stx*. No estado de Rondônia, do total de 165 amostras provenientes deste local, 27,3% (45/165) eram *ehxA*⁺ e somente uma amostra (2,2%) das 45 *ehxA*⁺, não possuía nenhum dos genes *stx*, mas possuía o gene *eae*, que é também um indicativo de potencial patogênico. Os resultados obtidos sugerem que as amostras de STEC de Rondônia, quando comparadas com as do Rio de Janeiro, podem carrear um potencial de virulência adicional, uma vez que os maiores percentuais para os genes *ehxA* e *eae* foram detectados entre seus isolados.

Os fatores de virulência investigados definiram 13 diferentes combinações ou perfis genéticos: 11 perfis diferentes para STEC (*stx*₁/*stx*₂/*eae/ehxA*, *stx*₁/*stx*₂/*eae*, *stx*₁/*stx*₂/*ehxA*, *stx*₁/*stx*₂, *stx*₁/*eae/ehxA*, *stx*₁/*ehxA*, *stx*₁, *stx*₂/*eae/ehxA*, *stx*₂/*eae*, *stx*₂/*ehxA* e *stx*₂) e dois perfis não-STEC, (*eae/ehxA* e *ehxA*).

No Rio de Janeiro, entre os perfis mais frequentes, 2 eram STEC: *stx*₁/*stx*₂/*eae/ehxA* e *stx*₂, correspondendo a 41,7% (10/24) e 16,7% (4/24), respectivamente, das amostras carreadoras dos genes *stx*; e um perfil era não-STEC: *eae/ehxA* correspondendo a 3,7% (5/112) das amostras de *E. coli* não carreadoras de genes *stx*, provenientes desse Estado. Em Rondônia os perfis mais frequentes foram todos STEC: *stx*₁/*stx*₂ que correspondeu a 34,9% (50/143) das amostras carreadoras dos genes *stx*, *stx*₁/*stx*₂/*eae* que correspondeu a 29,3% (42/143) e *stx*₁/*stx*₂/*eae/ehxA* que correspondeu a 22,4% (32/143). Esses resultados revelam uma grande diversidade no potencial de virulência desses patógenos, principalmente em Rondônia, já que até mesmo diferentes amostras de um mesmo animal possuíram perfis genéticos distintos, possivelmente conferindo uma maior ou menor capacidade desse agente em causar doenças.

Estudos em diversas partes do mundo têm associado a ocorrência de surtos ao sorotipo O157:H7. No Brasil a infecções causadas por STEC geralmente estão associadas com estirpes não-O157, como os sorotipos O111:NM, O111:H8, O26:H11 e O103:H2 (Vaz et al, 2007; Guth et al, 2002; Guth et al, 2003). Nossos resultados revelaram uma alta prevalência de STEC pertencente ao sorogrupo O157, com 93,4% (156/167) do total de amostras sendo *rfb*_{O157}⁺, enquanto apenas 3,6% (6/167) das amostras foram caracterizadas genotipicamente como O113. Não foram detectadas amostras O111. Em de 3% (5/167) das amostras não foi detectado produto de amplificação para os genes investigados para a sorogrupagem. Vicente e colaboradores (2010) utilizaram a mesma metodologia de nosso estudo para detecção dos sorogrupos O157, O111 e O113 na cidade de Jaboticabal-SP e encontraram, respectivamente, os seguintes coeficientes de prevalência, 14,77%, 0,2% e 30,83%.

Nas amostras de STEC caracterizadas genotipicamente como

pertencentes ao sorogrupo O157, 64,1% (100/156) foram *fliC_{H7}*⁺, sendo classificadas como pertencentes ao sorotipo O157:H7. 36% (36/100) das amostras O157:H7 foram sorbitol- e 75% (75/100) móveis, o que corresponde ao padrão desse patotipo, comumente não fermentador de sorbitol e móvel, mas cepas O157:H7 sorbitol+ e/ou imóveis já foram descritas (Hunt et al, 2010). Das amostras O157:HNT, 21,4% (12/56) foram imóveis, o que poderia corresponder ao antígeno H⁻, associado com cepas O157 imóveis. 78,6% (44/56) foram móveis na bioquímica, destacando a necessidade de uma investigação mais profunda acerca de diferentes antígenos H associados com *E. coli* carreadoras dos genes *stx*, além dos antígenos H7 e H⁻, comumente mais descritos para o sorogrupo. O sorogrupo O157 também tem sido associado com o antígeno H45 em amostras isoladas de gado, porém essas cepas são caracterizadas como EPEC, por não possuírem o gene *stx* (Stephan et al, 2004).

Analisando por região geográfica, no Rio de Janeiro, 100% (24/24) das amostras foram genotipicamente caracterizadas como O157, sendo 75% (18/24) O157:H7. 11,1% (2/18) das amostras O157:H7 foram sorbitol- e 77,8% (14/18) móveis. Das amostras caracterizadas somente como O157, 33,3% (2/6) foram imóveis.

Em Rondônia, também prevaleceram as amostras *rfb_{O157}*⁺ correspondendo a 92,3% (132/143) das STEC encontradas neste estado, enquanto somente 4,2% (6/143) foram genotipicamente caracterizadas como O113. Das 132 amostras O157, 62,1% (82/132) foram genotipicamente caracterizadas como O157:H7. 41,5% (34/82) das amostras O157:H7 foram sorbitol- e 74,4% (61/82) móveis. Das amostras caracterizadas somente como O157, 20% (10/50) foram imóveis.

Estes resultados diferem de estudos de Cerqueira e colaboradores (1999) e Irino e colaboradores (2005) que encontraram menores taxas de STEC O157:H7 nos estados do Rio de Janeiro (1,5%) e de São Paulo (0,1%), respectivamente (Cerqueira et al, 1999, Irino et al, 2005). Essa diferença pode estar relacionada com as metodologias utilizadas para coleta, isolamento, diagnóstico e até mesmo às características do gado envolvido.

Neste estudo todas as amostras *eae*⁺, com exceção de duas, pertenceram ao sorotipo O157:H7. Somente as amostras BSP 047 III, de Ji-Paraná e BSP 026 III, de Presidente Médice, foram positivas para o sorogrupo O113, comumente associado a cepas LEE-negativas (Friedrich et al, 2004, Paton et al, 1999). Esses resultados corroboram estudos prévios que reconhecem o sorogrupo O157 e o sorotipo O157:H7, nos estados do Rio de Janeiro e de Rondônia, como um relevante representante do patotipo STEC, principalmente, considerando a associação detectada com os marcadores de virulência que são comumente descritos em casos clínicos de grande severidade. A detecção do sorogrupo O113 entre as amostras de RO mais uma vez reforça a constatação da maior variabilidade entre os microrganismos pertencentes a essa população bacteriana.

As linhagens patogênicas de *E. coli* agente de doenças extra intestinais têm sido classificadas pela literatura como pertencentes, em sua maioria, ao grupo B2 e, em menor escala, ao grupo D; as comensais pertencem em sua maioria ao grupo A e, em menor proporção, no grupo B1 e as agentes de doença diarreica são encontradas como membros dos grupos A, B1 e D (Gordon et al, 2008; Clermont et al, 2000). No presente estudo os resultados permitiram classificar as amostras de *E. coli* carreadoras de *stx* nos quatro filogrupos genéticos existentes. As amostras foram classificadas principalmente no grupo B1 (47,3%) seguindo-se os grupos A (44,9%), D (6,6%) e B2 (1,2%).

Analisando-se por estado, no Rio de Janeiro o grupo filogenético A representou a maioria das amostras de STEC com 58,3% (14/24) das amostras, seguido do filogrupo B1 com 25% (6/24) e dos filogrupos D e B2 ambos com 8,3% (2/24). No estado de Rondônia prevaleceu o filogrupo B1 com 51% (73/143), seguido dos filogrupos A representando 42,7% (61/143) e D com 6,3% (9/143), não havendo nenhuma amostra pertencente ao filogrupo B2.

A maior representação das amostras STEC de origem bovina nos filogrupos B1 e A, nos estados de Rondônia e do Rio de Janeiro, corrobora com resultados encontrados em outros estudos, assim como a presença, em menor proporção, do filogrupo D em ambos os estados (Girardeau et al 2005; Son et al 2009; Higgins et al, 2007). A detecção do filogrupo B2, predominante para linhagens extras intestinais, foi encontrado somente nas amostras do Rio de Janeiro. Esse filogrupo costuma ser menos frequente em amostras de STEC, como já descrito (Girardeau et al 2005).

Estudos filogenéticos são de grande importância para o conhecimento e entendimento da diversidade e do potencial de virulência bacteriana entre amostras isoladas de diferentes hospedeiros e regiões geográficas. Nossos resultados reforçam observações prévias que identificam o potencial de virulência desses microrganismos no mesmo grupo onde são majoritariamente classificadas amostras de origem ambiental.

A técnica de amplificação randômica do DNA polimórfico (RAPD) é amplamente utilizada para análise da diversidade genética entre amostras de *E. coli*, permitindo identificar a associação de perfis eletroforéticos com características epidemiológicas e atributos de virulência (Regua Mangia et al, 2009, Pacheco et al, 1997) No nosso estudo, o RAPD-PCR permitiu detectar que a população de *E. coli* carreadora do gene *stx* estudada é geneticamente diversa sugerindo que estas amostras possuem natureza não-clonal. As amostras STEC O157:H7 detectadas encontram-se dispersas por toda a árvore gênica, sugerindo uma grande diversidade genética dentro deste sorotipo já também demonstrada em outros trabalhos (Regua-Mangia et al 2012). A detecção de perfis eletroforéticos idênticos entre si entre amostras isoladas de um mesmo animal ou de uma mesma propriedade, sugere a circulação de uma mesma variante genética no ambiente, possivelmente

veiculado nas atividades da rotina da fazenda. Isolados compartilhando o mesmo perfil de RAPD-PCR, sorotipo e grupo filogenético, porém, perfis de virulência diferentes, possivelmente isso é um reflexo do elevado intercâmbio genético entre as subpopulações bacterianas que, através dos diferentes mecanismos de transferência gênica, incorporam ou perdem sequências genéticas.

Não é possível erradicar as STEC do ambiente devido à colonização assintomática dos animais e da capacidade desse microrganismo de sobreviver por longos períodos nas fezes bovinas, no pasto e na água (Caprioli et al, 2005). Entretanto, a implementação de padrões de higiene, como a presença de um ambiente limpo e calmo, propício para a ordenha dos animais, e limpeza e higienização de equipamentos e acessórios utilizados na ordenha mecanizada ou, no caso da ordenha manual, limpeza e higienização adequada das mãos do ordenhador e do úbere e tetos das vacas, é possível minimizar a carga contaminante ambiental e, consequentemente, obter produtos lácteos de melhor qualidade (Farrokh et al, 2012).

Nossos resultados revelaram a ampla circulação de STEC altamente virulenta em bovinos de fazendas agropecuárias brasileiras, que podem causar doenças severas em seres humanos, inclusive, levando à morte. Esses resultados alertam para uma vigilância ambiental efetiva com a finalidade de monitorar e identificar possíveis fontes desses patógenos, visando eliminar ou reduzir a exposição humana a fatores ambientais prejudiciais à saúde.

REFERÊNCIAS

- ASPÁN, A.; ERIKSSON, E. **Verotoxigenic *E. coli* O157:H7 from Swedish cattle; isolates from prevalence studies versus strains linked to human infections – a retrospective study.** BMC Vet Res. 2010; 6(7): 1-10.
- BEUTIN, L.; KRAUSE, G.; ZIMMERMANN, S.; KAULFUSS, S.; GLEIER, K. **Characterization of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains isolated from human patients in Germany over a 3-year period.** J Clin Microbiol. 2004; 42(1): 1099-1108.
- BOERLIN, P.; MCEWEN, A. S.; BOERLIN-PETZOLD, F.; WILSON, J. B.; JOHNSON, R. P.; GYLES, C. L. **Associations between virulence factors of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* and disease in humans.** J Clin Microbiol. 1999; 37(3): 497-503.
- CAPRIOLI, A.; MORABITO, S.; BRUGÈRE, H.; OSWALD, E. **Enterohaemorrhagic *Escherichia coli*: emerging issues on virulence and modes of transmission.** Vet Res. 2005; 36(3): 289-311.
- CERQUEIRA, A. M. F.; GUTH, B. E. C.; JOAQUIM, R. M.; ANDRADE, J. R. C. **High occurrence of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) in healthy cattle in Rio de Janeiro State, Brazil.** Vet Microbiol. 1999; 70: 111-121.

CHAPMAN, P. A.; SIDDON, C. A.; CERDAN MALO, A. T.; HARKIN, M. A. **A 1-year study of *Escherichia coli* O157 in cattle, sheep, pigs and poultry**. Epidemiol Infect. 1997; 119: 245–250.

CHINA, B.; PIRSON, V.; MAINIL, J. **Typing of bovine attaching and effacing *Escherichia coli* by multiplex in vitro amplification of virulence-associated genes**. Appl. Environ. Microbiol. 1996; 62(9): 3462–65.

CHINA, B.; GOFFAUX, F.; PIRSON, C.; MAINIL, J. **Comparison of *eae*, *tir*, *espA* and *espB* genes of bovine and human attaching and effacing *Escherichia coli* by multiplex polymerase chain reaction**. FEMS Microbiol Letters. 1999; 178: 177–182.

CLERMONT, O.; BONACORSI, S.; BINGEN, E. **Rapid and simple determination of the *Escherichia coli* phylogenetic group**. Appl Environ Microbiol. 2000; 66: 4555–58.

CRAY, W. C.; MOON, H. M. **Experimental infection of calves and adult cattle with *Escherichia coli* O157:H7**. Appl Environ Microbiol. 1995; 61(4): 1586–15.

CRUMP, J. A.; SULKA, A. C.; LANGER, A. J.; SCHABEN, C.; CRIELLY, A. S.; GAGE, R.; BAYSINGER, M.; MOLL, M.; WITHERS, M.; TONEY, D. M.; HUNTER, S. B.; HOEKSTRA, M.; WONG, S. K.; GRIFFIN, P. M.; GILDER, T. J. V. **An outbreak of *Escherichia coli* O157:H7 infections among visitors to a dairy farm**. N Engl J Med. 2002; 347(8): 555–560.

DUNN, J. R.; KEEN, J. E.; THOMPSON, R. A. **Prevalence of Shiga-toxigenic *Escherichia coli* O157:H7 in adult dairy cattle**. J Am Vet Med Assoc. 2004; 224: 1151–1158.

FARROKH, C.; JORDAN, K.; AUVRAY, F.; GLASS, K.; OPPEGAARD, H.; RAYNAUD, S.; THEVENOT, D.; CONDRON, R.; REU, K. D.; GOVARIS, A.; HEGGUM, K.; HEYNDRIKX, M.; HUMMERJOHANN, J.; LINDSAY, D.; MISZCZYCHA, S.; MOUSSIEGT, S.; VERSTRAETE, K.; CERF, O. **Review of Shiga-toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) and their significance in dairy production**. Int J Food Microbiol. 2012 [acesso em 2012 dez 21], 23p. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2012.08.008>

FRIEDRICH, A. W.; BORELL, J.; BIELASZEWSKA, M.; FRUTH, A.; TSCHÄPE, H.; KARCH, H. **Shiga toxin 1c-producing *Escherichia coli* strains: phenotypic and genetic characterization and association with human disease**. J Clin Microbiol. 2003; 41(6): 2448–53.

GARBER, L. P.; WELLS, S. J.; HANCOCK, D. D.; DOYLE, M. P.; TUTTLE, J.; SHERE, J. A.; ZHAO, T. **Risk factors for fecal shedding of *Escherichia coli* O157:H7 in dairy calves**. J Am Vet Med Assoc. 1995; 207(1): 46–49.

GIRARDEAU, J. P.; DALMASSO, A.; BERTIN, Y.; DUCROT, C.; BORD, S.; LIVRELLI, V.; VERNZOY-ROZAND, C.; MARTIN, C. **Association of Virulence Genotype with Phylogenetic Background in Comparison to Different Seropathotypes of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Isolate**. J Clin Microbiol. 2005; 43(12): 6098–

6107.

GORDILLO, R.; CÓRDOBA, J. J.; ANDRADE, M. J.; LUQUE, M. I.; RODRÍGUEZ, M. **Development of PCR assays for detection of *Escherichia coli* O157:H7 in meat products.** Meat Sci. 2011; 8: 767-773.

GORDON, D. M.; CLERMONT, O.; TOLLEY, H.; DENAMUR, E.; **Assigning *Escherichia coli* strains to phylogenetic groups: multi-locus sequence typing versus the PCR triplex method.** Environ Microbiol. 2008; 10: 2484-96.

GUTH, B. E. C.; RAMOS, S. R. T. S.; CERQUEIRA, A. M. F.; ANDRADE, J. R. C.; GOMES, T. A. T. **Phenotypic and genotypic characteristics of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains isolated from children in São Paulo, Brazil.** Mem Inst Oswaldo Cruz. 2002; 97(8): 1085-89.

GUTH, B. E. C.; CHINEN, I.; MILIWEBSKY, E.; CERQUEIRA, A. M. F.; CHILLEMI, G.; ANDRADE, J. R. C.; BASCHKIER, A.; RIVAS, M. **Serotypes and Shiga toxin genotypes among *Escherichia coli* isolated from animals and food in Argentina and Brazil.** Vet. Microbiol. 2003; 92: 335-349.

HIGGINS, J.; HOHN, C.; HORNOR, S.; FRANA, M.; DENVER, M.; JOERGER, R. **Genotyping of *Escherichia coli* from environmental and animal samples.** J Microbiol Methods. 2007; 70: 227-235.

HUNT, J. M. **Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* (STEC).** Clin Lab Med. 2010; 30: 21-45.

IRINO, K.; KATO, M. A. M. F.; VAZ, T. M. I.; RAMOS, I. I.; SOUZA, M. A. C.; CRUZ, A. S.; GOMES, T. A. T.; VIEIRA, M. A. M.; GUTH, B. E. C. **Serotypes and virulence markers of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) isolated from dairy cattle in São Paulo State, Brazil.** Vet. Microbiol. 2005; 105: 29-36.

KOLENDA, R.; BURDUKIEWICZ, M.; SCHIERACK, P. **A systematic review and meta-analysis of the epidemiology of pathogenic *Escherichia coli* of calves and the role of calves as reservoirs for human pathogenic *E. coli*.** Front. Cell. Infect. Microbiol. 2015; 5: 23.

KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; DOWELL, V. R.; SOMMERS, H. M. **Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido.** 6ª ed. São Paulo: Medicina pan-americana editora do Brasil Ltda.; 2008. 1565 p.

NATARO, J. P.; KAPER, B. **Diarrheagenic *Escherichia coli*.** Clin Microbiol Rev. 1998; 11(1): 142-201.

OLIVEIRA, M. G.; BRITO, J. R. F.; GOMES, T. A. T.; GUTH, B. E. C.; VIEIRA, M. A. M.; NAVES, Z. V. F.; VAZ, T. M. I.; IRINO, K. **Diversity of virulence profiles of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* serotypes in food-producing animals in Brazil.** Int J Food Microbiol. 2008; 127: 139-146.

PACHECO, A. B. F.; GUTH, B. E. C.; SOARES, K. C. C.; NISHIMURA, L.; ALMEIDA, D. F.; FERREIRA, L. C. S. **Random amplification of polymorphic DNA reveals serotype-specific clonal clusters among enterotoxigenic *Escherichia coli* strains isolated from humans.** J Clin Microbiol. 1997; 35: 1521-1525.

PATON, J. C.; PATON, A. W. **Pathogenesis and Diagnosis of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Infections.** Clin Microbiol Rev. 1998; 11(3): 450-479.

PATON, A. W.; PATON, J. C. **Direct detection of Shiga Toxigenic *Escherichia coli* strains belonging to serogroups O111, O157 and O113 by Multiplex PCR.** J Clin Microbiol. 1999; 37(10): 3362-5.

PATON, A. W.; WOODROW, M. C.; DOYLE, R. M.; LANSER, J. A.; PATON, J. C. **Molecular characterization of a Shiga toxigenic *Escherichia coli* O113:H21 strain lacking *eae* responsible for a cluster of cases of hemolytic-uremic syndrome.** J Clin Microbiol. 1999; 37(10): 3357-61.

PRUIMBOOM-BREES, I. M.; MORGAN, T. W.; ACKERMANN, M. R.; NYSTROM, E. D.; SAMUEL, J. D.; CORNICK, N. A.; MOON, H. W. **Cattle lack vascular receptors for *Escherichia coli* O157:H7 Shiga toxins.** PNAS. 2000; 97(19): 10325-29.

RAHN, K.; RENWICK, A. S.; JOHNSON, R. P.; WILSON, J. B.; CLARK, R. C.; ALVES, D.; MCEWEN, S.; LIOR, H.; SPIKA, J. **Persistence of *Escherichia coli* O157:H7 in dairy cattle and the dairy farm environment.** Epidemiol Infect. 1997; 119: 251-259.

REGUA-MANGIA, A. H.; GOMES, T. A. T.; VIEIRA, M. A. M.; ANDRADE, J. C. R.; IRINO, K.; TEIXEIRA, L. M. **Frequency and characteristics of diarrhoeagenic *Escherichia coli* strains isolated from children with and without diarrhoea in Rio de Janeiro, Brazil.** J Infect. 2004; 48(2), 161-7.

REGUA-MANGIA, A. H.; GOMES, T. A. T.; VIEIRA, M. A. M.; IRINO, K.; TEIXEIRA, L. M. **Molecular typing and virulence of enteroaggregative *Escherichia coli* strains isolated from children with and without diarrhoea in Rio de Janeiro city, Brazil.** J Med Microbiol. 2009; 58, 414-422.

REGUA-MANGIA, A. H.; GONZALEZ, A. G. M.; CERQUEIRA, A. M. F.; ANDRADE, J. R. C. **Molecular characterization of *Escherichia coli* O157:H7 strains isolated from different sources and geographic regions.** J Vet Sci. 2012; 13(2): 139-144.

RILEY, L. W.; REMIS, R. S.; HELGERSON, S. D.; MCGEE, H. B.; WELLS, J. G.; DAVIS, B. R.; HEBERT, R. J.; OLCOTT, E. S.; JOHNSON, L. M.; HARGRETT, N. T.; BLAKE, P. A.; COHEN, M. L. **Hemorrhagic colitis associated with a rare *Escherichia coli* serotype.** N Engl J Med. 1983; 308(12): 681-5.

ROSA, A. C. P.; MARIANO, A. T.; PEREIRA, A. M. S.; TIBANA, A.; GOMES, T. A. T.; ANDRADE, J. C. R. **Enteropathogenicity markers in *Escherichia coli* isolated from infants with acute diarrhoea and healthy controls in Rio de Janeiro, Brazil.** J Med Microbiol. 1998; 47: 781-790.

SCHMIDT, H.; GEITZ, C.; TARR, P. I.; FROSCH, M.; KARCH, H. **Non-O157:H7 pathogenic Shiga toxin-producing *Escherichia coli*: phenotypic and genetic profiling of virulence traits and evidence of clonality.** J Infect Dis. 1999; 179: 115-123

SON, I.; KESSEL, J. A. S. V.; KARNS, J. S. **Genotypic diversity of *Escherichia coli* in a dairy farm.** Foodborne Pathog Dis. 2009, 6(7): 837-847.

STEPHAN, R.; BOREL, N.; ZWEIFEL, C.; BLANCO, M.; BLANCO, J. **First isolation and further characterization of enteropathogenic *Escherichia coli* (EPEC) O157:H45 strains from cattle.** BMC Microbiol. 2004; 4: 10

STEVENS, M. P.; VAN DIEMEN, P. M.; DZIVA, F.; JONES, P. W.; WALLIS, T. S. **Options for the control of enterohaemorrhagic *Escherichia coli* in ruminants.** Microbiol. 2002; 148: 3767-78.

TIMM, C. D.; IRINO, K.; GOMES, T. A. T.; VIEIRA, M. M.; GUTH, B. E. C.; VAZ, T. M. I.; MOREIRA, C. N.; ALEIXO, J. A. G. **Virulence Markers and serotypes of Shiga toxin-producing *Escherichia coli*, isolated from cattle in Rio Grande do Sul, Brazil.** Lett Appl Microbiol. 2007; 44: 419-425

TORRES, A. G.; ARENAS-HERNÁNDEZ, M. M. P.; MARTÍNEZ-LAGUNA, Y. **Overview of *Escherichia coli*.** In: Pathogenic *Escherichia coli* in Latin America; 2010. p. 1-7.

TRISTÃO, L. C. S.; GONZALEZ, A. G. M.; COUTINHO, C. A. S.; CERQUEIRA, A. M. F.; GOMES, M. J. P.; IRINO, K.; GUTH, B. E. C.; ANDRADE, J. R. C. **Virulence markers and genetic relationships of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains from serogroup O111 isolated from cattle.** Vet Microbiol. 2007; 119: 358-365.

VAZ, T. M. I.; IRINO, K.; KATO, M. A. M. F.; DIAS, Â. M. G.; GOMES, T. A. T.; MEDEIROS, M. I. C.; ROCHA, M. M. M.; GUTH, B. E. C. **Virulence properties and characteristics of Shiga Toxin-producing *Escherichia coli* in São Paulo, Brazil, from 1976 through 1999.** J Clin Microbiol. 2004; 42(2): 903-5.

VICENTE, H. I. G.; AMARAL, L. A.; NUNES, A. P.; LORENZON, C. S. ***Escherichia coli*, produtoras de Shigatoxinas detectadas em fezes de bovinos leiteiros.** Arq Inst Biol. 2010; 77(4): 567-573.

MOLECULAR CHARACTERIZATION OF ESCHERICHIA COLI SAMPLES CARRIERS OF STX GENES ISOLATED FROM CATTLE FROM BRAZILIAN AGRICULTURAL REGIONS: PART II

ABSTRACT - Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) is a microorganism that causes infections with a broad clinical spectrum, ranging from asymptomatic, mild diarrheal cases to severe extraintestinal diseases characterized by microangiopathic hemolytic anemia, thrombocytopenia and acute renal failure. In addition to the Shiga toxin, the intimin expression and enterohemolysin production are virulence factors also described in the

pathogenic group. Ruminants, especially cattle, are recognized as the main reservoir of STEC and the inadequate management of these animals can represent a risk of infection and dissemination of these pathogens. The study included 301 *E. coli* isolates obtained from fecal samples of cattle, with and without diarrhea, from Brazilian agricultural regions in Rio de Janeiro and Rondônia. Bacterial samples were characterized for genetic polymorphism and the presence of virulence coders genetic markers and antigenic groups associated with the pathotype. Molecular assays revealed that 55.5% (167/301) of *E. coli* samples carried the *stx* gene, 36.2% (109/301) and 21.3% (64/301) of the *eae*⁺ and *ehxA*⁺ genes, respectively. Among the STEC, 24 were isolated from Rio de Janeiro (14.4%, 24/167) and 143 from Rondônia (85.6%, 143/167). 13 virulence genotypes were observed: *stx1/stx2/eae/ehxA*, *stx1/stx2/eae*, *stx1/stx2/ehxA*, *stx1/stx2*, *stx1/eae/ehxA*, *stx1/ehxA*, *stx1*, *stx2/eae/ehxA*, *stx2/eae*, *stx2/ehxA*, *stx2*, *eae/ehxA* and *ehxA*. 3.6% (6/167) and 93.4% (156/167) of the STEC were carriers of the *rfbO113* and *rfbO157+* genes, respectively, with 64.1% of these being *rfbO157+h7+* (100/156). Typing of the LEE region revealed the subtypes *eaeα* (3/109), *eaeβ* (6/109), *eaeγ* (4/109), *tirα* (2/109), *tirβ* (3/109), *tirγ* (3/109), *espAα* (3/109), *espAβ* (0/109), *espAγ* (0/109), *espBα* (1/109), *espBβ* (9/109) and *espBγ* (0/109). The phylogrouping classified the STEC into groups A (44.9%), B1 (47.3%), D (6.6%) and B2 (1.2%). Typing by RAPD- revealed a wide genetic diversity among the STEC, indicating that they constitute a bacterial population of non-clonal origin. The high prevalence of STEC in clinically healthy cattle confirms its role as important environmental reservoirs. The wide circulation of these pathogens in animals on rural properties, especially those whose infrastructure conditions and good management practices are unsatisfactory, represents a serious environmental risk of concentration of these microorganisms, providing exposure and the occurrence of diseases and other clinical manifestations related to the pathogen. The study is divided into two parts, the first chapter presents the introductory and methodological aspects and through the second the results, discussion and conclusions are shown.

KEYWORDS: *Escherichia coli*, STEC, Shiga toxin, virulence, phylogroup, genetical diversity.

CAPÍTULO 8

O CAMPO DA COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA CONTROLE DO AEDES AEGYPTI

Eliane Rodrigues de Abreu
lattes.cnpq.br/0715902570166658

Fundação Oswaldo Cruz
Mestrado Profissional em Educação
Profissional em Saúde

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação e educação em saúde, mensagens educativas.

1 INTRODUÇÃO

RESUMO - O presente trabalho objetiva contribuir para analisar as contradições existentes nas políticas de saúde pública, focando, para tanto, nas mensagens educativas utilizadas no trabalho de controle do mosquito *Aedes Aegypti*. Na literatura da área, ainda não é consolidada a importância dos folders educativos utilizados como uma das estratégias do Estado para orientação e informação da população. É realizado o destaque dos conceitos voltados para a comunicação e educação em saúde, identificando, nestes dois campos, as formas e os elementos dos conflitos de classes. Desta forma, espera-se ampliar o entendimento da culpabilização da população pela proliferação do mosquito, evidenciando como a relação vertical entre poder público e população impede uma comunicação efetivamente democrática, que possibilitaria a melhoria da qualidade de vida dos munícipes e um efetivo aproveitamento dos recursos públicos.

A dengue é uma doença transmitida pelo mosquito *aedes aegypti*, como também pelo mosquito *aedes albopictus*, vetores da doença. O *aedes aegypti*, originariamente, era um inseto silvestre que se adaptou ao meio urbano, pelas condições de sobrevivência propícias deste meio, ou seja, no meio urbano o mosquito encontrou abrigo (os imóveis), alimento (os seres humanos) e água (acumulada nos depósitos servíveis e inservíveis distribuídos pelos imóveis). Assim, o vírus da dengue é transmitido quando da picada do inseto num indivíduo doente, transmitindo o vírus para outro indivíduo sadio.

Uma vez que as epidemias de Dengue sempre foram relacionadas com a quantidade de mosquito presente nos ambientes, a ação predominante, por parte das autoridades de Saúde Pública, foi a de orientar a população sobre a necessidade de se diminuir ao máximo, dentro dos imóveis, a quantidade de depósitos com água

parada, por ser este o ambiente procurado pela fêmea do mosquito para o desenvolvimento da espécie, desde os ovos até a formação integral do inseto.

Uma das estratégias utilizadas no trabalho preventivo ao dengue, sendo intensificada a partir da epidemia de 2002, é a mensagem educativa, que supostamente visa colocar, nas mãos do morador e cidadão, a responsabilidade pelo controle do vetor transmissor da Dengue.

Sob slogans diversos, presentes nos panfletos distribuídos, como também divulgados nos meios de comunicação – como “faça a sua parte”, entre outros – o Estado impõe à população a responsabilidade pela prevenção. Já a responsabilidade do Estado com saneamento básico, manutenção de hospitais e postos de saúde, principalmente em época de epidemia, fica escondida em meio ao desespero da população, que, doente, tem que enfrentar postos e hospitais superlotados, lentidão no atendimento, falta de médicos, além de diagnósticos errados e/ou tardios.

A ineficácia das ações do governo atravessa a ocupação e urbanização dos diversos espaços geográficos. Então, a que serve a mensagem educativa? Para a reprodução da desigualdade? Ou pode, ao mesmo tempo, promover uma maior participação política da população no cuidado à saúde?

Então, dentro da proposta maior que é a dissertação, o segundo capítulo tratará das questões da comunicação em saúde voltada para a educação sobre doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes Aegypti*, a partir da problematização do processo comunicacional como base de disseminação de normas e hábitos sanitários.

2 COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA CONTROLE DO AEDES AEGYPTI

Neste capítulo, busca-se contemplar a discussão referente à comunicação em saúde voltada para a educação e prevenção da doença transmitida pelos vírus da Dengue, Zika, Chikungunya e Febre Amarela, visando um efetivo controle do mosquito *aedes aegypti*, o vetor das referidas doenças.

Para tanto, neste capítulo, serão trabalhadas as noções de saúde, saúde pública, comunicação, educação, comunicação em saúde e comunicação e educação em saúde. Estes conceitos são considerados importantes, portanto, para o entendimento dos vários aspectos do trabalho dos Agentes de Vigilância em Saúde para controle do *aedes aegypti*.

Assim, este capítulo se estrutura em três itens. O primeiro item trata dos conceitos de saúde e saúde pública, que estabelecem a necessidade de participação do Estado no desenvolvimento de hábitos pelos cidadãos, com vistas à qualidade de vida física e mental. Já o segundo item contempla o conceito de “educação em saúde” construído na esfera das relações sociais,

do modo de produção capitalista, campo formado por disputas de ideias e projetos no âmbito da luta de classes. O terceiro item apresenta o conceito de “comunicação em saúde”. Ainda neste item, será estabelecida a articulação entre comunicação e educação em saúde como estratégia utilizada no campo da saúde pública.

Faz-se necessário, entretanto, tomarmos desde logo, o conceito de campo. Portanto, o “campo da comunicação” em saúde – assim como o da educação em saúde, podemos afirmar – é atravessado por disputas entre grupos sociais sobre o conceito de comunicação, saúde, democracia, por exemplo.

Campo é um espaço sociodiscursivo de natureza simbólica, permanentemente atualizado por contextos específicos, formado por teorias, modelos e metodologias, sim, mas também por agentes, instituições, políticas, discursos, práticas, instâncias de formação e, muito importante, por lutas e negociações. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 19-20).

Cabe, também, neste capítulo, tecer algumas considerações acerca das condições da saúde pública como pertencente aos objetivos das Políticas Públicas, nos últimos anos, no cenário nacional e, conseqüentemente, no Município do Rio de Janeiro.

Ademais, antes de tratarmos dos itens já mencionados, cabe localizar a relevância dos campos da educação e comunicação e saúde no âmbito da reforma sanitária.

Luz (1991) pontua a seguinte questão:

As discussões se acirraram sobretudo em tomo de questões fundamentais, como finalidades, diretrizes e métodos da reforma sanitária, e estratégias e táticas necessárias para assegurar a irreversibilidade de suas conquistas. Grande parte das divergências aparecem no tratamento desses pontos mais gerais, mas também houve casos mais específicos, concernentes a conteúdos dos programas, diretrizes e prioridades a atingir com a reforma. (LUZ, 1991, p. 89-90).

Então, como exposto acima, as diretrizes da reforma sanitária passam pelo campo das disputas no contexto dos projetos que serão levados em conta na implementação do controle, da erradicação, ou da prevenção, dos diversos males que possam obstruir o bem-estar coletivo.

2.1 O conceito de saúde e saúde pública

Conforme o Dicionário da Educação Profissional em Saúde, o significado de “saúde”, em sua origem etimológica, é “um estado positivo do viver”, valendo para todos os seres vivos e mais especificamente para os seres humanos. Ou seja,

Em relação aos humanos, o estado de saúde, romano ou grego, implicaria um conjunto de práticas e hábitos harmoniosos abrangendo todas

as esferas da existência: o comer, o beber, o vestir, os hábitos sexuais e morais, políticos e religiosos. Implicaria virtudes específicas ligadas a todas essas esferas, e também em vícios, que poderiam degradar o estado de harmonia, ensejando o adoecimento e, no limite, a morte. (PEREIRA, LIMA, 2008, p.355).

O referido verbete aponta ainda que, hoje, além da questão do equilíbrio físico-mental, a “saúde, mais que um estado natural, é uma definição construída social e culturalmente.” (Pereira, 2008, p. 356). Assim, o indivíduo, para ter saúde, depende do espaço físico onde reside, das condições de salubridade da água, do esgotamento, ou seja, depende da sua relação com o meio ambiente em que vive. No entanto, se essa relação com o ambiente não for localizada dentro da lógica do capital, os efeitos ideológicos são nefastos, pois se identificará apenas no indivíduo a origem do problema:

O resultado prático é a responsabilização pela degradação posta em um ser humano genérico, idealizado, fora da história, descontextualizado socialmente. Por exemplo, isso fica evidente quando ouvimos os recorrentes discursos de que a humanidade é responsável pela degradação planetária, sem que se situem os grupos sociais, o modo como estamos organizados e produzimos, numa fala que, pela ausência de concretude, fica sem efeito prático na mudança das relações sociais que conformam o atual modo de ser na natureza. (LOUREIRO, 2004, p. 81).

Além dessas questões, a saúde do indivíduo passa também pelo tipo de convívio com seus vizinhos e demais conviventes, qual seu nível de entendimento quanto à relação estado-de-saúde-doença, entre outros fatores agravantes e/ou atenuantes para se alcançar conforto e bem-estar e, ainda, como aponta Morosini, Fonseca, Pereira:

(...) a compreensão do processo saúde-doença como expressão das condições objetivas de vida, isto é, como resultante das condições de habitação, alimentação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde. (Brasil, 1986, p. 04) descortina a saúde e a doença como produções sociais passíveis de ação e transformação, e aponta também para um plano coletivo e, não somente individual de intervenção. (MOROSINI; FONSECA; PEREIRA, in: PEREIRA, 2008, p. 157).

A saúde como uma relação social é palco de conflitos de classe também. Por esta razão, há vários sentidos de “saúde pública” em disputa. Como um marco da discussão, destacamos o século XVIII, quando, e, primeiramente na Alemanha, a ciência do Estado ganha o cenário, estando voltada para o conhecimento sistematizado da organização e funcionamento

do organismo estatal.

Já, no início do século XIX, nasce a chamada Medicina do Estado, visando à organização do saber médico, a normalização da profissão médica, bem como a sua subordinação ao poder central (Foucault, 1985). E, no século XX, “(...) nasce a saúde pública, com a dupla missão de combater e prevenir doenças coletivas, ou mesmo individuais, que, por contágio ou transmissão, ameacem a organização social e a ordem pública.” (Pereira, 2008, p. 354).

Num sentido mais amplo do que seja “saúde pública”, Castiel explicita que:

A expressão “Saúde Pública” pode dar margem a muitas discussões quanto a sua definição, campo de aplicação e eventual correspondência com noções veiculadas, muitas vezes, de modo equivalente, tais como “saúde Coletiva”, “medicina Social/Preventiva/Comunitária”, “Higienismo”, “Sanitarismo”. Em geral, a conotação veiculada pela instância da “Saúde Pública” costuma se referir a formas de agenciamento político/governamental (programas, serviços, instituições) no sentido de dirigir intervenções voltadas às denominadas “necessidades sociais de saúde”. (CASTIEL, 2008).

E, por isso, em seguida, Castiel (2008) elenca as diferentes conotações que a expressão “saúde pública” pode ganhar: o sentido de setor público, governamental; a participação da comunidade organizada; os serviços dirigidos à dimensão coletiva (saneamento, entre outros), na qual se acrescentam, ainda, os serviços pessoais dirigidos a grupos vulneráveis; e, por fim, os problemas de elevada ocorrência e/ou ameaçadores.

Porém, de acordo com o pesquisador, a caracterização consensual do que seja “saúde pública” é a de que sua existência está vinculada ao aparelho de Estado e que sua dimensão é coletiva como objeto de intervenção. E, destarte,

(...) Mesmo admitindo-se a importância das propostas definidoras citadas, (...), iremos considerar Saúde Pública como um domínio genérico de práticas e conhecimentos organizados institucionalmente em uma dada sociedade dirigidos a um ideal de bem-estar das populações – em termos de ações e medidas que evitem, reduzam e/ou minimizem agravos à saúde, assegurando condições para a manutenção e sustentação da vida humana. (CASTIEL, 2008).

Desta maneira, para que o Estado publicize as boas normas de higiene, preste informações importantes para a manutenção da saúde, o mesmo lança mão de estratégias de comunicação e educação em saúde. Porém, antes da discussão desta estratégia especificamente, dar-se-á continuidade à conceituação dos termos destacados no início deste capítulo.

2.2 Educação em saúde

Cabe destacar, aqui, uma significação apontada por Morosini, Fonseca, Pereira (2008) que traz um viés crítico da perspectiva da educação, qual seja:

(...) a educação parte da análise das realidades sociais, buscando revelar as suas características e as relações que as condicionam e determinam. Essa perspectiva pode ater-se à explicação das finalidades reprodutivistas dos processos educativos ou trabalhar no âmbito das suas contradições, buscando transformar estas finalidades, estabelecendo como meta a construção de sujeitos e de projetos societários transformadores. (MOROSINI; FONSECA; PEREIRA, in: PEREIRA, 2008, p.157).

O termo “educação em saúde”, nesta perspectiva, consiste em um campo de disputas de concepções e práticas:

“(...) deve-se localizar a temática da educação em saúde como um campo de disputas de projetos de sociedade e visões de mundo que se atualizam nas formas de conceber e organizar os discursos e as práticas relativas à educação no campo da saúde.” (MOROSINI; FONSECA; PEREIRA, in: PEREIRA, 2008, p.155).

Na sequência seguinte, é especificado o significado do termo, englobando também o “trabalho”:

(...) educação, saúde e trabalho são compreendidos como práticas sociais que fazem parte do modo de produção da existência humana, precisando ser abordados historicamente como fenômenos constituintes - produtores, reprodutores ou transformadores - das relações sociais. (MOROSINI; FONSECA; PEREIRA, in: PEREIRA, 2008, p.155).

Os autores do verbete pontuam ainda que as concepções e práticas de educação e saúde são construídas entre o final do século XIX e início do século XX, utilizando em sua base a higiene. Então:

(...) Nesse momento histórico, a Higiene está fortemente associada à ideologia liberal, encontrando neste pensamento os seus fundamentos políticos. Destarte, a Higiene centrava-se nas responsabilidades individuais

na produção da saúde e construía formas de intervenção caracterizadas como a prescrição de normas, voltadas para os mais diferentes âmbitos da vida social (casa, escola, família, trabalho), que deveriam ser incorporadas pelos indivíduos como meio de conservar a saúde. (MOROSINI; FONSECA; PEREIRA, in: PEREIRA, 2008, p. 156).

Para tanto, o pensamento filosófico de John Dewey será, neste período, apropriado pelas práticas de educação para a saúde, uma vez que este pensador considera importantes as características de cada indivíduo para o desenvolvimento do processo educativo, além de considerar a formação de hábitos um fio condutor para a educação. Este tipo de conduta é perfeitamente identificável nas normativas da chamada educação sanitária. (DEWEY, apud PEREIRA, 2008, p. 157).

2.3 Comunicação em saúde

Embora o conceito de comunicação seja retomado no capítulo três, sob o âmbito da análise de discurso, aqui será tratado seu significado no campo da comunicação em saúde formulada na esteira das discussões da saúde pública no Brasil.

Araújo e Cardoso (2008, p. 15) enfatizam a necessidade de não se desvincular a comunicação de um projeto ético de sociedade, sob pena de se excluir boa parcela da mesma, leia-se, a população mais pobre, do grande propósito social de igualdade de acesso aos bens coletivos e/ou individuais.

Assim, conforme Cardoso e Araújo (2008):

O termo Comunicação e Saúde, (...) delimita um território de disputas específicas, embora atravessado e composto por elementos característicos de um, de outro e da formação social mais ampla que os abriga. Trata-se de um campo ainda em formação, mas como os demais constitui um universo multidimensional no qual agentes e instituições desenvolvem estratégias, tecem alianças, antagonismos, negociações. Essa concepção implica colocar em relevo a existência de discursos concorrentes, constituídos por e constituintes de relações de saber e poder, dinâmica que inclui os diferentes enfoques teóricos acerca da comunicação, saúde e suas relações. Contrapõe-se, assim, a perspectivas que reduzem a comunicação a um conjunto de técnicas e meios a serem utilizados de acordo com os objetivos da área da saúde, notadamente para transmitir informações de saúde para a população. (CARDOSO; ARAÚJO, in: PEREIRA, 2008, p. 95).

Destacam Cardoso e Araújo que a comunicação acompanhou as políticas de saúde, desde no início do século XX através das campanhas sanitárias, bem como posteriormente, quando a saúde assumiu uma postura voltada para a prevenção e promoção.

Em ambos os casos, a comunicação feita sob quaisquer formas, seja falada ou escrita, foi importante ao longo do processo de disseminação de novos hábitos de higiene preconizados pelos profissionais da saúde e cuidados sanitários, que concebiam a maior parte da população como ignorante e resistente a mudanças, mesmo que estas fossem para o próprio benefício. (CARDOSO; ARAÚJO, in: PEREIRA, 2008, p.96).

Neste ponto, retomamos o termo “comunicação e saúde”, que, para Araújo e Cardoso, é composto por conceitos distintos interligados e inter-relacionados que, dependendo de onde se fala – ou seja, de dentro do campo da comunicação ou de dentro do contexto da saúde – ganhará dimensões diversas, no que diz respeito a objetivos, metas, público-alvo, entre outros. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 20-21).

O presente trabalho toma como referência a Comunicação e Educação em Saúde, que é influenciada pelo contexto dos anos 80, marcados por mudanças na forma de conceber a prevenção de doenças tanto no âmbito individual quanto coletivo.

No entanto, como enfatizam Araújo e Cardoso (2007), a relação entre comunicação e saúde pública é antiga, visto que, no início do século XX, o Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP) se utilizou da educação em saúde para prevenção de doenças e enfrentamento de epidemias, bem como propagar medidas de higiene.

(...) Naquele momento, ocorria um intenso debate sobre as ações de saúde pública, no qual ecoavam os avanços científicos da bacteriologia, parasitologia e microbiologia. (...) É natural que, neste contexto interpretativo, que ganhou força nas décadas seguintes, educação e comunicação – esta pensada ainda como propaganda – formassem o binômio que deveria garantir o sucesso das políticas públicas de saúde, o que se estende pelo século XX, até, em boa medida, os nossos dias. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 24).

Portanto, é desta forma que nasce a figura do Agente de Saúde, com o objetivo de disseminar entre o povo a boas normas de higiene e cuidados com a saúde e o meio ambiente. Os Agentes funcionam, então, como facilitadores no processo de comunicação e educação em saúde, sendo este trinômio considerado um direito de todo o cidadão. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 24-25).

A presença do agente de saúde é um direito do cidadão dentro da

perspectiva da saúde e da qualidade de vida. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 26). O agente é a voz do sanitarista para com a população citadina.

Assim, a utilização de estratégias, como os panfletos e cartazes, analisados no presente trabalho, faz parte do resultado da ampla discussão em torno ao direito de informação, educação e comunicação em saúde. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 27).

Enfim, o discurso sobre a relevância da comunicação e sua indissociável relação com a produção dos sentidos da saúde e como os processos de democratização está hoje bem disseminado, não só na área das ciências sociais em saúde, na qual de certa forma a comunicação está inscrita, mas também por outros setores. Muitos, a partir de diversos lugares de fala, ocupam-se do tema e chamam para si parte da responsabilidade de ampliar sua abrangência e transformar as concepções e práticas, movimento este que produz, mas também demanda ainda mais uma definição do que chamamos aqui de campo da C&S, arriscando-nos a antecipar aquilo que pede maior amadurecimento para caracterizar-se como tal. [C&S designado pelas autoras como abreviação do termo Comunicação e Saúde]. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 28-29.).

Porém, todo este processo de comunicação e educação em saúde passa pelo discurso dominante, quando da aplicação de modelos. Conforme ARAÚJO e CARDOSO (2007) dispõem sobre o tema:

Na época, com base nas descobertas da epidemiologia experimental e nas modernas técnicas de administração tayloristas, o modelo médico-sanitário remanejava o eixo da saúde pública do meio ambiente para o indivíduo e, em consequência, apontava para a necessidade da mudança de comportamento e de hábitos, vistos como causa das doenças, portanto, indesejáveis à saúde. Esse modelo ignorava os determinantes sociais das doenças e confiava à educação dos indivíduos a superação do atraso e a instalação de condições mais propícias ao progresso.

(...) teve início a defesa pela superação das ações tópicas e emergenciais e a instalação de uma rede permanente de centros de saúde, de caráter polivalente, com atividades de caráter preventivo e educativo, voltadas para a criação da consciência sanitária da população (...). (...), acreditavam os jovens sanitaristas que o curso das doenças seria alterado pela internalização de valores e comportamentos saudáveis e preventivos (...).

Embora nem a reforma tenha atingido seus objetivos, nem o modelo médico sanitário tenha superado o sanitarismo campanhista, o debate desse período demarcou mais claramente a propaganda e a educação sanitária como importantes formas de enfrentamento do precário quadro sanitário, (...). (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 40-41).

As autoras trabalham, na sequência, com os estudos americanos sobre o processo comunicacional, no período pós-segunda guerra mundial. De acordo com as autoras, a importância destes estudos, utilizados até hoje como modelo, inclusive nas escolas fundamentais de nosso país, é que estabeleceram uma forma de pensar e praticar a comunicação: emissor, mensagem, canal e receptor.

Contudo, as mesmas apontam para a relativa simplicidade do referido modelo, por não levar em conta o contexto em que ocorre a comunicação, como o tempo, o espaço geográfico, os agravantes e atenuantes sociais. E nem leva em conta o aspecto de troca e interação que toda comunicação deve ter.

As características do modelo levaram – e ainda levam – educadores, comunicadores, planejadores e gestores da saúde a acreditarem que a prática comunicativa se limita à transferência de informações a uma população que nada sabe de relevante sobre os assuntos que dizem respeito à sua saúde e sua vida. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 46).

As autoras alertam para a distorção ocorrida na prática do serviço de saúde, pela qual a população pobre é tratada como ignorante e merecedora de uma educação e transmissão de conhecimentos no âmbito da saúde. Essa relação se dá sem questionamentos, sem uma troca entre a população – na perspectiva de suas próprias reflexões e percepções - e os profissionais da saúde, no caso do presente trabalho, os Agentes de Vigilância em Saúde.

Ou, como no dizer de Morosini, Fonseca e Pereira (2008):

(...) O modelo da promoção, no qual a educação em saúde se apresenta como um dos seus eixos de sustentação, vê-se diante do desafio de não reproduzir, a partir da incorporação instrumental da categoria de risco e da ênfase na mudança de comportamento, a mesma redução operada pelo higienismo, que ao responsabilizar o indivíduo pela reversão da sua dinâmica de adoecimento, acabou por culpabilizá-lo, esvaziando a compreensão da dimensão social do processo saúde/doença.

(...) Essa construção passa necessariamente pela redefinição do processo de trabalho em saúde e das atribuições e responsabilidades entre os trabalhadores, assim como, pela transformação do papel desempenhado por estes trabalhadores nos encontros com a população. Compreendendo a potencialidade educativa dos vários atos promovidos nas ações e nos serviços de saúde, pode-se compreender todos os trabalhadores da saúde

como educadores, e estes, junto com a população atendida, sujeitos do processo de produção dos cuidados em saúde. ((MOROSINI; FONSECA; PEREIRA, in: PEREIRA, 2008, p.160).

Neste ponto, chama-se a atenção para a singularidade existente no acima exposto: da comunicação muitas vezes dar-se de forma unilateral. Mas a população fala. E sua fala é explicitada de várias maneiras, como em forma de resistência, qual seja: “nunca” estar em casa no momento da visita do Agente, observar o movimento do Agente nas redondezas e eliminar possíveis falhas existentes no espaço residencial apenas para receber o agente e depois continuar com os mesmos hábitos, e recusar mesmo a entrada e/ou permanência do agente em seu imóvel para a vistoria de rotina.

As ações dos moradores acima descritas são, também, uma forma de comunicação que cabe ao profissional de vigilância em saúde interpretar, ou seja, em conhecendo seu território, entender a linguagem, a fala silenciosa do morador que se manifesta através da resistência à realização do trabalho.

No entanto, deve ficar claro que nem toda recusa, ou ausência, ou eliminação de depósitos com água parada e/ou com foco, antes que o agente veja representa um protesto. Por isso, frisa-se a necessidade de o agente conhecer seu território e ser capaz de dialogar não só com as falas, mas também com os silêncios dos moradores e, a despeito do modelo de trabalho a ele impingido, como já exposto, o de emissor de uma mensagem que será prontamente acolhida pelo receptor. O mesmo deve ser fonte de mudança, ser ponte, ser voz-transformação.

Assim, retomando-se a questão do sanitarismo vigente no período pós segunda guerra mundial e de acordo com Araújo e Cardoso (2007), os governos americanos atribuíam à pobreza e à falta de informação a ascensão do comunismo. Fazia-se, então, necessário para impedir o crescimento do comunismo nos países mais pobres, educar, informar suas populações. Então:

(...) A teoria da modernização, em franco esplendor, falava de um processo que ia da sensibilização à adoção e manutenção das atitudes e práticas recomendadas, cujo sucesso dependia das estratégias de comunicação.

Observe, (...), o perfeito ajuste entre essa abordagem e os modelos de saúde que, (...), preocupavam-se em oferecer uma educação que eliminasse os hábitos da população considerados poucos saudáveis. A realidade, em uns e outros, era percebida como resultado do modo de agir das pessoas e, por isso mesmo, delegava-se aos indivíduos a responsabilidade pela resolução dos problemas. Neste contexto, restava às instituições públicas a tarefa de educar, de informar, em outras

palavras, comunicar. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 48).

Neste sentido, como já exposto anteriormente, as autoras apontam qual deve ser a postura atual dos agentes de saúde:

(...) de que o mediador é um elo a mais na rede de comunicação que permeia e move as ações da saúde. Nesta condição, ele pensa, sente, sabe, elabora estratégias, concentra ou compartilha poder, enfim, imprime seus próprios sentidos no conteúdo que recebe para repassar. (ARAÚJO, CARDOSO, p. 55).

Esta situação pode ser constatada na prevenção e no combate ao mosquito transmissor da Dengue, Chikungunhya, Zika e Febre Amarela, já que o agente lança mão do aspecto comunicacional, como parte das estratégias para a efetivação e consequente êxito da referida política.

Esse papel comunicacional do agente tem relevância política, já que, de acordo com Araújo e Cardoso,

Políticas públicas são decididas num processo de luta por hegemonia, no qual o poder simbólico é um dos elementos centrais. O poder simbólico, como nos ensinou Bourdieu (1989), é o “poder de fazer ver e fazer crer” e tem na comunicação um importante vetor. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 23).

Nessa perspectiva, sem considerar os panfletos e cartazes, objetos do presente trabalho, as autoras discutem os canais de circulação da comunicação se referenciando à internet, aos computadores de um modo geral, jornais, rádios e televisão. Chamam a atenção para que não se atribua às tecnologias a responsabilidade pela democratização da informação, pois “(...) ignorando a reprodução das relações de poder de que elas são palco e objeto, é reproduzir o equívoco da premissa desenvolvimentista da comunicação (comunicação=superação da pobreza).” (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p.63).

Contudo, embora as informações circulem pelos diversos meio de comunicação, esta se transforma muitas vezes em um caminho de ida sem volta, ou seja, o ente público joga para a população as normas a serem seguidas, sem a contrapartida, sem a resposta da população, sem uma troca efetiva de conhecimento e reflexões.

Nesta perspectiva, Araújo e Cardoso (2007) antecipam esses e outros questionamentos presentes no terceiro capítulo deste trabalho, quando

alertam, conforme o segmento abaixo:

(...); quase nada sabemos sobre os fluxos da comunicação, sobre o percurso dos sentidos entre o conhecimento das instituições e o conhecimento consolidado como saber e como prática na população.

(...) Diagnóstico e análise dos contextos de circulação e apropriação, pela população, da comunicação midiática e institucional. Entre eles: mapeamento e caracterização dos múltiplos fluxos e canais que a população dispõe ou cria para fazer circular as informações de seu interesse; (...); modos pelos quais a população – pessoas e grupos – reconfigura o lugar de interlocução que lhe é atribuído pelas instituições de saúde e se apropria da informação, convertendo-a em sentidos, saberes e práticas.

- Diagnóstico e análise dos interlocutores da saúde: quem fala o quê, a partir de que lugar e através de que dispositivos. E mais que vozes e sentidos estão sendo silenciados ou permanecem sem espaços de expressão e circulação.

- Análise dos discursos que habitam e constituem as estratégias e práticas dos vários sujeitos da saúde.

O maior desafio que se apresenta atualmente é o metodológico: como converter conceitos como polifonia, produção social dos sentidos, lugar de interlocução, contexto e discurso em método de pesquisa? (...) Os objetivos da comunicação são novos, suas configurações resultam da articulação complexa de fatores econômicos, políticos, sociais, culturais, mas que se complexificam ainda mais pela reconfiguração dessas mesmas relações em sempre renovadas bases tecnológicas. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 120-121).

Assim, o processo comunicacional, no âmbito da saúde pública, deve pautar-se nas premissas desta ferramenta tão importante para o entendimento entre as pessoas, qual seja, quem comunica, o que comunica, para quem, quem recebe a comunicação e o que responde, o que retorna. Senão, não é comunicação, é uma falação, imprudente e arrogante por parte do ente público. (ARAÚJO, CARDOSO, 2007, p. 123).

3 CONCLUSÕES

O campo da comunicação e educação em saúde é fundamental para a implantação das políticas públicas com vistas a estimular a participação social e superar as precariedades na esfera dos programas de saúde pública. No entanto, é também espaço de controle social e de culpabilização dos indivíduos no que tange às práticas de sa

Este capítulo não tem a pretensão

de encerrar a discussão em torno da questão da comunicação e educação em saúde, mas convidar à reflexão em torno de um tema tão significativo para a prevenção e/ou erradicação de doenças que castigam de forma mais contundente, na maioria das vezes, a população mais pobre, por conta da falta de recursos para superar as precariedades existentes na esfera dos programas da saúde pública.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I. S.; CARDOSO, Janine Miranda. **Comunicação e saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007. 152p. (Coleção Temas em Saúde).

CASTIEL, Luis David; SILVA, Paulo Roberto Vasconcelos. **O que é Saúde Pública?**, publicado em 04 mar 2008. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/bibsp/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=107>. Acesso em: 30 jul. 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo, in: LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.). **Identities da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental, 2004.

LUZ, Madel Therezinha, Notas sobre as políticas de saúde no Brasil de "Transição democrática" - Anos 80. In: PHYSIS - **Revista de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, Vol. I, Número I, 1991. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/physis/v1n1/04.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2017.

PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Júlio César França. (org.). **Dicionário da educação profissional em saúde**. 2ª ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008.

THE COMMUNICATION AND HEALTH EDUCATION FOR AEDES AEGYPTI CONTROL

ABSTRACT - The present work aims to contribute to analyze the contradictions existing in public health policies, focusing, for this purpose, on the educational messages used in the work to control the *Aedes Aegypti* mosquito. In the literature of the area, the importance of the educational folders used as one of the strategies of the State for orientation and information of the population is not yet consolidated. The concepts focused on communication and health education are highlighted, identifying, in these two fields, the forms and elements of class conflicts. In this way, it is hoped to broaden the understanding of the blaming of the population for the proliferation of the mosquito, showing how the vertical relationship between public power and the population prevents effective democratic communication, which would allow the improvement of the quality of life of the citizens and an effective use of public resources.

KEYWORDS: Communication and health education, educational messages.

DETECÇÃO PRECOCE DO PÉ DIABÉTICO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Fabrizio Casanova

lattes.cnpq.br/8468134269663518

Instituto Nacional de Cardiologia,
Rio de Janeiro, RJ

Marisa da Silva Santos

lattes.cnpq.br/7445955509219546

Instituto Nacional de Cardiologia,
Rio de Janeiro, RJ

Kátia Marie Simões e Senna

lattes.cnpq.br/7996693398472701

Instituto Nacional de Cardiologia,
Rio de Janeiro, RJ

RESUMO – O pé diabético (neuropatia, arteriopatia e perda da integridade da pele) é risco para amputações em adultos com diabetes. O objetivo do estudo foi elaborar recomendações para detecção precoce do pé diabético, embasadas em evidência. Buscaram-se revisões sistemáticas (e estudos primários, se ausentes), nas bases Medline/ Pubmed, Epistemonikos, Cochrane e Lilacs, para os testes: índice tornozelo-braquial (ITB), diapasão, reflexo aquileu, monofilamento (MF), palito, sensibilidade térmica ao metal do diapasão e teste de Ipswich, cujos desfechos foram amputação e morte, com graduação de recomendação pelo método GRADE (Grading of

Recommendations, Assessment, Development and Evaluation). Encontraram-se apenas revisões sistemáticas para o MF e ITB, e estudos primários para diapasão e reflexo aquileu, todos somente para amputação, com qualidade de baixa a muito baixa. As medidas de associação indicando risco para amputação se teste alterado foram: para o MF, o risco relativo (RR) variou de 1,7 (IC95% 1,1 a 2,6) a 15,1 (IC95% 4,3 a 52,6); para o ITB<0,8 a *odds ratio* (OR) foi de 2,89 (IC95% 1,65 a 5,05), para o ITB<0,5 o RR foi de 25 (IC95% 13,5 a 41,9); para o reflexo aquileu, RR 4,3 (IC95% 2,5-7,3); para o diapasão, OR 3,46 (IC95% 1,64 a 7,33). Apesar das evidências encontradas serem de baixa qualidade, a recomendação de uso é elevada para forte para ITB, MF, reflexo aquileu e diapasão. Também é importante manejar tabagismo, hipertensão, inspeção do pé, palpação de pulsos e autocuidado domiciliar. Sugere-se promissor o teste de Ipswich, de fácil aplicação e comparabilidade ao monofilamento.

PALAVRAS-CHAVE: Pé diabético, Neuropatias Diabéticas, Doença Arterial Periférica, Amputação, Mortalidade.

1 INTRODUÇÃO

Como já conhecido, o diabetes é problema frequente, que cursa com hiperglicemia e graves consequências metabólico-vasculares, dentre estas, amputações de membros inferiores. Uma vez ocorrida a amputação, a sobrevivência em cinco anos é reduzida substancialmente. A Atenção Primária à Saúde (APS) é o primeiro nível de contato ao sistema de saúde, com funções de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação. As condições sensíveis à APS são doenças cuja abordagem adequada e oportuna permite reduzir complicações, como internações e morte. O diabetes é uma destas situações.

O termo “pé diabético” é definido como perda da integridade da pele (ulceração, infecção ou destruição de tecidos) associada ou a doença arterial ou a neuropatia periférica, distais ao tornozelo. A neuropatia aumenta com a idade, duração da doença e gravidade da hiperglicemia, cuja severidade pode chegar à neuroartropatia de Charcot. Já na doença arterial periférica, há aterosclerose e isquemia por estenose. Sem uma boa circulação, há dificuldade de cicatrização de qualquer lesão. A clínica varia de assintomática a claudicação, dor em repouso, ulceração, gangrena e amputação.

A amputação é precedida por úlcera em grande parte dos casos. Os principais fatores associados às úlceras e às amputações são neuropatia periférica, deformidades no pé e traumatismos. Outros indicadores sugerem que poucos médicos examinam um pé “sem queixas”. Indivíduos com úlcera tem um comprometimento físico e mental comparável a problemas graves, como o câncer. As consequências irreversíveis de uma amputação contribuem para um impacto devastador: custos emocionais e físicos, hospitalização prolongada (30-40 dias em média), elevado gasto financeiro, cuidados domiciliares, absenteísmo, reabilitação e assistência social, sem contar óbitos evitáveis. A prevenção da amputação tem baixo custo e grande benefício.

2 JUSTIFICATIVA, OBJETIVO GERAL, POPULAÇÃO E DESFECHOS

Existem no Brasil vários documentos muito úteis, porém apresentam limitações, como não serem elaborados com uma metodologia clara; ou se basearem em dados internacionais, sem critérios claros de adaptação à realidade brasileira; ou quando se baseiam em evidências científicas sobre o assunto, estas ainda são de baixa qualidade geral; ou ainda, não são declaradamente direcionados ao SUS. O objetivo geral é elaborar recomendações para detecção precoce do pé diabético, no contexto da atenção primária, incluindo neuropatia e doença arterial periférica. A população foram adultos maiores de 18 anos com diabetes. Os desfechos foram amputação e mortalidade.

3 CRITÉRIOS DE BUSCA E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Foram elaboradas perguntas estruturadas para os desfechos de prevenção e detecção precoce do pé diabético, baseadas no acrônimo PICO (população, intervenção, comparador, desfecho). A estratégia de busca foi aplicada nas seguintes bases de dados: *Medline*, *Cochrane Library*, *Lilacs* e *Epistemonikos* em busca de revisões sistemáticas, sem filtro para idioma ou tempo. Para os desfechos em que não foram encontradas, foram procurados ensaios clínicos individuais ou estudos de menor impacto. Os estudos foram selecionados por um avaliador, conforme título e resumo. A qualidade dos estudos foi avaliada por ferramentas específicas: AMSTAR (revisões sistemáticas), *Newcastle-Ottawa* (estudos observacionais -coorte) e AXIS (estudos transversais). Após a seleção e extração dos dados, foi utilizado o método GRADE- *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation*, uma abordagem sistemática quanto à qualidade do corpo de evidências e à força das recomendações, assegurando maior imparcialidade e reprodutibilidade. A avaliação pelo GRADE é centrada nos desfechos, definidos para cada pergunta de pesquisa. O teste é eficaz e efetivo para detecção precoce de neuropatia / arteriopatia no diabetes?

P- indivíduos adultos diabéticos

I- teste em avaliação

C- não realizar o teste

P- amputação/ mortalidade

Não foram feitas buscas para os “cuidados-padrão”, que são:

1. Anamnese abrangente e centrada no paciente (de acordo com seus valores culturais); controle da hiperglicemia (alvo hemoglobina glicada A1C<7%), hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, dislipidemia, dosagem de microalbuminúria, dentre outros.

2. Exame físico geral com inspeção do pé em toda consulta (inclusive interdigitais), procurando lesões ativas e pontos de pressão/hipocromias/calos; rarefação de pelos; deformidades, mobilidade articular; inspeção do calçado; palpação de pulsos.

3. Ações para o domicílio: autocuidado geral (sujeito, família), higiene e inspeção diária, eliminando a umidade entre os dedos e evitando micoses, procurando por lesões ou pontos de pressão/hipocromias/calos; mantendo hidratação; nunca andar descalço; proibição do uso de calçadas ou lâminas em calos; cuidados no corte das unhas.

Ações de Detecção Precoce - “tecnologias leves” testadas:

1. Teste de Ipswich: toque digital gentil e breve do examinador na polpa do 1º, 3º e 5º dedos. Dois pontos de insensibilidade caracterizam teste alterado. Sensibilidade de 77% e especificidade de 90% para neuropatia.

2. Monofilamento de Semmes Weinstein 10g: aplicação perpendicular do monofilamento na polpa do hálux, 3° e 5° dedos, e nas cabeças do 1°, 3° e 5° metatarsos, até “encurvar” o fio, durante 2 segundos, por 3 vezes, uma delas “falsa”. De olhos fechados, verbaliza “sim” quando sente o toque. Duas respostas erradas caracterizam sensibilidade protetora alterada. Sensibilidade de 66 a 91%, especificidade de 34 a 86%.

3. Teste da ponta romba/ pontiaguda de palito descartável: de olhos fechados, a pessoa identifica que ponta está sendo aplicada. Sensibilidade de 83% e especificidade de 40%.

4. Teste da sensibilidade térmica ao metal do diapasão: contato do metal do diapasão sobre a pele, com os olhos fechados, e caracterização ou não como “gelado”.

5. Reflexo aquileu: aplicação do martelo de reflexos no tendão de Aquiles. Sensibilidade de 81.09% a 91,5, especificidade de 67,4 a 81.679% para neuropatia.

6. Diapasão 128Hz: encostar vibrando na parte óssea do dorso da falange distal do hálux ou no maléolo lateral, alterado se não sentir a vibração enquanto o examinador ainda sente. Sensibilidade 62,5% e especificidade 95,3% para neuropatia.

7. ITB: relação entre a pressão arterial no tornozelo e no braço. Normal: 0,9-1,30. Sensibilidade e especificidade médias para arteriopatia (ponto de corte < 0,9) de 63% (29 a 100%) e 93% (58 a 97%), respectivamente. Existem limitações a este método na presença de calcificação arteriolar.

4 RESULTADOS

Foram excluídos estudos sobre acurácia, úlcera, população geral, subgrupos de diabéticos, comorbidades, controles não diabéticos, revisões gerais, outros dispositivos de vibração ou combinação de dispositivos. Ao final, foram encontradas revisões sistemáticas apenas para MF e ITB, somente para o desfecho amputação. Para diapasão e reflexo aquileu foram encontrados somente estudos primários, também apenas para amputação. Não foram encontrados estudos para os demais testes.

4.1 Diapasão

O estudo primário de Parisi *et al.* (tabela 1) é um estudo transversal de uma coorte. Como pontos positivos, a amostra é da APS do Brasil, com desfecho relevante, medidas de associação e análise estatística, financiamento público e declarado sem conflitos de interesse. Como pontos negativos, o desenho do estudo não é o mais apropriado, a amostra foi calculada com critérios não divulgados, em centros do leste brasileiro. A distribuição étnica não se assemelhou à da população brasileira e as perdas não foram declaradas. Não houve tampouco declaração de mascaramento

dos avaliadores, nem ao diapasão nem ao desfecho, apesar de serem citados treinamentos e pilotos. Ao final, julgou-se como risco de viés grave. Quanto aos critérios para o GRADE, julgou-se a imprecisão como não grave, tendo em vista o intervalo de confiança, assim como a magnitude de efeito (OR 3,46, IC95% 1,64-7,33). Ou seja, em diabéticos que sofreram amputação, a chance de um teste de sensibilidade ausente ao diapasão é 3,46 vezes maior em relação aos sem amputação. Por fim, classifica-se a qualidade da evidência como muito baixa.

Tabela 1 - Parisi *et al.*, 2016. Características basais e fatores de risco para úlcera, amputação e neuropatia grave no pé diabético em risco: o estudo BRAZUPA.

Participantes	1455 Diabéticos de centros de APS da região leste brasileira
Teste	Diapasão ausente, dentre outros.
Seguimento	Estudo transversal de coorte, de junho de 2012 a julho de 2014
Desfecho	Amputação
Resultados	OR 3,46 (IC95% 1,64-7,33)

4.2 Reflexo aquileu

O estudo primário de Lehto *et al.* (tabela 2) é uma coorte. Como fatores positivos, o desfecho amputação foi classificado como presente ou não no início da coorte, e seguimento de 7 anos para nova ocorrência. Como fatores negativos, não houve informação sobre mascaramento na mensuração do dispositivo e do desfecho. As perdas não foram irrelevantes: 17% em um dos grupos selecionados, e 21% em outro. Ao final, foi avaliado como um risco de viés grave. Em relação aos demais critérios para o GRADE, o intervalo de confiança não foi amplo, e a considerável magnitude de efeito é fator que justifica elevação da qualidade da evidência (RR 4,3, IC95% 2,5-7,3). Ou seja, o risco de amputação é 4,3 vezes maior se reflexo ausente em relação a não ausente. Ao final, classificou-se a evidência como de qualidade muito baixa.

Tabela 2 - Lehto *et al.*, 1996. Fatores de risco que predizem amputações de membros inferiores em pacientes com diabetes mellitus não insulínod dependentes.

Participantes	1044 Diabéticos não insulínod dependentes, de 45 a 64 anos
Teste	reflexo aquileu ausente, dentre outros
Seguimento	Estudo de coorte com 7 anos de seguimento
Desfecho	Amputação
Resultados	RR 4,3 (IC95% 2,5-7,3)

4.3 Monofilamento de Semmes Weinstein

O estudo Feng *et al.* (tabela 3) é uma revisão sistemática. Como pontos positivos, desenvolveu projeto *a priori*, com 2 extratores de dados, lista de estudos incluídos e excluídos, a qualidade dos estudos foi avaliada por instrumento e foi utilizada na formulação das conclusões, com declaração de não haver conflitos de interesse. Como fatores negativos, a busca foi apenas em uma base de dados (*Medline/pubmed*), não houve menção à procura independentemente do *status* de publicação ou métodos de resolução de discordâncias entre extratores de dados, não forneceram características da amostra (idade, raça, sexo), não foi avaliada a probabilidade de viés de publicação nem tampouco testes para heterogeneidade. O risco de viés foi classificado como grave.

No que diz respeito aos demais critérios para o GRADE, a revisão sistemática envolveu 3 estudos primários: Rith-Najarian *et al.* foi uma coorte de índios Pima, Adler *et al.* foi uma coorte com militares veteranos e Nather *et al.* foi uma coorte de pacientes hospitalares, a maioria orientais. Os 3 estudos também diferiram no tempo de seguimento e quanto à metodologia de aplicação do monofilamento: Nather *et al.* não descreveu como fez, Rith-Najarian *et al.* delimitou ponto de corte de 1/8, e Adler *et al.*, 1/9. Portanto, apresenta uma heterogeneidade muito grave. O RR variou entre 1,7 (IC95% 1,1-2,6) e 15,1 (IC95% 4,3-52,6), ou seja, o risco de amputação com monofilamento alterado varia de 1,7 a 15,1 vezes maior em relação ao teste normal. Ambos indicaram a mesma direção, com intervalos de confiança demasiado amplos, uma imprecisão grave. Não houve mensuração de viés de publicação, caracterizado como altamente suspeito. Por essas razões, os dados não puderam ser combinados. Finalmente, o estudo de Feng *et al.* foi classificado como de qualidade muito baixa.

Tabela 3 - Feng *et al.*, 2011. O exame do monofilamento de Semmes Weinstein é um preditor significativo do risco de ulceração e amputação no diabetes.

Participantes	3 estudos de coorte, totalizando 1330 diabéticos
Teste	Monofilamento alterado
Seguimento	Entre 1,5 e 3,3 anos
Desfecho	Amputação
Resultados	RR variou de 1,7 (IC95% 1,1-2,6) a 15,1 (IC95% 4,3-52,6)

4.4 Índice tornozelo-braquial

O estudo de Brownrigg *et al.* (tabela 4) é uma revisão sistemática. Mostrou aspectos positivos ao publicar projeto *a priori*, 2 avaliadores e consenso para divergências, ter feito buscas em 2 bases de dados, com lista de estudos incluídos e excluídos e suas respectivas características,

foram avaliados quanto à qualidade por instrumento específico e utilizado nas conclusões, como também declarou não existir conflitos de interesse. Como pontos negativos, não ficou claro se houve procura na estratégia de busca, nem tampouco foi declarada utilização de ferramentas para detecção de viés de publicação. Como os estudos foram heterogêneos, não houve combinação de resultados, não sendo este item aplicável. O risco de viés foi classificado como grave.

Tabela 4 - Brownrigg *et al.*, 2016. Desempenho de marcadores prognósticos na predição de cicatrização ou amputação em pacientes com pé diabético: uma revisão sistemática.

Participantes	678 diabéticos em vigência de úlcera
Teste	ITB<0,5, dentre outros
Seguimento	2 anos
Desfecho	Amputação
Resultados	RR 25,0 (IC95% 13,5-41,9)

Avaliando os itens para o GRADE, no caso de Brownrigg *et al.*, os estudos se utilizaram de diferentes definições de doença arterial periférica. Alguns utilizaram a pressão arterial de tornozelo, outros, o ITB, como no caso de Brechow *et al.*, não sendo possível sumarizar o resultado. Este último estudo foi o único utilizado para definir os resultados para o ITB nesta revisão sistemática, com grande magnitude de efeito porém intervalo de confiança amplo, caracterizando imprecisão (RR 25,0 IC95% 13,5-41,9). Ou seja, o risco de amputação é 25 vezes maior para o ITB alterado em relação ao ITB normal. O viés de publicação não foi abordado, caracterizando como alta suspeita. Considerando todos os aspectos, a qualidade geral foi classificada como baixa.

O estudo de Wang *et al.* (tabela 5), ao ser avaliado pelo instrumento AMSTAR para risco de viés, demonstrou fornecer projeto a priori, com extração duplicada, pesquisa e busca abrangente em 6 bases de dados, incluindo literatura cinzenta, fornecendo lista de estudos incluídos e excluídos, apresentando características dos estudos incluídos, avaliando e documentando sua qualidade, aplicando às conclusões a qualidade científica, calculando a probabilidade de viés de publicação, e declarando sem conflito de interesses. Não foram combinados os resultados em razão da heterogeneidade. Portanto, o risco de viés se definiu como não grave.

Tabela 5 - Wang *et al.*, 2016. Uma revisão sistemática e metanálise de testes de predição de cicatrização no pé diabético.

Participantes	2376 Diabéticos
Teste	ITB<0,8
Seguimento	Média de 15 meses (variação de 2 a 84 meses)
Desfecho	Amputação
Resultados	OR 2,89 (IC95% 1,65-5,05)

Nos critérios para o GRADE no estudo de Wang *et al.*, foi avaliada a heterogeneidade por intermédio do I^2 e do teste Q de *Cochrane*. Houve magnitude de efeito, com *odds ratio* de 2,89 (IC95% 1,65-5,05), em intervalo de confiança estreito, caracterizando pouca imprecisão. Ou seja, em diabéticos amputados, a chance de ITB alterado é 2,89 vezes maior em relação aos não amputados. teve uma média de 15 meses de seguimento, a definição do ponto de corte para o ITB em 0,8 impediu a análise em conjunto com Brownrigg *et al.* (ponto de corte 0,5). O viés de publicação não pôde ser calculado em razão do pequeno número de estudos. Não foi possível extrair os dados objetivos para o GRADE dentre os 20 estudos selecionados para o ITB, com grande variabilidade de amostras e tempos de seguimento (2 a 84 meses). Não foram descritos quais destes estudos foram utilizados para os desfechos de amputação na revisão sistemática. Apesar do estudo de Wang *et al.* ser classificado como de qualidade moderada, prevalece o menor escore, definido pelo estudo de Brownrigg *et al.* Como não foi possível relacionar o número de pacientes com ITB alterado/ inalterado ao desfecho amputação, não foi possível a construção da tabela GRADE para o ITB. A tabela 6 sumariza o risco de viés e a avaliação para o GRADE de todos os estudos.

5 DISCUSSÃO

Todos os resultados encontrados para os dispositivos diapasão, reflexo aquileu, monofilamento e ITB apontam na direção da recomendação de uso, em concordância com a literatura. Tendo em vista que o desfecho amputação é de importância crítica e está relacionado à mortalidade; que o uso dos dispositivos é seguro no dia-a-dia, em geral de custo e acesso fáceis em todo o país; que envolve consequências de aumento dos cuidados com os pés, em geral desejáveis e virtualmente seguras; conclui-se que elevar o grau de recomendação de uso para forte é julgamento adequado.

As medidas de associação encontradas (RR, OR) sugerem a relação entre os testes alterados e o desfecho amputação. A literatura em geral já recomenda os dispositivos testados, porém não informa claramente quais deles alteram ou não desfechos de interesse, tais como amputação e mortalidade, e este estudo tenta preencher esta lacuna. Foi surpreendente

não terem sido encontrados estudos com desfecho mortalidade para nenhum dos testes nem tampouco o desfecho amputação também para os demais testes.

Há limitações quanto a este estudo. A primeira é que eventualmente foi necessária a redução dos termos de busca, pelo grande número de estudos recuperados. Por exemplo, certas vezes não se usou o termo mortalidade como desfecho, mas tão somente o de amputação, por assumir que estão associados. Outro ponto é que a avaliação e extração foi feita por um só avaliador, sem o benefício da revisão por pares. Também não se pode esquecer de que o GRADE está sujeito a julgamento pessoal, potencialmente influenciando resultados. Embora não haja conflitos de interesses, a vivência do pesquisador, suas preocupações, experiências prévias e idiossincrasias podem influenciar tanto a qualidade da evidência quanto a recomendação.

Destaca-se que a qualidade dos estudos se mostrou aquém do esperado. As populações encontradas neles foram muito diferentes das populações da APS brasileira. Outro ponto reside em ser de certa forma especulativo determinar a contribuição do rastreamento por si considerando o numeroso processo envolvido no cuidado ao pé diabético. Este processo envolve múltiplas ações e múltiplos profissionais, o que torna difícil a atribuição de uma ação isolada a um determinado desfecho.

Um outro fato é que os estudos selecionados envolveram cada teste isolado, porém não se sabe se apenas um teste é suficiente para, de forma segura, evitar amputação ou mortalidade. Por outro lado, recomendar todos os testes, simultaneamente, tomaria tempo não factível. Outro ponto é que o desempenho de diferentes testes foi comparado através de diferentes estudos, não no mesmo estudo, e os fatores de viés ecológico poderiam estar presentes nestas situações, assim como viés de espectro (o desempenho do teste pode variar em diferentes locais). Cabe ressaltar que a variada e arbitrária diferença de pontos de corte poderia exagerar seus desempenhos.

Nos últimos anos foram desenvolvidos múltiplos instrumentos (pressão transcutânea de oxigênio, saturação microvascular de oxigênio, imagem hiperespectral, dentre outros), porém não foram objeto deste estudo pela indisponibilidade. Portanto, há possibilidade de terem sido ignorados avanços importantes.

Recentemente, o GRADE foi aperfeiçoado, sendo definido como GRADE-EtD - *Evidence to Decision (EtD) frameworks*. O método de avaliação das evidências tornou-se ainda mais elaborado, tendo as vantagens de aumentar a transparência e a contextualização das intervenções, tendo como limitação uma maior complexidade, e por essa razão não foi utilizado nesta pesquisa, sendo esta mais uma limitação.

Fundamental é também considerar o impacto para a população diabética assistida no caso de um dos testes alterado. Isto levaria o profissional a indicar maiores cuidados com os pés, alívio da carga, uso de calçados

adequados e até mesmo customizados em casos de deformidades. Tudo isto faria parte do recurso financeiro de uma população como a brasileira? É bem possível que, mesmo o cidadão sendo incapaz de adquirir calçados com maior conforto e proteção, o simples alerta de risco aumentado poderia lançar um olhar diferente, mais cuidadoso em relação aos pés, acionando desde a rede familiar até mesmo o próprio Posto de Saúde, para reforço no cuidado.

Não se deve esquecer da condição clínica de cada diabético, pois provavelmente nenhum teste isolado será suficientemente útil sem uma avaliação abrangente e específica de cada pessoa com diabetes. Outro detalhe importante é que pacientes com calcificação da túnica média podem ter sua acurácia diminuída no ITB. Apesar da facilidade de determinação do ITB, idealmente é necessário utilizar um Doppler vascular portátil, porém o doppler disponível nos Postos de Saúde é o portátil fetal. A diferença de performance entre eles não foi objeto deste estudo. O acionamento de outros exames, invasivos ou não, e de outras especialidades envolvidas no cuidado com o diabético, de forma urgente ou não, fogem ao escopo deste estudo.

6 CONCLUSÃO

Recomenda-se que, em diabéticos adultos, sejam realizados rotineiramente os cuidados-padrão descritos acima. Recomenda-se também realizar o teste de diapasão, do reflexo aquileu, do monofilamento e do índice tornozelo-braquial, com o objetivo de evitar amputações, cujo nível de evidência em geral é baixo, porém o grau de recomendação é forte, no contexto da APS do Brasil, conforme a disponibilidade local. Com base neste estudo, não é possível recomendar ou não a aplicação de apenas um dos testes isoladamente ou qualquer combinação entre eles. Em caso de alteração em algum dos testes, deve-se acionar medidas de maior proteção para os pés. Um candidato promissor a estas novas pesquisas é o teste de Ipswich, simples, sem dispositivo específico, de acurácia comparável ao monofilamento, seria de extrema importância para quaisquer sistemas de saúde, especialmente o SUS.

REFERÊNCIAS

PAHO, WHO. **Renewing Primary Health Care in the Americas: A Position Paper of the Pan American Health Organization/ World Health Organization**. Washington, D.C. United States.: Pan American Health Organization (PAHO); 2007. p. 48.

STARFIELD B. **Primary care : balancing health needs, services, and technology**. Rev. ed. ed. New York ; Oxford: Oxford University Press; 1998.

A M, AT S, MdS S, Fernandes, MM, DMTP F, *et al.* **Diretrizes Metodológicas - Elaboração de Diretrizes Clínicas**. In: CONITEC, Saúde CNdIdTnSÚd, editors.:

Ministério da Saúde; 2016.

National Institute for Health and Care Excellence (Great Britain). Internal Clinical Guidelines Team, National Institute for Health and Care Excellence (Great Britain). **Diabetic foot problems : prevention and management**. London: National Institute for Health and Care Excellence,; 2016.

Standards of Medical Care in Diabetes-2016: Summary of Revisions. Diabetes Care. 2016;39 Suppl 1:S4-5.

Armstrong DG, Wrobel J, Robbins JM. Guest Editorial: **are diabetes-related wounds and amputations worse than cancer?** Int Wound J. 4. England2007. p. 286-7.

Caiafa JS, Castro AA, Fidelis C, Santos VP, Silva ESd, Sitrângulo Jr. CJ. **Atenção integral ao portador de pé diabético**. Jornal Vascular Brasileiro. 2011;10:1-32.

Saúde BMD. **Manual do pé diabético : estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. In: Básica DdA, editor. Brasília: Secretaria de atenção à Saúde; 2016. p. 62.

Hinchliffe RJ, Brownrigg JRW, Apelqvist J, Boyko EJ, Fitridge R, Mills JL, *et al*. **IWGDF guidance on the diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers in diabetes**. Diabetes/Metabolism Research and Reviews. 2016;32:37-44.

Rayman G, Vas PR, Baker N, Taylor CG, Gooday C, Alder AI, *et al*. **The Ipswich Touch Test**. Diabetes Care. 2011;34(7):1517.

Shea BJ, Hamel C, Wells GA, Bouter LM, Kristjansson E, Grimshaw J, *et al*. **AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews**. J Clin Epidemiol. 2009;62(10):1013-20.

Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, *et al*. **The Newcastle–Ottawa Scale (NOS) for Assessing the Quality of Non-Randomized Studies in Meta-Analysis**2000.

Downes MJ, Brennan ML, Williams HC, Dean RS. **Development of a critical appraisal tool to assess the quality of cross-sectional studies (AXIS)**. BMJ Open. 2016;6(12).

Brasil MdSd. **Diretrizes metodológicas: Sistema GRADE – manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde**. Methodological guideline: GRADE System – manual graduation quality of evidence and strength of recommendation for decision making process in health. El Sistema GRADE – manual de calidad de la graduación de la evidencia y la fuerza de la recomendación para la toma de decisiones en salud. In: Secretaria de Ciência TelEdCeT-GdGdC, editor. Brasília2014. p. 71.

Brownrigg JR, Hinchliffe RJ, Apelqvist J, Boyko EJ, Fitridge R, Mills JL, *et al*.

Performance of prognostic markers in the prediction of wound healing or amputation among patients with foot ulcers in diabetes: a systematic review. Diabetes Metab Res Rev. 2016;32 Suppl 1:128-35.

Wang Z, Hasan R, Firwana B, Elraiyah T, Tsapas A, Prokop L, *et al.* **A systematic review and meta-analysis of tests to predict wound healing in diabetic foot.** J Vasc Surg. 2016;63(2 Suppl):29S-36S.e1-2.

Feng Y, Schlosser FJ, Sumpio BE. **The Semmes Weinstein monofilament examination is a significant predictor of the risk of foot ulceration and amputation in patients with diabetes mellitus.** J Vasc Surg. 2011;53(1):220-6.e1-5.

Parisi MCR, Moura Neto A, Menezes FH, Gomes MB, Teixeira RM, de Oliveira JEP, *et al.* **Baseline characteristics and risk factors for ulcer, amputation and severe neuropathy in diabetic foot at risk: the BRAZUPA study.** Diabetology & Metabolic Syndrome. 2016;8:25.

Lehto S, Ronnema T, Pyorala K, Laakso M. **Risk factors predicting lower extremity amputations in patients with NIDDM.** Diabetes Care. 1996;19(6):607-12.

J Rith-Najarian S, Stolusky T, M Gohdes D. **Identifying Diabetic Patients at High Risk for Lower-Extremity Amputation in a Primary Health Care Setting: A prospective evaluation of simple screening criteria**1992. 1386-9 p.

Adler AI, Boyko EJ, Ahroni JH, Smith DG. **Lower-extremity amputation in diabetes. The independent effects of peripheral vascular disease, sensory neuropathy, and foot ulcers.** Diabetes Care. 1999;22(7):1029-35.

Nather A, Bee CS, Huak CY, Chew JL, Lin CB, Neo S, *et al.* **Epidemiology of diabetic foot problems and predictive factors for limb loss.** J Diabetes Complications. 2008;22(2):77-82.

Gershater MA, Londahl M, Nyberg P, Larsson J, Thorne J, Eneroth M, *et al.* **Complexity of factors related to outcome of neuropathic and neuroischaemic/ischaemic diabetic foot ulcers: a cohort study.** Diabetologia. 2009;52(3):398-407.

Brechow A, Slesaczeck T, Münch D, Nanning T, Paetzold H, Schwanebeck U, *et al.* **Improving major amputation rates in the multicomplex diabetic foot patient: focus on the severity of peripheral arterial disease.** Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism. 2013;4(3):83-94.

EARLY DETECTION OF DIABETIC FOOT IN PRIMARY CARE

ABSTRACT – Diabetic foot (neuropathy, arteriopathy, skin lesion) is a risk for amputations in adults with diabetes. The aim of the study was to develop evidence-based recommendations for early detection of diabetic foot. Systematic reviews (and primary studies, if absent) were searched for, in Medline/Pubmed, Epistemonikos, Cochrane and Lilacs databases, for the

tests: ankle-brachial index (ABI), tuning fork, aquileous reflex, monofilament (MF), toothpick, thermal sensitivity to the metal of the tuning fork and the Ipswich touch test, whose outcomes were amputation and death, with graduation of recommendation by the GRADE method (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation). Only systematic reviews were found for MF and ABI, and primary studies for tuning fork and achilleus reflex, all only for amputation, with low to very low quality. The association measures indicating risk for amputation if the test was altered were: for the MF, the relative risk (RR) ranged from 1.7 (95%CI 1.1 to 2.6) to 15.1 (95%CI 4.3 to 52.6); for ITB<0.8 the odds ratio (OR) was 2.89 (95%CI 1.65 to 5.05), for ITB<0.5 the RR was 25 (95%CI 13.5 to 41 ,9); for the aquileum reflex, RR 4.3 (95%CI 2.5-7.3); for the tuning fork, OR 3.46 (95%CI 1.64 to 7.33). Although the evidence found is of low quality, the recommendation for use is high to strong for ITB, MF, Achilles reflex and tuning fork. Stop smoking, foot inspection, pulse palpation, manage hypertension, and home self-care are important. The Ipswich touch test is promising, with its easy application and comparability to monofilament.

KEYWORDS: Diabetic Foot, Diabetic Neuropathies, Peripheral Arterial Disease, Amputation, Mortality.

Tabela 6 - sumário do risco de viés e avaliação para o GRADE

Avaliação da Confiança												Confiança na evidência	Importância
Nº de estudos	Delineamento do estudo	Risco de viés	Heterogeneidade	Evidência indireta	Imprecisão	Outras considerações	Nº de pacientes		Efeito				
							Teste alterado	Teste normal	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)			
Monofilamento e amputação													
3	Coortes	Grave	Grave	não grave	Grave	Viés de publicação não abordado	(MF+) 69/566 (12,2%)	(MF-) 30/764 (3,9%)	RR 1,7 (1,1-2,6) a 15,1 (4,3-52)	27 (4-66) a 554 (130-1000) a mais por 1000	⊕○○○ MUITO BAIXA	CRÍTICO (8)	
Reflexo aquileu e amputação													
1	Coorte	grave	NSA	não grave	não grave	nenhum	(R+) 36/304 (11,8%)	(R-) 22/740 (3%)	RR 4,3 (2,5 a 7,3)	98 mais por 1.000 (45-187)	⊕○○○ MUITO BAIXA	CRÍTICO (8)	
Diaplasão e amputação													
1	Transversal	grave	NSA	não grave	não grave	nenhum	(D+) 63/211 (29,9%)	(D-) 136/1244 (10,9%)	OR 3,46 (1,64 a 7,33)	189mais/ 1.000 (58-364)	⊕○○○ MUITO BAIXA	CRÍTICO (8)	
Índice tornozelo-braquial e amputação													
21	Coortes	grave	Grave	não grave	Grave	Nenhum	(ITB+) *	(ITB-) *	OR 2,89 (IC95% 1,65-5)/ RR 25,0 (IC95% 13,5-42)	*	⊕⊕○○ BAIXA	CRÍTICO (8)	

Legenda: MF: monofilamento (+:reduzido; -:normal); D:diaplasão (+:ausente; -: não ausente); R: reflexo aquileu (+: ausente; -: não ausente); RR: risco relativo; OR: odds ratio; IC: intervalo de confiança; *: não foi possível extração de dados numéricos (ver texto); NSA: não se aplica.

ESTUDO DOS RISCOS À SAÚDE DOS PESCADORES ARTESANAIS NA BAIXADA SANTISTA: PARTE I

André Luiz Rodrigues de Mello

lattes.cnpq.br/0480839844611385

Universidade Santa Cecília, Santos
– SP

Rosane Aparecida Ferrer Doimo

lattes.cnpq.br/1680269717930063

Universidade Santa Cecília, Santos
- SP

RESUMO—As demandas emergentes no contexto da Saúde do Pescador Artesanal e da aplicabilidade a partir da confluência das seguintes temáticas – a construção de um conhecimento multidisciplinar e multiprofissional, aplicabilidade das NR's, Leis e Diretrizes do Ministério do Trabalho e da Previdência Social, com o propósito de promover ações integradas e conceber um novo saber sobre a importância da preservação da vida por meio de exames médicos e os conhecidos exames admissionais e periódicos, ambos, como um grande instrumento em antecipar possibilidades do surgimento de doenças patológicas e as ocupacionais oriundas do labor. A saúde coletiva, enquanto movimento ideológico comprometido com a transformação social apresenta possibilidades de articulação com novos modelos científicos

capazes de abordar o objeto saúde-doença-cuidado unindo ambiente, sustentabilidade para a qualidade de vida. Neste estudo, primeiro de duas partes, faz-se uma breve introdução ao tema da saúde dos pescadores artesanais, e define-se a metodologia da pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Pública, Pesca, Etnoecologia.

1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade explora as relações entre desenvolvimento econômico, qualidade ambiental e equidade social, sendo definida como a característica de um processo ou sistema. Uma sociedade é aquela que não coloca em risco os recursos naturais seguindo os princípios do desenvolvimento para as atuais e futuras gerações em consonância com as condições socioeconômicas. Por exemplo, pesca sustentável é aquela que não compromete a reprodução dos cardumes, isto é, não afeta a sua estrutura enquanto nicho ecológico (Pereira *et al.*, 2011). Desenvolvimento sustentável é o equilíbrio que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das futuras de satisfazerem as suas

próprias necessidades. Sachs (2006) afirma que a sustentabilidade social diz respeito a um processo de desenvolvimento que leve a um crescimento estável com distribuição igualitária de renda. A principal preocupação desta linha é o bem-estar humano, a qualidade de vida e os impactos das atividades antrópicas sobre o meio ambiente, ou seja, que a sustentabilidade ecológica pode ser ampliada na utilização dos recursos dos ecossistemas, sem prejuízo à sustentação da vida. As pessoas têm o direito à segurança de sua integridade física, mental e de viver até o final da vida biológica num planeta saudável. Talvez não seja uma tarefa fácil, mas ainda é a melhor perspectiva que existe hoje para a prosperidade duradoura (Pereira *et al.*, 2011).

A busca incessante pela melhoria da qualidade de vida e pela excelência nos processos produtivos, aliada aos avanços tecnológicos tende a usufruir, indiscriminadamente, dos recursos naturais, oriundos da natureza (solo, ar e água), comprometendo a própria sobrevivência do homem. A qualidade da vida do ser humano afeta diretamente o seu desempenho no local de trabalho. O melhor estado de saúde, física e mental, do ser humano pode ser afetado pelas condições do ambiente, seja ele dentro ou fora do local de trabalho. As condições desfavoráveis nos locais de trabalho, como o ruído excessivo, o excesso de calor ou frio, a exposição a produtos químicos, aos agentes biológicos entre outros, provocam tensões no trabalhador, causando desconforto e originando acidentes (OLIVEIRA, 2005).

A Pesca é uma das atividades produtivas mais antigas da Humanidade. O pescador artesanal é o profissional que, devidamente licenciado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura, exerce a pesca com fins comerciais, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parcerias, desembarcada ou com embarcações de pequeno porte. No Brasil, do total de cerca de 970 mil pescadores registrados, 957 mil são pescadores e pescadoras artesanais (setembro 2011). Estão organizados atualmente em cerca de 760 associações, 137 sindicatos e 47 cooperativas. (Ministério da Pesca e Aquicultura – 2011).

O conhecimento do perfil sócio-ocupacional dos pescadores artesanais e a estrutura organizativa da pesca quase sempre são negligenciados nas pesquisas pesqueiras, entretanto, tais estudos são relevantes para implementação de medidas em promoção à saúde do homem pescador e sua relação com o trabalho, assim como para o desenvolvimento da pesquisa no âmbito da Saúde Pública e na Saúde Ocupacional desta população. *“Frenk (1992) define Saúde pública como ciências biológicas, sociais e comportamentais, tendo como áreas de aplicação populações, problemas e programas”.* (OPS - Publicación Científica, 540). O Campo da Saúde do Trabalhador constitui uma área da Saúde Pública que tem como objeto de estudo e intervenção as relações entre o trabalho e a saúde. A Saúde do Trabalhador aos poucos vem sendo incorporada às ações do Sistema Único de Saúde – SUS. Configura um campo de conhecimentos e de práticas que tem como objetivo o estudo, a análise e a intervenção nas relações entre

trabalho e saúde-doença, mediante propostas programáticas desenvolvidas na rede de serviços de saúde pública (LACAZ, 1996). Tal campo agrega conhecimentos provenientes de diversas disciplinas, como a Clínica Médica, a Medicina do Trabalho, a Sociologia, a Epidemiologia Social, a Engenharia, a Psicologia, a Psiquiatria e a Ergonomia, dentre outras (NARDI, 1997).

O ambiente de trabalho do pescador é na realidade um local de trabalho bem difícil para sobreviver pelas condições precárias e arriscadas, assim como, as embarcações e suas características, aqui respeitando a regionalidade (FREITAS, 2005). É possível promover a inclusão social e o fortalecimento das cadeias produtivas, associando tudo isso à melhoria da qualidade de vida do cidadão brasileiro e trabalhador.

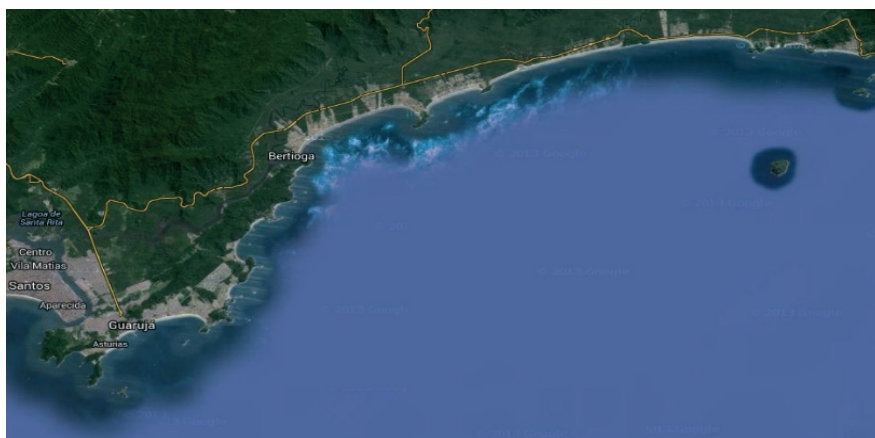
O estudo tem sua importância para o universo social, ambiental, econômico e cultural, que vai além da utilidade, necessidade e pertinência da investigação, por se tratar de uma temática tão atualizada e que tem larga escala de impacto nos processos por expandir o teor significativo para além dos interesses do pesquisador, como defende Creswell (2010). O material produzido baseia-se nas relações ecológicas, na sustentabilidade, na saúde pública e coletiva, nas doenças ocupacionais e riscos do trabalho na atividade pesqueira na Baixada Santista, no Município de Guarujá e Bertioga.

2 METODOLOGIA

Investigação epidemiológica da saúde do pescador artesanal sobre o ponto de vista público e ocupacional a fim de analisar o cenário da população local em relação à legislação do Sistema Único de Saúde.

Amostra do estudo durante o período do Defeso, nos Municípios de Guarujá e Bertioga-SP (Figura 1).

Figura 1 - Complexo Estuarino da Baixada Santista



Fonte: Google Earth

Fizeram parte do estudo 107 pescadores artesanais de ambos os sexos com idade acima dos 25 anos, sendo 15 mulheres e 92 homens.

A ação contou com a participação das Unidades Básicas de Saúde, equipe multiprofissional em especial pelos Agentes Comunitários de Saúde e Enfermeiros do Programa de Saúde da Família, bem como, a Colônia dos Pescadores Z3 e Z23 e, o apoio valioso dos veículos de comunicação como a Rádio Praia FM – 106,1 MHz, a cobertura do Jornal Expresso Popular, Jornal Costa Norte e o Boletim Oficial do Município, além dos cartazes afixados em pontos estratégicos com o propósito de conscientizar a população local de pescadores artesanais a participarem de maneira efetiva cumprindo rigorosamente um jejum de 10 horas à noite que antecedia a coleta da amostra sanguínea para os testes capilares de glicemia utilizando o pesquisador o sistema de monitoramento Accu-Chek Active (Roche) e para a hepatite C o Kit da Wama Diagnóstica.

O estudo foi conduzido de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde.

Para o levantamento de dados foi utilizado 4 formulários diferentes, disponíveis em anexo.

REFERÊNCIAS

LACAZ, F.A.C. (1996). **Saúde do trabalhador: um estudo sobre as formações discursivas da academia, dos serviços e do movimento sindical**. Tese de doutorado, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre, Artmed, 3a ed., 2010.

FREITAS, L.R.S.; GARCIA, L.P. **Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da pesquisa nacional por amostra de domicílios, 1998, 2003 e 2008**. EpidemiolServSaude. 2012 mar;21(1):07-19.

NARDI, H.; TITTONI, J.; BERNARDES, J. **Subjetividade e trabalho**. In: CATTANI, A. (Org.) Trabalho e tecnologia; dicionário crítico. 2.ed., Petrópolis: Vozes, 1997, p.240-6.

OLIVEIRA, M.V.C; CARVALHO, A. R. **Princípios Básicos do Saneamento do Meio**. 6ª ed. – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

OPS. **Usos e perspectivas da Epidemiologia, Documentos Del Seminário**. Publication PNSP 84-47, Washington, D. C. p.243, 1984.

PEREIRA, C.A.; SILOCCA, G.Z.; CARBONARI, E.E.M., **Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2011.

ANEXOS

FORMULÁRIO I			
Características Socioeconômicas e Ocupacionais dos pescadores artesanais de Bertioga e Perequê-Guarujá do Estado de São Paulo, Brasil, 2013.			
Data da coleta ____/____/____	Município:		Estado:
UBS frequentada pelo Município/Trabalhador:			
Código da UBS:			
Nome do Entrevistado:			
Data de Nascimento ____/____/____	Sexo:	() Masculino	() Feminino
Estado Civil:	() Solteiro	() Divorciado / Separado	() Casado () viúvo
Cidade onde nasceu:			Estado onde nasceu:
Com quem vive	() sozinho (a)	() esposa(o) companheira(o)	() filha () quantidade
	() neto(a) () quantidade		() outros, especifique quem
	() irmão () quantidade		() filho () quantidade
Qual o grau de ensino mais elevado que possui	() não sabe ler nem escrever		() saber ler ou escrever, sem qualquer grau
	() ensino fundamental	() completo	() incompleto
	() ensino médio	() completo	() incompleto
	() graduado	Qual área de formação:	
Qual sua profissão principal:			
Você trabalhador, possui CTPS	() sim,	() sim, mas nunca foi assinada	
	() sim, mas com outro registro de trabalho	Especifique:	
Ao longo de sua vida profissional há quantos anos trabalha sem carteira assinada:			
Média de sua renda mensal expressa em valores reais R\$ _____			
Moradia	() casa própria	Característica da moradia	() alvenaria
	() aluguel		() aluguel
	() compartilhada		() outras, especifique
Sua rua é:	() asfaltada		
	() terra		
	() outra, especifique		

Fumante	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> sim, quantos cigarros por dia:	<input type="checkbox"/> na semana:
	<input type="checkbox"/> Não		
FORMULÁRIO I			
Características Socioeconômicas e Ocupacionais dos pescadores artesanais de Bertioga e Perequê-Guarujá do Estado de São Paulo, Brasil, 2013.			
Há quantos anos fuma:			
Desde que idade consome:			
Cigarro:			
Bebida:	Quantas vezes:		<input type="checkbox"/> por dia
Faz uso de bebida alcoólica	<input type="checkbox"/> Sim, qual tipo		Costuma misturar

FORMULÁRIO II			
Características dos Acidentes do Trabalho referido pelos pescadores profissionais artesanais de Bertioga e Perequê-Guarujá, Estado de São Paulo, Brasil, 2013.			
Você sabe o que é exame admissional	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Você já fez exame admissional	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Recebeu cópia do seu ASO – Atestado de Saúde Ocupacional	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Realiza exames períodos ocupacionais	<input type="checkbox"/> sim, qual a periodicidade		
	<input type="checkbox"/> não		
Você já sofreu AT – Acidente do Trabalho	<input type="checkbox"/> sim	Quando	
	<input type="checkbox"/> não		
Qual foi o motivo do AT:			
Ficou afastado do trabalho por quanto tempo:			
Recebeu benefício:	<input type="checkbox"/> sim	Qual e por que Órgão	
	<input type="checkbox"/> não		
Você já teve alguma Doença Ocupacional relacionada à sua função de pescador	<input type="checkbox"/> sim, qual foi a DO diagnosticada		
	<input type="checkbox"/> não		
Quem diagnosticou sua DO, foi um Médico do Trabalho		<input type="checkbox"/> Sim	
		<input type="checkbox"/> Não	
O Médico do Trabalho era da empresa para quem você prestava serviço	<input type="checkbox"/> sim		
	<input type="checkbox"/> não		
Na empresa que você trabalha existe o SESMT – Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho		<input type="checkbox"/> sim	
		<input type="checkbox"/> não	

FORMULÁRIO III				
Exames médicos de atenção básica à saúde e os específicos ocupacionais dos pescadores artesanais de Bertiooga e Perequê-Guarujá do Estado de São Paulo, Brasil, 2013.				
Quantas consultas médicas realizam por ano?				
Quais são as Especialidades que consulta?				
Já foi encaminhado por Médico da Rede Básica de Saúde a algum Médico especialista?	() Sim	() Não		
Por qual motivo?				
Qual foi o diagnóstico dado pelo Médico Especialista?				
Ele solicitou algum exame específico?		() Sim		
		() Não		
Qual foi o exame?				
Qual foi o resultado?				
Atualmente, tem alguma doença que obrigue a cuidados médicos regulares (tratamento, análises, medicamentos)?	Sim ()	Não ()	Antes ()	
Doenças apontadas	a) alergia	f) doença respiratória		
	b) pressão alta ou baixa	g) doença do fígado		
	c) diabetes	h) doença do estômago		
	d) doença de olhos	i) DST, qual:		
	e) doença cardiovascular	j) outras doenças		
	Especifique:			
Sente alguma dor que o(a) incômoda diariamente?		() Sim	Qual o local	
		() Não		
Onde adquiri os remédios?	() farmácia	() UBS	() parente	() vizinhos
Lesões físicas nos últimos 5 anos			Área afetada:	
			Tipo de lesão:	
			Qual motivo:	
Relato de algum incidente nos últimos 5 anos				

FORMULÁRIO III			
Exames médicos de atenção básica à saúde e os específicos ocupacionais dos pescadores artesanais de Bertioga e Perequê-Guarujá do Estado de São Paulo, Brasil, 2013.			
Relato de algum acidente nos últimos 5 anos			
Quais exames clínicos, laboratoriais, complementares você faz todos os anos e qual a periodicidade e se são pela UBS ou pela Medicina do Trabalho			
a) hemograma	Periodicidade	h) Othorather	Periodicidade
b) urina	Periodicidade	i) Audiometria	Periodicidade
c) fezes	Periodicidade	j) ECG	Periodicidade
d) glicemia	Periodicidade	k) EEG	Periodicidade
e) PSA	Periodicidade	l) Controla sua PA	Periodicidade
f) Rx de tórax	Periodicidade	m) Dextro Capilar	Periodicidade
g) USG abdominal e de vias urinárias		Periodicidade	
Frequenta o Dentista com que periodicidade?		() Sim	() Não
Anamense			
Peso:	Altura:	Pulso:	Respiração:
Temperatura:			
Dextro Capilar:			
Exame detalhatório cefalopodal:			

FORMULÁRIO IV
Doenças Ocupacionais e Acidentes do Trabalho notificados, oriundas da atividade pesqueira de Bertioga e Perequê-Guarujá do Estado de São Paulo, Brasil, 2013
Informações e dados disponibilizadas pelo MTE, MPS, FUNDACENTRO, MPA, Associações e Colônias dos Pescadores.

STUDY OF THE HEALTH RISKS OF ARTISAN FISHERMEN IN THE BAIXADA SANTISTA – PART I

ABSTRACT – The emerging demands in the context of Artisan Fisherman’s Health and applicability from the confluence of the following themes – the construction of multidisciplinary and multiprofessional knowledge, applicability of the NR’s, Laws and Guidelines of the Ministry of Labor and Social Security, with the purpose of promoting integrated actions and conceiving new knowledge about the importance of preserving life through medical exams and the well-known pre-employment and periodic exams, both as a great instrument in anticipating possibilities of the emergence of pathological and occupational diseases arising from work. Collective health, as an ideological movement committed to social transformation, presents possibilities of articulation with new scientific models capable of approaching the health-disease-care object, uniting environment, sustainability for quality of life. In this study, the first of two parts, a brief introduction on the health of artisan fishermen is made, followed by a definition of the methods of research.

KEYWORDS: Public Health, Fishing, Ethnoecology.

ESTUDO DOS RISCOS À SAÚDE DOS PESCADORES ARTESANAIS NA BAIXADA SANTISTA: PARTE II

André Luiz Rodrigues de Mello

lattes.cnpq.br/0480839844611385

Universidade Santa Cecília, Santos
– SP

Rosane Aparecida Ferrer Doimo

lattes.cnpq.br/1680269717930063

Universidade Santa Cecília, Santos
– SP

RESUMO—As demandas emergentes no contexto da Saúde do Pescador Artesanal e da aplicabilidade a partir da confluência das seguintes temáticas – a construção de um conhecimento multidisciplinar e multiprofissional, aplicabilidade das NR's, Leis e Diretrizes do Ministério do Trabalho e da Previdência Social, com o propósito de promover ações integradas e conceber um novo saber sobre a importância da preservação da vida por meio de exames médicos e os conhecidos exames admissionais e periódicos, ambos, como um grande instrumento em antecipar possibilidades do surgimento de doenças patológicas e as ocupacionais oriundas do labor. A saúde coletiva, enquanto movimento ideológico comprometido com a transformação social apresenta possibilidades de articulação com novos modelos científicos

capazes de abordar o objeto saúde-doença-cuidado unindo ambiente, sustentabilidade para a qualidade de vida. Neste estudo, segundo de duas partes, dá-se continuidade ao capítulo anterior, apresentando-se os resultados, as discussões e conclusões.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Pública, Pesca, Etnoecologia.

3 RESULTADOS

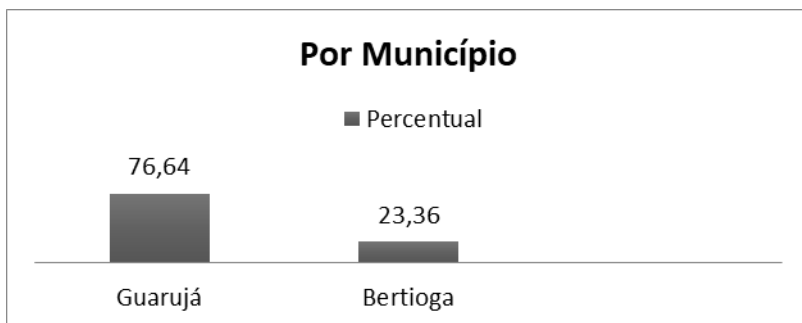
Durante o período do estudo realizado no mês de maio do ano de 2013, foram entrevistados e avaliados um total de 107 pescadores, no Município de Guarujá, 82 pescadores (76,64%), sendo 70 homens (65,42%) e 12 mulheres (11,21%) (Tabela 1), no Município de Bertioga, 25 pescadores (23,36%), sendo 22 homens (20,56%) e 3 mulheres (2,80%) (Figura 2). A Colônia de Pescadores Z3, no Município do Guarujá tem 184 pescadores cadastrados, sendo que destes 158 homens (86%) e 26 mulheres (14%) somente comparecendo 82 pescadores para a ação o que representa 44,6%. A Colônia de Pescadores Z23, no Município de Bertioga tem 326 pescadores cadastrados, sendo que destes 213

homens (65%) e 113 mulheres (35%) somente comparecendo 25 pescadores para a ação o que representa 7,66%. A soma de pescadores cadastrados em ambas as Colônias Z3 e Z23 perfazem um total de 510, porém destes 107 pescadores participaram da ação o que representa 21% da pesquisa realizada (Tabela 1).

Tabela 1 - População de Pescadores Entrevistada e Avaliada

	Masculino (92)		Feminino (15)	
	n	%	n	%
Guarujá	70	65,42%	12	11,21%
Bertioga	22	20,56%	3	2,80%
Total	92	85,98%	15	14,01%

Figura 2: Porcentagem por município dos 107 pescadores artesanais entrevistados.



A adesão de 44,6% representa um número expressivo dos pescadores no Município do Guarujá, cadastrados na Colônia Z3 diante da ação proposta como parte da pesquisa, acreditando que o número não foi ainda maior pelo fato de alguns pescadores estarem viajando no período do defeso, mas porque os dois dias estavam chuvosos e com um frio não muito comum na cidade. Porém, o mesmo não aconteceu no Município de Bertioga, onde apenas 7,66% compareceram receosas com a Colônia Z23.

Tabela 2 - Características socioeconômicas dos pescadores artesanais

	Guarujá		Bertioga		Total	
	(n = 82) – Z3		(n = 25) – Z23		n=107	
	n	%	n	%	n	%
Faixa Etária						
Até 25 anos	1	1,21%	0	0,00%	1	0,93%
De 26 à 35 anos	12	14,63%	3	12,00%	15	14,02%
De 36 à 45 anos	32	39,02%	6	24,00%	38	35,51%
Acima de 45	37	45,12%	16	64,00%	53	49,53%
Estado Civil						
Casado	58	70,73%	19	76%	77	71,96%
Divorciado / Separado	13	15,85%	3	12%	16	14,95%
Solteiro	7	8,53%	2	8%	9	8,41%
União Estável	2	2,44%	1	4%	3	2,80%
Viúvo	2	2,44%	0	0,00%	2	1,87%
Tipo de Moradia						
Casa Própria	47	57,31%	19	76%	66	61,68%
Aluguel	29	35,36%	5	20%	34	31,78%
Compartilhada	6	7,31%	1	4%	7	6,54%
Escolaridade						
Não sabe ler, nem escrever	12	14,63%	2	8%	14	13,08%
Sabe ler e escrever, sem instrução	8	9,75%	0	0%	8	7,48%
Ensino fundamental incompleto	20	24,39%	12	48%	32	29,91%
Ensino fundamental completo	22	26,84%	3	12%	25	23,36%
Ensino Médio incompleto	3	3,66%	0	0%	3	2,80%
Ensino Médio completo	17	20,73%	8	32%	25	23,36%
Renda Familiar						
Até R\$ 678,00	1	1,21%	1	4%	2	1,87%
Entre R\$ 679,00 e R\$ 1.000,00	9	10,97%	2	8%	11	10,28%

Entre R\$ 1.000,00 e R\$ 1.500,00	26	31,70%	2	8%	28	26,17%
Entre R\$ 1.500,00 e R\$ 2.000,00	27	32,92%	5	20%	32	29,91%
Entre R\$ 2.000,00 e R\$ 3.000,00	19	23,17%	12	48%	31	28,97%
Entre R\$ 3.000,00 e R\$ 5.000,00	0	0%	2	8%	2	1,87%
Acima de R\$ 5.000,00	0	0%	1	4%	1	0,93%

Vínculo Empregatício						
Pescador (a)	70	85,36%	13	52,00%	83	77,57%
Pescador (a) e Descascador (a)	11	13,41%	3	12,00%	14	13,08%
Pescador e Empresário	0	0,00%	3	12,00%	3	2,80%
Ajudante de Marinheiro e Pescador	0	0,00%	1	4,00%	1	0,93%
Ajudante Geral e Pescador	0	0,00%	1	4,00%	1	0,93%
Carpinteiro e Pescador	0	0,00%	1	4,00%	1	0,93%
Caseiro e Pescador	1	1,21%	0	0	1	1,21%
Metalúrgico	0	0,00%	1	4%	1	0,93%
Operador de Refrigeração Industrial	0	0,00%	1	4%	1	0,93%
Salva Vidas e Pescador	0	0,00%	1	4%	1	0,93%

Em se tratando de exame médico ocupacional realizado pelos pescadores artesanais no outro vínculo empregatício, temos adesão de 100% para o exame admissional, onde os mesmos receberam inclusive seu ASO – Atestado de Saúde Ocupacional com aptidão para o exercício do cargo e função, previsto na NR 7 – PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, mas esse número em porcentagem cai para 45% já no exame periódico (semestralmente ou anualmente), conforme determinado por Lei como obrigatório sendo este o passaporte para a continuidade do exercício de sua profissão estabelecido dentro da CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas. Agora, quando o assunto é saúde coletiva, 87 pescadores já se consultaram com Clínico Geral em UBS – Unidade Básica de Saúde

ou Pronto-Socorro, mas no detalhamento por especialidades os valores apresentados ficam muito abaixo do esperado (Tabela 3).

Tabela 3 - Exames Médico sem Saúde (Ocupacional e Coletiva)

	Guarujá (n = 1)				Bertioga (n = 8)			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
Médico do Trabalho	n	%	n	%	n	%	n	%
Admissional	1	100%	0	0,00%	8	100%	0	0,00%
Periódico	0	0,00%	0	0,00%	4	50%	0	0,00%
Consulta de Rotina na Saúde Pública	Guarujá (n = 82)				Bertioga (n = 25)			
Clínico Geral	58	70,73%	11	13,41%	17	68,00%	1	4,00%
Cardiologista	14	17,07%	0	0,00%	6	24,00%	0	0,00%
Pneumologista	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Oftalmologista	13	15,85%	4	4,87%	7	28,00%	1	4,00%
Ortopedista	10	12,19%	1	1,21%	1	0,00%	0	0,00%
Reumatologista	1	1,21%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Urologista	22	26,82%			5	20,00%		
Ginecologista			7	9,00%			2	8,00%
Endocrinologista	5	6,09%	7	8,54%	1	4,00%	0	0,00%
Neurologista	4	4,87%	1	1,21%	1	4,00%	0	0,00%
Cirurgião Dentista	12	14,63%	6	7,31%	4	16,00%	2	8,00%

Os achados clínicos dentro da anamnese em concomitância com a aferição da pressão arterial (Tabela 4) dos pescadores artesanais destacam que 29% dos homens, sendo 17% no Guarujá e 12% em Bertioga apresentaram hipertensão (Tabela 5), nas mulheres um único caso apresentou hipotensão arterial. Quanto ao teste de glicemia capilar, 57,52% dos homens apresentaram resultados acima do limite estabelecido pela OMS – Organização Mundial de Saúde, sendo que 25,71% estão no Guarujá e 31,81% em Bertioga, ficando as mulheres com um caso alterado no teste realizado o que representa 16,6% da amostra, contra 1,42% de um pescador do sexo masculino com hipoglicemia (Tabela 6). Para a OMS, o valor padrão pela Sociedade Brasileira de Glicemia no organismo humano fica entre 70 a 110 mg%. Segundo os testes capilares realizados pela equipe multiprofissional, mas agora para hepatite C, foi confirmado um único caso positivo que por se tratar de uma doença transmissível será mantido o sigilo ético sobre o sexo infectado.

Tabela 4 - Pressão Arterial Sistólica e Diastólica

CLASSIFICAÇÃO	PRESSÃO SISTÓLICA	PRESSÃO DIASTÓLICA	MULHERES							HOMENS						
	(mmHg)	(mmHg)	FAIXA ETÁRIA							FAIXA ETÁRIA						
			n = 15							n = 92						
			Até 25	26-35	36-45	>45	n	%		Até 25	26-35	36-45	>45	n	%	
Ótima	<120	<80	1	3	6	4	14	13,1%		8	17	18	43	40,1%		
Normal	<130	<85								1			1	1,0%		
Limitrofe	130-139	85-89								1	2	6	9	8,4%		
Hipertensão Estágio I	140-159	90-99										4	11	15	14,0%	
Hipertensão Estágio II	160-179	100-109								1	2	6	9	8,4%		
Hipertensão Estágio III	≥180	≥110										1	4	5	4,7%	
Hipertensão Sistólica Isolada	≥140	<90					1	0,9%		1	6	3	10	9,3%		
TOTAL							15	14%	TOTAL					92	85,8%	

Os homens com pressão arterial entre ótima, normal e limitrofe representam 49,5% de todos os entrevistados, mas 27% já se encontram em Estágio I de Hipertensão (sistólica entre 140 – 159 mmHg) a Estágio III de Hipertensão (diastólica ≥ 110 mmHg) e 10% com quadro de pressão sistólica isolada (≥ 140 mmHg) em ambas as faixas etárias com um caso agravante assintomático na faixa etária entre 36 e 45 anos de idade, assim como, um caso em mulheres, porém idade acima dos 45 anos e em tratamento medicamentoso com antihipertensivo (Tabela 4).

Tabela 5 - Classificação e Resultado do Teste de Glicemia

CLASSIFICAÇÃO	Jejum	MULHERES							HOMENS						
		(FAIXA ETÁRIA – ANOS)							(FAIXA ETÁRIA – ANOS)						
		N = 15							N = 92						
		Até 25	26-35	36-45	>45	N	%		Até 25	26-35	36-45	>45	N	%	
Normal	< 100	1	2	5	4	12	11,2%		9	25	25	59	55,1%		
Glicose plasmática de jejum alterada	≥ 110 e < 126			1	1	2	1,8%		2	6	6	14	13,1%		
Tolerância a glicose diminuída	< 126														
Diabete Mellitus	≥ 126		1			1	1,0%		1	2	16	19	17,7%		
TOTAL						15	14,0%	TOTAL					92	85,9%	

Para os achados da glicemia capilar, ambos os sexos, 15% estão com glicose plasmática de jejum alterada (≥ 110 e < 126mg%) e 19% com Diabete Mellitus (≥ 126 mg%) que somado representam 34% da população de pescadores entrevistada e com predominância na faixa etária entre 26 e acima dos 45 anos de idade (Tabela 5).

Tabela 6 - Categoria da Massa Corpórea na população pescadora

Resultado Padrão	Situação	MULHERES (FAIXA ETÁRIA – ANOS) N = 15						HOMENS (FAIXA ETÁRIA – ANOS) N = 92					
		ATÉ 25	26-35	36-45	>45	N	%	ATÉ 25	26-35	36-45	>45	N	%
Abaixo de 17	Muito abaixo do peso												
Entre 17 e 18,49	Abaixo do peso												
Entre 18,5 e 24,99	Peso normal	1	2	3	3	9	8,4%	1	10	15	26	24,2%	
Entre 25 e 29,99	Acima do peso		1	2	2	5	4,6%	10	20	27	57	53,2%	
Entre 30 e 34,99	Obesidade I			1		1	1,0%	1	3	5	9	8,4%	
Entre 35 e 39,99	Obesidade II (severa)												
Acima de 40	Obesidade III (mórbida)												
TOTAL						15	14,0%	TOTAL				92	85,8%

Quando avaliado nos pescadores artesanais de ambos os sexos e por faixa etária o perfil antropométrico e de composição corporal seguindo as categorias do IMC – Índice de Massa Corpórea, verificou-se que 32% estão com peso normal (entre 18,5 e 24,99 Kg/m²), 58% está acima do peso (entre 25 e 29,9 Kg/m²) e 10% já se encontram com Obesidade I (entre 30 e 34,99 Kg/m²), conforme (Tabela 6). Da mesma forma pode-se observar que a frequência de síndrome metabólica foi maior no grupo sobrepeso e obesidade, principalmente no sexo masculino, bem como, para glicemia capilar e hipertensão independente do estágio.

Tabela 7 - Dependência Química

	Guarujá (n = 82) – Z3		Bertioga (n = 25) – Z23		Total (n = 107)	
	n	%	n	%	n	%
Fumantes						
Sim	19	23%	5	20%	24	23%
Não	63	76%	20	80%	83	77%
Bebida Alcoólica						
Sim	40	49%	11	44%	51	48%
Não	42	51%	14	56%	56	52%

A princípio, a dependência química apresentada na tabela 7, sugere dados preocupantes, pois a bebida alcoólica age diretamente no sistema cardiovascular e hepático causando a hipertensão e diabetes, assim como, interfere nas relações familiares, sociais e é uma das causas dos acidentes de trabalho, mas o tabagismo traz poucos dados relevantes (Magalhães *et al.*, 2010).

Tabela 8 - Lesões e Causas dos Acidentes de Trabalho com os pescadores

Tipos de lesões	Nº citações	Causas dos acidentes	%
Lesão dos olhos e mãos	1	Exercendo a profissão de metalúrgico e pescador	0,9%
Fratura de braço direito	11	Motor de barco	10,2%
Cortes nos dedos da mão direita	3	Com peixes, redes e tarrafas	2,8%
Lesão na coluna	1	Levantamento de peso e as posições nas embarcações	0,9%
Queimaduras MSD	1	Explosão do barco pelo gás concentrado	0,9%
Afogamento	1	Acidente auto mar	0,9%
Hipotermia	1	Afundamento do barco	0,9%
Perfuro cortante	1	Mulher descascando camarão	0,9%
Lesão craniana (contusão)	1	As portas usadas para pesca soltaram do guincho e atingiu a cabeça	0,9%

A proporção de incidência de acidentes do trabalho (Tabela 8) obtida para a população estudada foi de 19,53%. Os tipos de lesões, as causas imediatas dos acidentes do trabalho relatadas pelos pescadores artesanais, as atividades exercidas pelos mesmos no momento dos acidentes, as regiões anatômicas atingidas durante a atividade laboral. Todos os acidentes foram classificados como “típicos” por terem ocorrido durante o exercício da atividade laboral. As regiões anatômicas atingidas pelas lesões foram os membros superiores 72,22%, cabeça 13,9%, o tronco 6,95% e um caso de hipotermia 6,95%. Destes pescadores artesanais acidentados, 9 relataram ter ficado impossibilitado de trabalhar por mais de um mês chegando até 120 dias de afastamento, 1 por ser aposentado se afastou por quinze dias de suas atividades e as demais 8 vítimas também de acidente de trabalho continuaram normalmente em suas atividades laborais. Em nenhum caso o seguro acidente foi solicitado/recebido.

4 DISCUSSÃO

Uma sociedade é aquela que não coloca em risco os recursos naturais seguindo os princípios do desenvolvimento para as atuais e futuras gerações em consonância com as condições socioeconômicas. Nesta perspectiva a principal preocupação é com os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente, afirmando que a sustentabilidade ecológica pode ser ampliada por meio da utilização do potencial encontrado nos diversos ecossistemas, sem prejuízo aos sistemas de sustentação da vida (PEREIRA *et al.*, 2011).

Ações voltadas para a saúde do trabalhador é atribuição do Sistema Único de Saúde (SUS), prescritas no artigo 200 da Constituição Federal de

1988 e regulamentadas pela LOS-Lei Orgânica de Saúde (LOS). O artigo 6º da LOS confere à direção nacional do SUS a responsabilidade de coordenar a política de saúde do trabalhador. Segundo o parágrafo 2º do artigo 6º da LOS, a Saúde do Trabalhador é definida como “um conjunto de atividades que se destina, por meio de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde do trabalhador, assim como visa à recuperação e reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos de agravos advindos das condições de trabalho” (ROUQUAYROL e ALMEIDA, 2009).

Os cuidados para prevenir e controlar os acidentes e as doenças profissionais exige, como se vê, a ampla atuação dos órgãos de controle e fiscalização competentes como MTE, MPS, MPA, FUNDACENTRO, CEREST, por intermédio de seus sindicatos, associações e colônia de pescadores visando o cumprimento da legislação. Os acidentes do trabalho constituem um importante problema de saúde pública no Brasil visto sua elevada frequência e gravidade. Por acometerem principalmente pessoas jovens e em idade reprodutiva, acarretam, além de sofrimentos para os trabalhadores acidentados e seus familiares, graves consequências sociais e econômicas. Dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT) estimam que anualmente ocorram cerca de 1,1 milhões de óbitos em todo o mundo decorrentes de acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais (Organização Internacional do Trabalho, 2003).

Os principais problemas envolvendo a saúde e a segurança dos indivíduos nos ambientes de trabalho são as doenças profissionais e os acidentes de trabalho. No caso da pesca, os fatores que contribuem para desencadear as doenças e os acidentes, destacam-se as condições gerais de vida, as relações de trabalho e o próprio processo de trabalho. No caso da pesca esses fatores incluem os riscos provocados pelo desgaste físico e pela exposição a agentes nocivos à saúde, para tanto, seria necessário o controle das fontes de risco classificados em físico, biológico, químico, ergonômico e de acidentes, mas sempre atrelados não somente ao fator do meio, mas também ao fator populacional. Os principais fatores de risco para doenças ocupacionais relativas ao setor da pesca podem ser divididos em: relativos ao ambiente físico do local de trabalho, como o frio, o calor, a umidade, os ventos, a radiação solar, as vibrações e os ruídos; comportamentais, como o fumo, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, o uso de drogas e medicamentos; sociais, como a prolongada jornada de trabalho, as condições socioeconômicas desfavoráveis, o baixo nível de instrução e por pertencerem a classes sociais mais baixas.

Os fatores sociais estão em parte relacionados ao nível de desenvolvimento socioeconômico da população estudada e às melhores relações de trabalho. A precariedade da legislação trabalhista e a realização de pesca ainda de modo artesanal são citadas como alguns dos problemas que podem interferir na condição de vida e de saúde dos trabalhadores, especificamente com relação aos pescadores do Brasil (ROSA; MATTOS,

2010).

É empírico ressaltar que para o êxito quanto às medidas de saúde e saúde ocupacional é preciso que todos os envolvidos e, principalmente, o pescador artesanal tenha consciência de sua parcela na responsabilidade conjunta em cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho, realizar seus exames médicos com periodicidade, onde a principal contribuição desta linha de pesquisa é promover o seu bem-estar e a qualidade de vida de maneira sustentável.

5 CONCLUSÃO

O pescador, por sua vez, no desenvolvimento de suas atividades produtivas, necessita cercar-se de medidas que o protejam no seu local de trabalho, não esquecendo que, fora do seu posto, deve ter precauções com as mesmas responsabilidades, para manter o equilíbrio ecológico e garantir a melhoria da sua qualidade de vida.

Ações simples de prevenção de agravos à saúde, como o combate ao fumo e ao excesso de bebidas alcoólicas, meios de proteção individual e coletiva conforme previsto nas NR's; políticas públicas de regulamentação da profissão; educação sobre noções gerais de saúde, como dieta, combate à hipertensão arterial e a diabetes, são exemplos de ações que podem evitar que essa categoria de trabalhadores tenha a sua saúde prejudicada, para isso, faz necessário também o engajamento de todos os órgãos públicos, associações e sindicatos envolvidos. O pescador artesanal, precisa ter a consciência de sua parcela na responsabilidade conjunta, promovendo o seu bem-estar de maneira sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição Federal Brasileira de 1988**. Artigo 225. 1998.

_____. Ministério da Pesca e Aquicultura. www.mpa.gov.br. Acessado em 10 Jul 2013.

LACAZ, F. A. C. (1996). **Saúde do trabalhador: um estudo sobre as formações discursivas da academia, dos serviços e do movimento sindical**. Tese de doutorado, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MAGALHÃES, M. E. C.; BRANDÃO, A. A.; POZZAN, R. *et al.* **Prevenção da hipertensão arterial: para quem e quando começar?** Rev Bras Hipertens. 2010; 17(2): 93-7.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Anuário de estatísticas do trabalho**. Brasília: Organização Internacional do Trabalho; 2000.

PEREIRA, C. A.; SILOCCA, G. Z.; CARBONARI, E. E. M. **Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2011.

ROSA, M. F. M.; MATTOS, U. A. O. **A saúde e os riscos dos pescadores e catadores de caranguejo da Baía de Guanabara**. Saúde Col. 2010; 15 (supl. 1): 1543-52.

ROUQUAYROL, Z. M.; ALMEIDA, F. N. **Epidemiologia e Saúde**. Guanabara Koogan. 2009. 6ª Edição.

STUDY OF THE HEALTH RISKS OF ARTISAN FISHERMEN IN THE BAIXADA SANTISTA – PART II

ABSTRACT – The emerging demands in the context of Artisanal Fisherman's Health and applicability from the confluence of the following themes – the construction of multidisciplinary and multiprofessional knowledge, applicability of the NR's, Laws and Guidelines of the Ministry of Labor and Social Security, with the purpose of promoting integrated actions and conceiving new knowledge about the importance of preserving life through medical exams and the well-known pre-employment and periodic exams, both as a great instrument in anticipating possibilities of the emergence of pathological and occupational diseases arising from work. Collective health, as an ideological movement committed to social transformation, presents possibilities of articulation with new scientific models capable of approaching the health-disease-care object, uniting environment, sustainability for quality of life. In this study, the second of two parts, results were presented and discussed, followed by the conclusion that simple preventive actions are needed, such as fighting tobacco and alcohol addiction, individual and collective protective measures, regulation of the occupation and basic health knowledge.

KEYWORDS: Public Health, Fishing, Ethnoecology.

CONHECIMENTO E PRÁTICA DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NA ADMINISTRAÇÃO DE INJEÇÕES POR VIA INTRAMUSCULAR

Gilma Moreira de Sousa

lattes.cnpq.br/8295156246882107

Enfermeira Secretaria Municipal de
Saúde Goiânia Goiás

Ana Luiza Neto Junqueira

lattes.cnpq.br/5630152521626068

Professora Universidade Federal de
Goiás FEN/UFG Goiânia Goiás

RESUMO – Este estudo teve o objetivo de analisar as práticas e conhecimentos em administração de medicamentos por via intramuscular entre enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem em unidades pré-hospitalares fixas de urgência de Goiânia-Go. Trata-se de um estudo de corte transversal, a pesquisa foi realizada no período de fevereiro a maio de 2014. Foi investigado os dados sócios demográficos, conhecimentos adquiridos na formação profissional e a prática clínica na execução das técnicas de administração de medicamento por via intramuscular (IM). Participaram do estudo 58 enfermeiros, 111 técnicos de enfermagem e sete auxiliares de enfermagem. Sendo 91,5% do sexo feminino com idade média entre 31 e 40 anos e 60,3% possuíam até 10 anos de atuação na enfermagem. O estudo mostrou que

a administração do medicamento IM não são executadas de acordo com o preconizado na literatura, grande parte dos enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem alegaram que os conhecimentos adquiridos durante a formação profissional em relação à administração de medicamento injetáveis por via IM foram insuficientes para a atuação na prática profissional. As regiões mais utilizadas para a administração de medicamento IM foram a dorso glútea em crianças e adultos e a vasto lateral da coxa em recém-nascidos e lactentes. A pouca adesão dos profissionais de enfermagem, na administração de medicamentos na região ventro glútea foi justificada pela insegurança na execução da técnica e pela falta de conhecimentos na identificação correta do local.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem, Intramuscular, Local de Injeções, Segurança, urgência.

1 INTRODUÇÃO

A prática de administração de medicamento, por via parenteral, teve início no século XIX, sendo que, inicialmente, era um procedimento restrito aos profissionais de medicina e posteriormente foi repassada para

a enfermagem e a outros profissionais da área da saúde (DUQUE; CHAGAS, 2009).

A administração de injeções é uma atividade rotineira exercida pelos profissionais de enfermagem, todavia é um procedimento invasivo, que deve ser executado com conhecimentos de anatomia humana, fisiologia, bioquímica, farmacologia e matemática além da habilidade para executar a técnica (DALMOLIN *et al.*, 2016).

A escolha para a administração segura do medicamento intramuscular (IM) depende da avaliação adequada da musculatura, considerando os seguintes aspectos: desenvolvimento do músculo, acessibilidade do local da punção, distância em relação a vasos e nervos importantes, capacidade da musculatura para absorção do medicamento a ser injetado, espessura do tecido adiposo, idade do indivíduo, irritabilidade e volume da droga e atividade exercida pelo paciente, além da seleção da agulha no tamanho adequado (DALMOLIN *et al.*, 2016; GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004; SMALL, 2004).

Small (2004) recomenda que o volume máximo de medicamento para uma musculatura bem desenvolvida deve ser de quatro ml para adultos, dois ml em crianças acima de dois anos e também em indivíduo com musculatura pouco desenvolvida. Em crianças menores de dois anos esse volume é de até um ml. Já na região D, independentemente do tipo de musculatura o ideal é de até um ml. Volume acima do recomendado favorece a ocorrência de eventos adversos.

Os músculos recomendados à aplicação de medicamento IM em crianças acima de dois anos e adultos, na ordem de segurança devem ser glúteo médio e mínimo, os quais constituem a região ventro glúteo (VG); o glúteo máximo, que corresponde à região dorso glúteo (DG); o quadríceps femoral, localizado na região vasto lateral da coxa (VLC) e o Deltoide (D) (DALMOLIN *et al.*, 2016; GODOY; NOGUEIRA; MENDES, 2004).

O músculo deltoide deve ser o local de última escolha para administrar medicamento intramuscular, por ser um músculo pequeno, intolerante a substâncias irritáveis e com um risco potencial de lesionar os nervos axilar, radial e ulnar e artérias braquial e axilar, podendo comprometer a função motora do braço (DA SILVA; VAZ, 2013).

A região vasto lateral da coxa, foi indicada pela primeira vez por Turner, em 1920, como alternativa segura devido às contra indicações das regiões D e DG, recomendada especialmente para crianças, por ser um músculo bem desenvolvido e de fácil localização, tanto para o profissional como para o usuário que faz auto aplicação de medicamento IM. Essa região não está livre de complicações, além da dor mais acentuada, principalmente em adultos, há risco de lesionar estruturas neuro vasculares quando o local da aplicação não é delimitado corretamente e o comprimento da agulha é divergente com o tamanho da musculatura (CASTELLANOS, 1977).

A região dorso glúteo é o local usado tradicionalmente. Entretanto, nesta região estão presentes estruturas importantes como vasos sanguíneos calibrosos e nervos superficiais e profundos como o nervo isquiático e a artéria glútea superior, sendo relacionados com a maioria das complicações após administração de medicamentos IM. Ainda, a camada de tecido adiposo é espessa variando de um a nove centímetros (cm), sendo um fator de risco para eventos adversos, pois quando o fármaco é injetado no tecido subcutâneo causa dor e a absorção é prejudicada, podendo apresentar reatogenicidade no local como irritação, edema e necrose de tecido (COCOMAN; MURRAY, 2010).

A região ventro glúteo foi descrita pela primeira vez em 1954, pelo anatomista suíço Von Hochstetter e seus colaboradores, que realizaram profunda investigação anatômica na região glútea. Concluiu-se ser esta a região mais indicada, por apresentar menor risco. Essa região é delimitada pela espinha ilíaca anterossuperior; grande trocânter e crista ilíaca superior, sendo recomendada para administração de medicamentos IM em indivíduos idosos, magros e crianças (CARTER-TEMPLETON; MCCOY, 2008; DALMOLIN *et al.*, 2016).

A região VG é descrita na literatura como um local seguro e adequado, por apresentar ausência de nervos e vasos calibroso. Sendo a musculatura grande, bem definida e demarcada, a camada de tecido adiposo é menos espessa, diminuindo a possibilidade de depósito do medicamento no tecido subcutâneo. Além disso, os músculos glúteo médio e mínimo, presentes nesta região, são bem desenvolvidos tanto em adultos quanto em crianças. O sítio é de fácil localização e tem sido associado à menor dor durante e após a administração de injeções (COCOMAN; MURRAY, 2010; DALMOLIN *et al.*, 2016).

Os eventos adversos associados à administração de medicamentos IM são graves problema de saúde pública e, os países subdesenvolvidos são os mais afetados devido ao uso indiscriminado de medicamentos injetáveis. Nestes países, cada indivíduo recebe, em média, dois medicamentos injetáveis ao ano, e mais da metade destes são administrados de forma insegura (KAKATI *et al.*, 2013).

As lesões mais citadas na literatura são do nervo isquiático, tendo as crianças, pessoas de baixo peso e idosas como as principais vítimas, devido à redução da massa muscular na região glútea, seguido por lesões dos nervos radial, axilar e ulnar na região deltoide, e o nervo cutâneo femoral posterior na região vasto lateral da coxa (KAKATI, *et al.*, 2013).

As complicações vasculares estão relacionadas com lesões de artérias, arteríolas e veias com a entrada de substâncias na luz do vaso, ou por ação caustica na parede dos vasos. As substâncias oleosas quando penetram na luz da artéria produzem êmbolos e obstruem o lúmen da mesma. Já substâncias aquosas provocam lesões do endotélio produzindo trombose secundária, podendo ainda causar isquemia de extremidade no

membro afetado, causando necroses, mumificação e amputação de dedos ou do membro (DUQUE; CHAGAS, 2009).

As lesões causadas pela administração de medicamento IM, aumentam o custo do tratamento, podem provocar sequelas temporárias ou permanentes no paciente. Estudos realizados por Duque e Chagas (2009), investigaram 36 casos de pacientes com lesões necróticas provocadas por injeções IM no músculo deltoide, com as sequelas cicatriz retrátil, atrofia muscular com prejuízo da função motora do membro afetado, e ainda, seis pacientes foram submetidos a amputação cirúrgica das falanges de dedos.

Estudo realizado na cidade de Belo Horizonte com 1060 escolares, na faixa etária de sete a 13 anos, encontraram uma prevalência de 2,5% (diferença estatisticamente significativa) de contratura subclínica do quadríceps relacionado com história pregressa de injeções IM na região vasto lateral da coxa (CUNHA; MESTRINER, 1997).

Kakati *et al.* (2013) relataram que, em 11% das lesões neurais encontradas em seu estudo haviam sido provocadas por injeções IM, sendo que a maioria destas foram do nervo isquiático em crianças e adolescentes abaixo de 16 anos de idade, no entanto esses autores afirmam que a incidência de complicações causadas por injeções ainda é desconhecida.

Nesse contexto, é necessário que o profissional executor da técnica de administração de medicamento realize avaliação individualizada do paciente para a escolha dos equipamentos e da musculatura mais adequada, evitando qualquer dano que resulta em desconforto, morbidade, invalidez temporária ou permanente, além de evitar processo ético perante o conselho de classe e processo criminal (COCOMAN; MURRAY, 2010).

Para a garantia de maior segurança no preparo e administração dos medicamentos é recomendado a checagem dos “nove certos,” a saber: medicamento certo, dose certa, hora certa, paciente certo, via certa, local certo, razão certa, frequência certa e registro certo, garantindo assim a redução e prevenção de danos, e menor risco de reações adversas (BOURBONNAIS; CASWELL, 2014).

O conhecimento na escolha de um compartimento muscular seguro para administração de medicamentos é fundamental na redução de agravos para a população, o que nos levou a desenvolver esta pesquisa. Portanto, esta pesquisa partiu da perspectiva das questões: Quais são os fatores que influenciam os profissionais de enfermagem na escolha da região para administração de medicamentos IM? A escolha é segura de acordo com as evidências científicas? Os conhecimentos dos profissionais estão adequados para essa prática?

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de corte transversal, realizado no período de fevereiro a maio de 2014, em unidades pré-hospitalares fixas de urgência

da Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia-Go. São Unidades de Pronto Atendimento (UPA) com funcionamento ininterrupto por 24 horas, e de complexidades intermediárias entre as Unidades Básicas de Saúde (UBS) e a rede hospitalar (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

A Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia – GO, atualmente possui 14 unidades pré-hospitalares fixas de urgência clínica e pediátrica. A pesquisa foi realizada em 12 dessas unidades.

A coleta de dados foi feita no próprio ambiente de trabalho dos profissionais. Utilizou-se um questionário estruturado autoaplicável, contendo 29 perguntas fechadas sobre a temática em questão. Esse instrumento foi elaborado e validado por cinco especialistas da área.

A amostra constituiu-se de 176 profissionais de enfermagem, o que representa 21,5% do total de profissionais que trabalhavam nas unidades pré-hospitalares fixas de urgência clínica e pediátrica da SMS de Goiânia-Go. Os participantes foram 58 enfermeiros, 111 técnicos de enfermagem e sete auxiliares de enfermagem. Os quais foram abordados individualmente e após a exposição dos objetivos do estudo e lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aqueles que aceitavam participar da pesquisa foi entregue o questionário para responder.

A análise descritiva foi realizada por meio de distribuição de frequências absolutas e relativas, com o uso do programa SPSS. Para a análise dos dados foi dividido a categoria de enfermagem em dois grupos, sendo enfermeiros versus auxiliares/técnicos de enfermagem. Os valores de P abaixo de 0,005 foram considerados estatisticamente significantes.

O presente estudo foi apreciado e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Goiás – UFG, sob o parecer de número 523.725 em 03 de fevereiro de 2014.

3 OBJETIVOS

Analisar as práticas e conhecimentos em administração de medicamentos por via intramuscular entre enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem em unidades pré-hospitalares fixas de urgência de Goiânia-Go.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo o sexo feminino foi predominante (91,5%), sendo 63,0% técnicos em enfermagem, 33,0% enfermeiro e 4,0% auxiliares de enfermagem a idade média entre 31 e 40 anos (35,8%), possuindo até 10 anos de atuação na profissão (60,3%). O que não difere do perfil encontrado por outros autores em estudos brasileiros (GIMENES; RAMOS, 2013). Silva *et al.* (2013) encontraram 84,0% de auxiliares ou técnicos de enfermagem em unidades de urgência e emergência, mas com média de atuação na profissão

de 16,76 anos foi superior ao encontrado no presente estudo.

A administração de medicamentos é um procedimento comum para a equipe de enfermagem, sendo estes profissionais responsáveis pela execução dessa atividade nas instituições de saúde. É frequente a prescrição de medicamento IM, nas unidades de urgência por ser uma via de rápida absorção (AZEVEDO FILHO *et al.*, 2012).

Foi identificado que a maioria dos auxiliares/técnicos de enfermagem relataram administrar medicamentos IM regularmente 99,0%. Enquanto que 37,9% dos enfermeiros referiram que raramente ou nunca administram medicamentos IM. Walsh e Brophy (2010), também encontraram um índice elevado (16,7%) de enfermeiros que raramente ou nunca aplicam injeções.

Nas unidades pré-hospitalares fixas de urgência clínica e pediátrica de Goiânia, os enfermeiros são responsáveis pelos cuidados de enfermagem aos pacientes atendidos na sala de reanimação, sala de sutura e injeção, enfermarias de observação e acolhimento com avaliação de risco. Neste estudo não foi investigado se o enfermeiro que realiza o acolhimento é exclusivo, ou se há revezamento de escalas, o que pode ter contribuído para o alto índice de enfermeiros que raramente ou nunca realizam injeções, necessitando de mais investigação para avaliar esta questão.

Investigou-se os conhecimentos recebidos durante a formação profissional em relação às regiões de administração de medicamentos injetáveis por via IM (Tabela 1), o músculo deltoide (100% e 95,6%) e dorso glúteo (96,6% e 98,1%) foram às regiões que os enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem, respectivamente referiram que mais obtiveram informações e prática durante o curso de formação profissional. As regiões DG e D foram citadas pela maioria destes profissionais, sendo que a VG é referida na literatura como o local mais seguro para o paciente (COCOMAN; MURRAY, 2010; DALMOLIN *et al.*, 2016), no entanto 29,4% dos enfermeiros e 32,3% dos auxiliares/técnicos de enfermagem responderam que não aprenderam a técnica da VG durante a sua formação profissional. Silva *et al.* (2013), encontraram que 72% dos profissionais de enfermagem negaram ter tido informações da técnica VG durante a formação profissional. Dalmolin *et al.* (2016), cita estudo realizado com profissionais de enfermagem em uma cidade do Rio Grande do Sul onde foi encontrado que 66,2% dos profissionais participantes do estudo desconhecem a técnica de aplicação IM na região VG, e somente 5,9% costuma aplicar nesta região.

A deficiência na busca de novos conhecimentos a respeito da administração de medicamentos injetáveis por via IM parece ser da formação acadêmica e básica dos profissionais de enfermagem. A utilização das práticas tradicionais, como as regiões DG e a D, sobrepõe-se às demais como as do vasto lateral da coxa e ventro glútea, apesar de oferecerem maior risco de lesões neurais e vasculares (GIMENES; MACHADO; ATILA, 2014).

Outros pesquisadores atribuem essa falha à deficiência no ensino,

com método tradicional de bancada, falta de inovações para técnica simples e usual, como uso de laboratórios de simulação realística para a transmissão de novos conhecimentos (CARTER-TEMPLETON; MCCOY. 2008; COCOMAN; MURRAY, 2010).

Nessa investigação, evidenciou-se que as técnicas ensinadas durante a formação são também as mais praticadas pelos profissionais. Como a região VG não é técnica tradicional foi mencionada como desconhecida na formação acadêmica por vários profissionais, sendo a de menor uso na prática clínica, já a região DG foi referida como a de maior uso na prática profissional.

Quando comparado a experiência na administração de injeções intramuscular, em todas as regiões musculares (Tabela 1) 64,9% dos enfermeiros relataram ter experiência na execução da técnica em todas as regiões musculares, mas menos da metade dos auxiliares/técnicos de enfermagem, (41,0%), fizeram essa afirmação, sendo essa diferença entre as categorias estatisticamente significativa (0,003).

O alto percentual (59,0%), de auxiliares/técnicos de enfermagem que responderam não terem experiência em administrar medicamento IM em todas as regiões musculares, é um dado que chama a atenção, uma vez que o esperado seria que tivessem conhecimentos e habilidades para executar todas as técnicas disponíveis. No Brasil, o auxiliar e o técnico de enfermagem são os que realizam a administração de medicamentos na maioria das instituições de saúde (COIMBRA; CASSIANI, 2001). Segundo Walsh e Brophy (2010), os profissionais que aprenderam a teoria e a prática com uso de laboratório são mais propensos a utilizar todas as técnicas na prática clínica. Apesar de possíveis falhas existentes na formação, o profissional deve aprimorar os seus conhecimentos técnicos e científicos, embasando suas ações em evidências científicas.

Quando avaliado quais os critérios utilizados na escolha da região para administrar medicamentos IM (Tabela 1), os profissionais responderam que a prioridade é o volume da substância a ser injetados, seguidos da idade do paciente, tamanho do músculo, tamanho da agulha, espessura do tecido adiposo e preferência do usuário. As respostas diferem para as duas categorias, encontrado diferença estatisticamente significativa ($P=0,005$) entre os enfermeiros e os auxiliares/ técnicos de enfermagem que relataram que utilizam o critério das práticas cotidianas do serviço para administrar as injeções IM. Este achado reforça a importância da utilização de protocolos que oriente os procedimentos de enfermagem. A resposta dos enfermeiros desse estudo ratifica os encontrados por Godoy; Nogueira; Mendes (2004), no qual os critérios usados pelos profissionais, na ordem decrescente foram: o desenvolvimento muscular, tipo de droga, idade e espessura do tecido adiposo. O critério na escolha do local para administrar medicamentos IM deve ser cuidadoso, seguindo evidências científicas para maior segurança do paciente.

A educação continuada é uma ferramenta que propicia a atualização e o desenvolvimento dos profissionais de enfermagem, outra ferramenta útil a ser usada e que contribui na redução de erros na administração de medicamentos são os protocolos. Compete aos gestores das instituições de saúde programar ações que favoreça a qualificação dos profissionais e a segurança na assistência (AZEVEDO FILHO *et al.*, 2012).

A região dorso glútea (59,6%) seguida das regiões deltoide (17,5%), ventro glútea (15,8%) e vasto lateral da coxa (7,1%), foram os locais citados pelos enfermeiros como preferidas para aplicação das injeções. Os auxiliares/técnicos de enfermagem escolheram como primeira opção a região dorso glútea (69,9%), seguido pela ventro glútea e vasto lateral da coxa (10,3%) com os mesmos percentuais, e o último sitio escolhido por esta categoria foi o deltoide (9,5%). A ordem de escolha recomendada na literatura é a VG, DG, VLC e D (DALMOLIN *et al.*, 2016).

Gimenes e Ramos (2013) realizaram pesquisa com profissionais de enfermagem em uma unidade de pronto socorro no interior do Estado de São Paulo, em um estudo de três etapas, identificaram a frequência de administração de medicamentos na região VG, e a ordem na escolha da região para aplicação de injeção IM que foram a DG, VLC, D, e não houve citação da VG, sendo a maioria administrada na DG. Na segunda etapa, foi realizada capacitação, e na terceira a reavaliação na frequência de administração de medicamentos, encontrando a sequência das regiões DG, VG, VLC e D, sendo a DG preferido por 93,3% dos profissionais apesar da capacitação. Essa preferência foi justificada pela facilidade de acesso ao músculo, maior segurança na utilização e o hábito em utilizar esta técnica (GIMENES; RAMOS, 2013).

A preferência pela região DG é global. Nos Estados Unidos, a primeira opção dos enfermeiros é administrar o medicamento IM na região DG (81,0%) e como última opção a VG (4,5 %) (COCOMAN; MURRAY, 2010). No Canadá, a ventro glútea foi citada como segunda opção, e a DG continua no pódio. Os motivos citados pela escolha da região DG são os mesmos: segurança em executar a técnica, facilidade na delimitação do local, a técnica que aprendeu na formação e hábitos cotidianos. A responsabilidade em manter os conhecimentos atualizados e a mudança da realidade atual é tanto do profissional de enfermagem, quanto dos gestores das instituições de saúde (WALSH; BROPHY, 2010).

Ainda, mais preocupante do que ter encontrado a região DG como a preferida entre os profissionais de enfermagem, foi ter a região deltoide como a segunda opção pelos enfermeiros deste estudo, sendo que deveria ter sido o último local de escolha, devido aos maiores riscos de complicações relacionadas à administração de medicação nessa região. Estudo de Dalmolin *et al.* (2013), corroboram com este resultado. Small (2004) recomenda que a região deltoide seja de uso exclusivo para administração de vacinas em adultos, pois, são muitos os relatos de lesões de ramos vasculares e neurais

no deltoide.

Os profissionais de enfermagem que informaram nunca terem administrado medicamento na região VG e VLC, justificaram o desconhecimento da técnica, insegurança e recusa dos usuários como motivos para não as executar. A diferença das respostas entre enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem foi somente a dificuldade em identificar o local exato da administração do medicamento. Citado pelos auxiliares/técnicos de enfermagem ($P=0,07$). Godoy; Nogueira; Mendes (2004), encontraram resultado semelhante, com alto índice de profissionais que nunca administraram medicamento na região VG.

Quanto à recusa do usuário em receber a aplicação da injeção na região VG, são necessárias maiores investigações para ratificar essa afirmação, podendo ser esta justificativa dos profissionais devido a insegurança para a execução da técnica, o que difere da pesquisa de Silva *et al.* (2013), que não encontraram recusa dos indivíduos em submeter-se a administração de medicamento nessa região, os autores citam que uma das desvantagens da VG é a resistência dos profissionais as mudanças de técnicas tradicionais.

Os achados nesse estudo corroboram com os citados na literatura, de que apesar do enfermeiro receber mais conhecimentos na formação, o nível de insegurança é semelhante aos auxiliares/técnicos de enfermagem. Essa observação nos leva a concluir que a baixa adesão dos profissionais de enfermagem na administração de medicamento IM na região VG se dá por insegurança, desconhecimento na delimitação da região, preferindo as técnicas tradicionais em especial, a DG (CARTER-TEMPLETON; MCCOY, 2008; DALMOLIN *et al.*, 2013; GIMENES; RAMOS, 2013).

A falta de conhecimentos embasados em evidências científicas, parece ser um problema dos profissionais de enfermagem, podendo ser correlacionado com a deficiência na formação profissional ou mesmo da educação continuada. Com estes dados apresentados, vê-se a necessidade da adoção de protocolos para aplicação de injeções nos serviços de saúde. A administração de medicamento por via intramuscular, apesar de ser um procedimento muito utilizado pelos profissionais de enfermagem, é um procedimento invasivo, que pode trazer graves problemas ao paciente quando não é executada de maneira consciente e segura.

Portanto os resultados desse estudo ratificam a necessidade de investimentos em educação permanente, que podem modificar as práticas tradicionais, somando a outros, que advogam a favor da divulgação da região ventre glútea para maior segurança do paciente.

Tabela 1 - Conhecimentos e práticas dos enfermeiros e auxiliar/técnico de enfermagem, na administração de medicamento IM, em unidades pré-hospitalares fixas de urgência de Goiânia-GO- 2014

Prática profissional/ conhecimentos	Categoria de enfermagem				P
	Enfermeiro (N58)		Técnico e Auxiliar de enfermagem (N118)		
	N	%	N	%	
Conhecimentos na formação					
Deltoide	57	100,0	105	95,6	0,299
dorso glúteo	56	96,6	109	98,1	0,769
vasto lateral da coxa	55	96,5	101	92,7	0,325
ventro glúteo	36	70,6	65	67,7	0,720
Sítio preferido de aplicação					
Deltoide	10	17,5	11	9,5	0,258
dorso glúteo	34	59,6	81	69,9	
vasto lateral da coxa	4	7,1	12	10,3	
ventro glúteo	9	15,8	12	10,3	
Sítios que nunca aplicou					
Deltoide	0	0	04	3,4	0,314
dorso glúteo	01	1,8	04	3,4	
vasto lateral da coxa	01	1,8	12	10,3	
ventro glúteo	18	31,5	49	41,9	
Experiência na administração IM em todos os sítios					
	37	64,9	48	41,0	0,0003
Motivo de nunca aplicar injeção em determinado local					
Insegurança	05	21,7	23	29,9	0,07
dificuldade de identificar o local correto	0	0	15	19,4	
recusa do usuário	06	26,1	13	16,9	
desconhece as técnicas de injeções	12	52,2	26	33,8	
Critérios utilizados na escolha do sítio					
Idade	35	60,3	58	49,2	0,162
preferência do usuário	02	3,4	05	4,2	0,801
prática cotidiana	05	8,6	32	27,1	0,005
volume do medicamento	45	77,6	70	59,3	0,019
tamanho da agulha	14	24,1	15	12,7	0,08
Músculo	24	41,4	29	24,6	0,035
peso do usuário	09	15,5	09	7,6	0,118

5 CONCLUSÃO

A prática de administração de medicamentos por via intramuscular entre os enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem em unidades pré-hospitalares fixas de urgência, mostrou que 37,9% dos enfermeiros não ou raramente realizam injeções. 64,9% dos enfermeiros citaram terem experiência em administrar medicamento IM em todas as regiões musculares, enquanto 41,0% dos auxiliares/técnicos referiram o mesmo, sendo esta diferença estatisticamente significativa (0,0003). A administração de medicamento IM não tem sido executada de acordo com o preconizado na literatura, tanto pelos enfermeiros como por auxiliares/técnicos de enfermagem.

Tanto os enfermeiros como os auxiliares/técnicos de enfermagem relataram que o conhecimento das técnicas de aplicação de injeções na formação profissional foi insuficiente, não atendendo todas as técnicas preconizadas, principalmente às técnicas inovadoras como VG e VLC.

Os critérios utilizados pelos enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem para a escolha do local da administração de injeção IM foram: o volume da droga, idade do paciente, tamanho da musculatura, tamanho da agulha, espessura do tecido adiposo e preferência do usuário. Outro critério foi a prática cotidiana do serviço utilizados por 27,1% dos auxiliares/técnicos de enfermagem e por 8,6% dos enfermeiros, sendo esta diferença entre os dois grupos, estatisticamente significativa (0,005).

A região mais utilizada para a administração de medicamento IM, tanto pelos enfermeiros como pelos auxiliares/técnicos de enfermagem, foi a DG.

A pouca adesão dos profissionais de enfermagem, na administração de medicamentos na região VG, foi referida pela insegurança na execução da técnica e pela falta de conhecimentos na identificação correta do local. Fica evidente a deficiência dos cursos de formação profissional quanto a transmissão de conhecimentos da técnica de aplicação de injeções e, em especial, da utilização da região ventro glútea.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO FILHO, F. M. *et al.*. Administração de medicamentos: conhecimento de enfermeiros do setor de urgência e emergência. **Enfermeria Global**, Múrcia, n. 26, p. 70-84, abr. 2012.

BOURBONNAIS, F. F.; CASWELL, W. Teaching successful medication administration today: More than just knowing your 'rights'. **Elsevier Nurse Education in Practice**, Canadá, n. 14 v. p. 391-395, mar. 2014.

CARTER-TEMPLETON, H.; MCCOY, T., Are We on the Same Page?: A comparison of Intramuscular Injection Explanations in Nursing Fundamental texts. **Medsurg Nursing**, v. 17, n.4, p. 237-240, aug. 2008.

CASTELLANOS, B. E. P. Revisão bibliográfica dos estudos relativos as diferentes regiões para aplicação de injeção intra-muscular. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, v. 11, n. 2, p. 85-99. 1977.

COCOMAN, A.; MURRAY, J. Recognizing the evidence and changing practice on injection sites. **British Journal of Nursing**, London, v. 19, n. 18, p. 1170-1175, set 2010.

COIMBRA, J. A. H; CASSIANI, S. H. DE B. Responsabilidade da enfermagem na administração de medicamentos: algumas reflexões para uma prática segura com qualidade de assistência. **Revista Latina -Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, SP, v. 9 n. 2 p. 56-60, mar. 2001.

CUNHA, F. M.; MESTRINER, L. A. Contratura subclínica do músculo quadríceps. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 32 n. 5 maio 1997.

DALMOLIN, I. S. *et al.* Injeções intramusculares ventro-glútea e a utilização pelos profissionais de enfermagem. **REUFSM Revista de Enfermagem da UFSM**, Santa Maria, v. 3, n. 2, p. 259-265, maio 2013.

DALMOLIN, I. S. *et al.* Injeções intramusculares na região ventroglútea: prática da enfermagem após pesquisa convergente assistencial. **REVOL Revista de Enfermagem UFPE On Line**, Recife, v. 10, n. 6, p. 4813- 4819, dez 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11260/0>. Acessado em: jul. 2021

DA SILVA, P. S.; VAZ, V. S. As relações anatômicas envolvidas na administração de medicação por via intramuscular: um campo de estudo do enfermeiro. **Enfermeria Global**, Murcia, v.12, n. 30, p. 170-182, abr.2013.

DUQUE, F. L. V.; CHAGAS, C. A. A. Acidente por injeção medicamentosa no músculo deltoide: lesões locais e à distância, revisão de 32 casos. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 8, n. 3, p. 238-246, jul. 2009.

GIMENES, F. R. E.; RAMOS, M. P. N. Frequência de injeções intramusculares na região ventroglútea antes e após oficina de capacitação. **Revista Eletrônica de Enfermagem UFG**, Goiânia Go, v. 15, n. 3, p. 676- 684, jul. 2013.

GIMENES, D. R. E.; MACHADO, J. P.; ATILA, E. G. Avaliação do conhecimento de profissionais de enfermagem sobre a injeção ventroglútea. **Ciencia y Enfermeria** v.xx, n. 2, p. 29-40, jul. 2014.

GODOY, S.; NOGUEIRA, M. S.; MENDES, I. A. C. Aplicação de medicamentos por via intramuscular: análise do conhecimento entre profissionais de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 135- 142, jan. 2004.

KAKATI, A. *et al.* Injection nerve palsy. **Journal of Neurosciences in Rural Practice**, v. 4, n. 1, p. 13-18, jan. 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Política Nacional de Atenção às Urgências, Portaria MS/GM Nº 1601/11. **Diário Oficial da União**, Poder executivo, Brasília, DF, n. 130, seção 1, p 70-72. jul. 2011. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1601_07_07_2011_rep.html, acessado em: 10-01-15

SILVA, N. O. *et al.* Theory x practice in intramuscular injections in Hochstetter region: reality of the nursing professional. **Jornal of Nursing UFPE online**, Recife, v. 7, n. 10, p.6074-6082, oct. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/12241/0>. Acessado em: jul. 2021.

SMALL P. Preventing sciatic nerve injury from intramuscular injections: literature review. **Journal of Advanced Nursing**, Canadá, v. 47, p.287-296. 2004.

WALSH, L.; BROPHY, K. Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. **Journal of Advanced Nursing**, Canadá, v. 67, n. 5, p. 1034-1040, out. 2010.

KNOWLEDGE AND PRACTICE OF NURSING PROFESSIONALS IN ADMINISTERING INTRAMUSCULAR INJECTIONS

ABSTRACT – This study aimed to analyze the practices and knowledge in intramuscular drug administration among nurses and nursing assistants/technicians in fixed pre-hospital emergency units in Goiânia-Go. This is a cross-sectional study, the research was carried out from February to May 2014. It was investigated the socio-demographic data, knowledge acquired in professional training and clinical practice in the execution of intramuscular drug administration techniques (IM). The study included 58 nurses, 111 nursing technicians and seven nursing assistants. 91.5% were female with an average age between 31 and 40 years and 60.3% had up to 10 years of experience in nursing. The study showed that the administration of IM medication is not performed as recommended in the literature, most nurses and nursing assistants/technicians claimed that the knowledge acquired during professional training in relation to the administration of injectable medication via IM was insufficient for acting in professional practice. The regions most used for administering IM medication were the gluteal dorsum in children and adults and the vastus lateralis of the thigh in newborns and infants. The poor adherence of nursing professionals in administering medications in the ventral gluteal region was justified by the insecurity in the execution of the technique and by the lack of knowledge in the correct identification of the place.

KEYWORDS: Nursing, Intramuscular, injections site, safety, urgency.

O USO DE SISTEMAS ESPECIALISTAS: EM AMBIENTE AEROESPACIAL PARA A TOMADA DE DECISÃO EM SAÚDE

**Henrique Pereira Oliveira d'Eça
Neves**

lattes.cnpq.br/4997039687803838

Centro Universitário Municipal de
São José, São José - SC

RESUMO – Estudo que aborda o uso da Tecnologia da Informação para apoio a Tomada de Decisões em Saúde. Está voltado especificamente para os casos de emergências médicas, procedimentos e instrumentos necessários, quando embarcados em aeronaves da aviação comercial. Este ambiente possui diversas particularidades e peculiaridade, que causam alterações no sistema fisiológico dos seres humanos, em virtude das variações atmosféricas e gasosa. Em um voo comercial de transporte de passageiros, as ocorrências de atenção à saúde, podem ser diversas, desde uma cefaleia a um acidente vascular cerebral, ou desde um ferimento cutânea superficial a uma crise alérgica, desconforto torácico a um infarto do miocárdio. A estrutura fisiológica sofre com estas variações, além de efeitos emocionais (ansiedade e medo) que tem como consequência alterações provocadas pelo sistema simpático. A abordagem

deste estudo, está direcionada ao uso de um sistema especialista que atenda às necessidades de tomada de decisões à saúde dos passageiros e tripulantes em um ambiente restrito, hipobárico e não propício para este fim. Em uma revisão bibliográfica, explana-se sobre este ambiente, apresentando seu passado e presente, levantando as ocorrências mais corriqueiras de atendimentos médicos em voos comerciais. Em paralelo foram levantados os sistemas especialistas que possam atender às necessidades para tomada de decisões em saúde, permitindo definir parâmetros para uma avaliação das capacidades e possibilidades de atuação no ambiente foco deste estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia da Informação, Tomada de Decisões, Medicina Aeroespacial, Emergência Médica em Voo.

1 INTRODUÇÃO

Estudo a respeito dos atendimentos à saúde, principalmente à tomada de decisão à saúde (TDS) em pleno voo em um ambiente de voos comerciais (AVCO) e o envolvimento da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)

nestes casos. Há diferentes soluções relacionando a área da saúde com a TIC, mas quais soluções atendem à Medicina Aeroespacial? Uma análise foi feita sobre estas soluções seguindo os requisitos necessários para atuação no referido ambiente, após são dadas diretrizes para uma ferramenta que atenda a TDS neste ambiente, com o uso de técnicas e definições da TIC.

1.1 Ambientação

Nas aglomerações de pessoas ou grande fluxo das mesmas, não é difícil ocorrerem casos de problemas de saúde, necessitando de cuidados. Multidões como em eventos esportivos, culturais, lazer, transporte de passageiros por vias terrestres, aéreas ou aquáticas. Em algum destes casos, os responsáveis pelo local são chamados, acionando a equipe de saúde, que realiza o pronto-atendimento afim de estabilizar a pessoa e verificar a necessidade de deslocamento para um centro mais adequado e especializado. A situação é repassada à equipe que fará o deslocamento, como também ao centro que a atenderá, permitindo que este se mobilize para recepcioná-la.

Inúmeros são os ambientes dessas ocorrências e para alguns procedimentos existe, sistemas e ferramentas próprias para o atendimento em saúde. Em 2017, aproximadamente 3 bilhões de pessoas usufruíram, em todo o mundo, do transporte aéreo comercial de passageiros e estima-se que cerca de 44.000 emergências médicas ocorram por ano (SÁNCHEZ-BORGES *et al.*, 2017).

As ocorrências de solicitação a cuidados médicos em AVCO, inicia quando uma pessoa solicita a presença de um membro da equipe de bordo e anuncia um mal-estar. Sendo verificado e analisado, a pessoa é confortada e estabilizada, o comandante do voo é comunicado da ocorrência e procede com a verificação da existência de um médico dentre os passageiros (DONNER, 2017). Existindo, este deve apresentar-se a um tripulante e realizar o primeiro atendimento. Caso este mal seja de prática solução, esta será realizado pelo médico que se apresentou. No caso do mal ser de maior dimensão, ao conhecimento do médico, é realizado contato com uma equipe médica em solo, para quem é relatada a situação da ocorrência, para juntos analisarem e adotarem procedimentos para manter a pessoa estável e com vida, até o pouso da aeronave no aeroporto destino ou um mais próximo para onde a aeronave seja desviada. Este aeroporto recebe as informações a respeito da pessoa, para que sejam tomadas as providências para melhor receber e atende-la, seja no próprio aeroporto ou para seu deslocamento a um local mais apropriado.

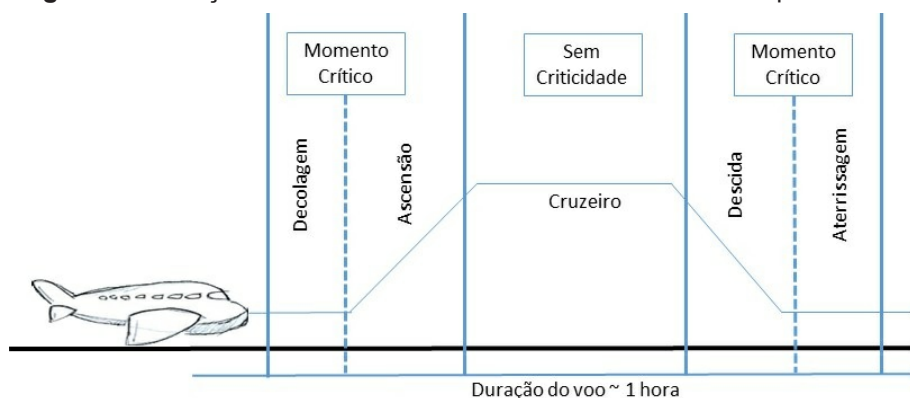
O parecer N° 52/2016 do dia 08 de dezembro de 2016, do Conselho Federal de Medicina – CFM, esclarece quanto ao atendimento em voo. Salientando o objetivo deste transporte que é proporcionar o deslocamento dos passageiros em segurança. Reforçando que nele não há as facilidades

de uma ambulância aérea ou hospital, além de ser um ambiente hipobárico onde o corpo humano deve-se adaptar. Registra também que a maioria das empresas aéreas possui uma equipe médica, que pode ser consultada antes do embarque. O médico, *in loco*, deve se valer da tripulação para auxiliá-lo no atendimento e encerrado o voo, a assistência é assumida pela equipe de médicos em terra. (CAVALCANTI, 2016).

Ricardo Gallo apresentou números referentes aos voos ocorridos em território brasileiro, onde na média, ocorreu 1 caso de emergência médica por dia, nos voos do ano de 2013 (GALLO, 2014), sendo frequente a incidência destes casos.

A saúde não escolhe momento e nem local para se manifestar a alguma anormalidade existente ao ser humano. No transporte aéreo de passageiros, existem etapas onde as ocorrências de saúde são mais comuns, sendo os momentos da decolagem e ascensão ou descida e aterrissagem. Nestas etapas, pela repentina variação na pressurização atmosférica da cabine e da força gravitacional resultante da forte aceleração e ângulo necessário para colocar a aeronave em estado de voo, o inverso para colocar a aeronave em solo. Encontrando-se estabilizada e na altura ideal para seu deslocamento, em voo de cruzeiro, a ocorrência de casos de chamados à atenção médica ocorrem é menor (ICAO 2012). Estas etapas estão ilustradas na próxima na Figura 1.

Figura 1 – Relação entre a criticidade à saúde humana e as etapas de voo



Fonte: (ICAO 2012) adaptado (2018)

Considerando o fator da pressurização da cabine das aeronaves, que ao nível do mar é de 760 mmHg, é regulada a uma pressão de 560 mmHg, equivalente a 2.500 metros de altitude ou 8.000 pés. A adaptação dos indivíduos varia, já que os saudáveis pouco percebem os sintomas, no corpo humano, da redução de pressão e ao ar rarefeito. Já indivíduos

com condições médicas instáveis, podem ter algum desconforto durante o deslocamento da aeronave (ALVES; DANZI; GRAYZEL, 2017).

Pelos indicadores de transporte aéreo 2019¹, onde apresentam os números relativos ao transporte aéreo de origem ou destino o Brasil, em 2019. Verifica-se que neste ano 95,3 milhões passageiros foram transportados nos 804.915 voos domésticos, em uma proporção de 45,3 passageiros por 100 habitantes. Sendo responsável por 68,6% dos deslocamentos interestaduais, em comparação aos 31,4% do rodoviário. Em voos internacionais, 24,1 milhões de passageiros nos 145.742 voos, na proporção de 11,5 passageiros por 100 habitantes.

No estudo de Peterson (PETERSON *et al.*, 2013), são relacionadas as principais razões para os atendimentos médicos em voo, são elas:

Quadro 1 - Principais razões para os atendimentos médicos em voo.

Síncope ou pré-síncope	Dor ou lesão nos braços ou pernas
Possível AVC	Dores abdominais
Sintomas respiratórios	Sintomas obstétricos ou ginecológicos
Traumas não especificados	Doenças infecciosas
Ânsia ou náusea	Dor de ouvido
Complicações por diabetes	Agitação ou sintomas psiquiátricos
Sintomas cardíacos	Parada cardíaca
Cefaleia	Reações alérgicas
Convulsões	Asma

Fonte: PETERSON *et al.* (2013)

Alguns desses casos não se faz necessária a presença de um médico, onde um dos tripulantes tem a possibilidade e capacidade de sanar a situação. Evitando preocupações e ansiedades nos passageiros, ao ouvir o chamado do comandante por um médico.

Poucas são as pesquisas abordando esta temática não sendo possível quantificar, com exatidão, as ocorrências existentes, pois, pelo menos no Brasil, os órgãos competentes, que organizam a estrutura e fluxo no trânsito das aeronaves, não obrigam as companhias aéreas a informar tais ocorrências em AVCO, salvaguardando os casos de investigação judicial ou policial. Com isto os dados ficam próximos ao real ou na estimativa.

1.2 Atuação médica

De forma sucinta, todo o médico, não importando sua nacionalidade ou formação final segue o princípio de zelar (preventivos ou curativos) pela saúde das pessoas.

A atuação médica, em pleno voo, tem como viés a especialização de cada um e ela inicia quando o comandante do voo convoca a presença de um médico (SILVER, 2015). O médico a bordo pode há muito estar longe do exercício profissional, específico, do diagnóstico realizado, recebendo apoio da tripulação, para superar os entraves próprios da aeronave como sua estrutura física (corredores, assentos de difícil acesso, espaço para deslocar ou acomodar o enfermo), o desconhecimento dos equipamentos médicos existentes e espectadores que ansiosos acompanham a movimentação². Além disso, um médico deve avaliar sua própria condição e competência, antes de oferecer assistência. Isso inclui seu estado físico e mental, nível de treinamento ou familiaridade em lidar com emergências. Decidindo prestar assistência, assume o dever de prestar os cuidados devidos a pessoa, dentro das possibilidades (HO; THIRUMOORTY; NG, 2017).

Focado na TDS em AVCO, o atendimento realizado pelo médico *in loco* e/ou remoto, com o auxílio de um tripulante e/ou um profissional com conhecimento na área da saúde, com a aeronave transitando pelo espaço aéreo brasileiro ou em espaço internacional, sendo a bandeira da aeronave brasileira, o médico deve apresentar suas credenciais médicas seguindo o Princípio Fundamental VII, do Código de Ética Médica Brasileiro (CFM, 2010). Sendo o médico, a bordo, de outra nacionalidade, deve obedecer às normas brasileiras. Todo atendimento evoca o enquadramento às leis de responsabilidade civil brasileira, exceto quando orientado por assistência remota.

Considerasse ato “Bom Samaritano” (SHUSTER; HYDE, 1998) (ALVES; DANZI; GRAYZEL, 2017), em alguns países como nos Estados Unidos da América, a atuação médica voluntária, afastado do seu conhecimento técnico, sem enquadrar-se em aspectos legais. Levando em consideração que estes profissionais fazem o juramento de Hipócrates, onde assumem o compromisso de exercer a profissão outorgada zelando pela saúde e bem-estar do ser-humano (PETERSON *et al.*, 2013). A escusa da assistência pode ser considerada omissão de socorro.

Não há uma convenção orientadora, como guia, para a sequência destes procedimentos. Estudos independentes analisam e propõem atos compatíveis. Um destes estudos, realizado por Danielle Silvermann e Mark Gendreau (SILVERMAN; GENDREAU, 2009), apresentando procedimentos de boas práticas a serem seguidas pelo médico, como:

- i. Apresentar sua credencial médica ou responder a perguntas sobre grau ou formação;
- ii. Estar dentro de suas habilidades;
- iii. Obter o consentimento do passageiro enfermo. Assumir o consentimento implícito quando o passageiro está incapacitado ou

² Vídeo sobre atendimento médico em voo, disponível em: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMd005001/full>, acessado em 05/02/2018.

não responde;

iv. Não ter receio de problemas jurídicos ou religiosos. Embora médicos tenham sofrido consequências.

v. Solicitar e estabelecer comunicação com o apoio médico da companhia aérea, de forma remota, para aconselhamento e consulta independentemente da gravidade do evento;

vi. Solicitar o kit de emergência médica, mas não abrir a menos que necessário. Cada kit possui em um rótulo a lista de seu conteúdo;

vii. Recomendar desvio da aeronave se acreditar necessário. A recomendação para desviar a aeronave deve ser considerada se um passageiro tiver dor no peito, falta de ar, dor abdominal que não melhora com as intervenções de tratamento inicial, ataque cardíaco, síndrome coronariana aguda, dispneia grave, acidente vascular cerebral, apreensão de refratário, agitação severa ou se um passageiro é persistentemente não responde;

viii. Nunca pronunciar oficialmente que há um passageiro morto, mesmo se você avalia que a reanimação é inútil e cessar o tratamento, especialmente em voos internacionais (SILVERMAN; GENDREAU, 2009).

Havendo um médico a bordo, este atenderá o chamado do comandante do voo de forma voluntária, apresentando-se para exercer seu mister. Não havendo médico a bordo, o comandante (responsável total) realiza contato para auxílio remoto, repassando tal contato para um tripulante responsável pelo atendimento (DONNER, 2017). No caso de uma TDS, esta fica restrita aos conhecimentos que possuem e ao fiel repasse do que observam ao médico do atendimento remoto (HO; THIRUMOORTHY; NG, 2017).

Toda a TDS deve ter o consentimento médico, presencial ou remoto. Não existindo a possibilidade de um médico no atendimento, cabe a decisão ao comandante da aeronave (ICAO 2012). Ao final do voo, o comandante gera um relatório de voo³, registrando as ocorrências existentes em voo, relatando os atendimentos de atenção à saúde de pessoas, informando os envolvidos, procedimentos, instrumentos e utensílios aplicados (ICAO 2012) (IATA 2018).

Tratando-se de um ambiente restrito, as possibilidades esvaem-se na aplicação da semiologia ou propedêutica. Pois, estar em deslocamento no ar a uma altitude que varia entre 20.000 e 45.000 pés e em grandes velocidades, não é simples o desvio de rota para melhor atender a ocorrência. O aeroporto que receberá o voo deve possuir condições para receber o enfermo, seja para lá realizar o atendimento ou para transferi-lo a um centro mais preparado (IATA 2018).

³ Relatório de voo, disponível em: <https://www.iata.org/en/publications/medical-manual/>, acessando em 14/07/2021

1.2.1 Precauções antes de viajar de avião

Em 2011 a Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e a Liga de Medicina Aeroespacial, lançaram a cartilha DOUTOR, POSSO VIAJAR DE AVIÃO? com informações para prevenir as pessoas, que pretendem viajar de avião, dos desconfortos médicos quanto à saúde. Principalmente “aqueles com doenças crônicas ou em recuperação de quadros agudos” (MELHADO, 2011).

Fatores como a pressurização da cabine das aeronaves, que ao nível do mar é de 760 mmHg, é regulada a uma atmosfera próximo de 2.500 metros de altitude, equivalente a 8.000 pés, tendo uma pressão de 560 mmHg. Os passageiros sendo indivíduos saudáveis, pouco percebem os sintomas da adaptação do corpo humano a redução de pressão e ao ar rarefeito. No caso de passageiros com condições médicas instáveis, estes podem ter algum desconforto durante o deslocamento da aeronave (ALVES; DANZI; GRAYZEL, 2017) (SÁNCHEZ-BORGES *et al.*, 2017).

A cartilha relaciona algumas enfermidades que podem trazer desconforto aos viajantes e busca assim auxilia-los a decidir o melhor momento para uma viagem. Estas enfermidades seguem listadas (MELHADO, 2011):

Quadro 2 - Principais razões para os atendimentos médicos em voo.

Otite	Doenças Cardiovasculares	Condições Oftalmológicas
Rinite	Hipertensão Arterial Sistêmica	Diarreia
Sinusite	Acidente Vascular Cerebral (AVC)	Medo de Voar
Pneumonia	Trombose Venosa Profunda (TVP)	Abdome
Tuberculose	Bronquite crônica e Enfisema	Gesso e Fraturas
Asma	Pós-operatório Torácico	Gravidez
Anemias	Pós Trauma Craniano	Crianças
Epilepsia	Distúrbios Psiquiátricos	Jet Lag
Enjoo	Pós-operatório Abdominal	

Fonte: MELHADO (2011)

Nestes casos os passageiros devem informar, a empresa aérea, suas condições de saúde previamente, dando tempo hábil para que sejam tomadas as providências necessárias. Esta comunicação é feita à companhia aérea solicita o formulário MEDIF⁴ (*Medical Information Form*) que deve ser preenchido pelo médico da pessoa. Possuindo usabilidade pontual, sendo destinado a cada voo onde necessite de acompanhamento ou atenção médica. Quando há uma condição de saúde estável, mas necessidade de utilizar o meio aéreo para deslocamentos, existe o formulário FREMEC (*Frequent Traveller Medical Card*) que possui validade de 365 dias, da mesma

forma deve ser consentido pelo médico da pessoa (ANAC, 2017).

Nestes dois casos, MEDIF e FREMEC, a equipe médica da companhia aérea analisa, validando ou não o documento, repassando informações para o transporte, para suporte deste passageiro durante o percurso da viagem (ANAC, 2017) (IATA, 2018).

1.2.2 Atuação de profissionais da saúde

O atendimento a passageiro ou tripulante enfermo pode ser realizado por profissionais da saúde não médicos. Nestes casos um médico remoto, é acionado, para definir e autorizar a TDS. Tais profissionais prestam e oferecem seus conhecimentos a fim de auxiliar o atendimento (IATA, 2018).

1.2.3 Treinamento dos tripulantes

Todo o tripulante, pela regulamentação da *International Civil Aviation Organization* (ICAO), receber treinamentos de primeiros socorros, situações de emergência e uso do kit de primeiros socorros e provimento do uso do kit médico de emergência (IATA, 2018). Algumas empresas prestam estes cursos como base no curso de primeiros socorros da Cruz Vermelha Internacional, ajustando-o para as necessidades da AVCO. Outras empresas desenvolvem seus próprios treinamentos, seguindo padrões internacionais e condicionando-os às necessidades existentes para o AVCO (ICAO, 2012).

Nestes treinamentos, são vistos e revistos protocolo de gerenciamento de situações de emergência que envolvem a saúde de uma pessoa, definido pelas companhias aéreas. Este protocolo, basicamente, segue estes pontos (ALVES; DANZI; GRAYZEL, 2017):

- i. A equipe de bordo ao ser notificada de uma possível emergência médica, faz uma avaliação da situação;
- ii. Comunica ao capitão do voo, sobre a situação;
- iii. O capitão do voo, solicita assistência de um médico, se necessário;
- iv. O capitão solicita suporte remoto de um médico, se necessário;
- v. De acordo com a avaliação das condições da pessoa enferma, determina o curso das ações, podendo ser:
 - i. Nenhuma mudança do plano de voo;
 - ii. Pedido de privilégio para pouso em aeroporto destino;
 - iii. Mudança de plano de voo para pouso em aeroporto mais próximo.

1.2.4 Kit médico de emergência

O Kits Médicos de Emergência (KME), somente pode ser solicitado por um médico, estando ele presencial ou remoto, após um exame e avaliação do enfermo.

Atualmente cada órgão regulador da aviação civil, em âmbito mundial, segue basicamente as mesmas normativas, para montagem dos KME, porém não há um padrão na composição destes kits, variando de companhia a companhia, depende das leis vigentes nos países envolvidos no plano de voo e das políticas das empresas envolvidas, onde narcóticos são proibidos em países ou empresas, assim como instrumentos cirúrgicos. A IATA recomenda, na composição dos kits, 40 itens (IATA, 2018).

A composição do KME sofre atualizações, desde 1987, onde foram acrescentados, substituídos ou alterados itens a partir do reconhecimento das necessidades dos vigentes. O uso ou autorização de uso deste kit, continua sendo exclusiva do médico que está no atendimento, seja presencial ou remoto (IATA, 2018, pg. 64).

1.3 Ocorrências de emergências em voo

As ocorrências médicas em voo acompanham o crescimento de pessoas que fazem uso deste meio de transporte para suas viagens e estima-se que haja um caso médico em cada 604 voos (NABLE; TUP *et al.*, 2016).

Para o regular o funcionamento do corpo humano, a troca gasosa é fundamental. Sendo um processo ao nível dos alvéolos, a pressão atmosférica deve estar próxima a encontrada ao nível do mar para ser bem-sucedida, assim, esta troca combina o oxigênio a hemoglobina para ser transportado e entregue aos tecidos (oxihemoglobina) e o CO₂ (carboxihemoglobina) seja retirado dos tecidos e eliminado do organismo (VILLELA, 2011). Sendo a pressurização aplicada à cabine das aeronaves em voos de cruzeiro, acima de 30.000 pés, equivalente à altitude entre 6.000 e 8.000 pés. Não é a ideal para proporcionar uma eficaz troca gasosa e como consequências há a hipóxia, causando menor agilidade de pensamentos e reflexos, sonolência, entre outros (VILLELA, 2011).

O corpo humano possui diversas cavidades em seu interior, sofrendo diferentes sensações com a expansão gasosa quando na ascensão para equilibrar a pressão interna, da forma inversa ocorre quando a aeronave faz sua aterrissagem. Esta variação pode causar desconforto para os recém operados, principalmente de tratamento de canal que pode causar grande desconforto. Pessoas que apresentem um quadro de resfriado, gripe e sinusite são desaconselhadas a viajar (DONNER, 2017).

Em 1998, no Congresso dos EUA, ocorreu um debate de onde surgiu a *Aviation Medical Assistance Act* (AMAA), ou Lei da Assistência Médica em Aviões. Esta visa proteger quem atua em emergências médicas a bordo (SHUSTER; HYDE; 1998). No mesmo documento, há um levantamento de ocorrências médicas em AVCO, nas empresas de aéreas daquele país, no período de 1991 a 1996, apresentado na tabela 1:

Tabela 1 – Ocorrências médicas em voos, de empresas aéreas do EUA, de

1991 a 1996.

Ocorrências	Porcentagem (%)	Ocorrências	Porcentagem (%)
Cardíacos.....	40	Sangramentos...	6
Síncopes.....	17	Obstetria.....	6
Convulsões.....	14	Asma.....	3
Insipências.....	9	Tuberculose....	3
Psiquiátricas....	7	Diabetes.....	1
Gastrointestinal.	7	Infecção.....	1

Fonte: (SHUSTER; HYDE, 1998)

As TDS em AVCO, necessariamente devem passar pelo aceite e aprovação de um médico, presencial ou remoto. Nos dois casos fica restrita ao conhecimento dos envolvidos, havendo casos do desvio de rota da aeronave (ICAO 2012)(DONNER, 2017).

2 SISTEMA ESPECIALISTA

SEs são sistemas computadorizados que simulam a inteligência humana, capazes de resolver situações desafiadoras às habilidades de uma pessoa (HASIBUAN *et al.*, 2017). Eles não substituem os profissionais especialistas, mas agregam agilidade e assertividade nas resoluções. Na área da saúde um SE auxilia no monitoramento de pacientes, no gerenciamento de atividades físicas, nas TDS, na definição de um diagnóstico, entre outros e um profissional qualificado é quem define a decisão a tomar.

Os componentes, em sua arquitetura, devem conter boa *Interface* para recebimento de sinais e dados, uma avultada *Base de Conhecimento* (BC) e um bem estruturado *Mecanismo de Inferência* (MI) que realiza o cruzamento e comparação destes dados, para indicar as possibilidades existentes de atuação. Para os SEs destinados à saúde sua arquitetura segue o mesmo princípio, buscando alcançar a melhor assertividade em seus resultados.

2.1 Sistema especialista para tomada de decisão à saúde

Dentre os SEs existentes para a área da saúde, analisou-se os que mais se aproximam às necessidades de TDS em AVCO.

2.1.1 Sistema especialista para tomadas de decisão à saúde em ambiente de voo comercial

Um sistema especialista para TDS em AVCO deve considerar as particularidades deste ambiente e ter em sua BC as doenças mais corriqueiras em um voo, os sintomas relacionados e os procedimentos a serem adotados, dentro das possibilidades.

Este SE deve possuir uma interface que respeite os ditames da IHC, permitindo ergonomia, usabilidade, eficiência, eficácia com o objetivo de satisfazer a realização das atividades no sistema (ABREU; BETIOL; FAUST, 2015).

O MI deve trabalhar com o relacionamento do que foi informado na Interface e o conteúdo da BC, como resultado desta inferência, são apresentados os possíveis diagnósticos.

Na revisão bibliográfica e principalmente em contato com órgãos, instituições e pessoas envolvidas com a saúde ou medicina aeroespacial, como a Câmara Técnica de Medicina Aeroespacial – CFM, setores de saúde de companhias aéreas e pesquisadores desta área, observou-se o não conhecimento de SEs voltados para a TDS em AVCO.

Analisando os SEs existentes, destinados a TDS, buscou-se os que melhor se adequassem ao AVCO. Seguindo aos requisitos de *Portabilidade*, *Assertividade*, *Saúde Móvel (mHealth)*, *Conectividade (off-line)*, *Usabilidade*, *Diagnósticos Diferenciais*.

Dos requisitos analisados, conclui-se que este SE deve ser *mHealth* e trabalhar *off-line*. O minimalismo neste caso é levado em consideração.

2.1.2 Análise de sistemas especialistas para tomadas de decisão à saúde em ambiente de voo comercial

Entre os tantos, foram pesquisados e selecionados os que faziam referência a sintomas, diagnósticos e tomada de decisão, possibilitando uma análise de onde filtrou-se aqueles que mais se adequam a estrutura e exigência de um AVCO.

Esta pesquisa foi realizada na ferramenta de busca na internet Google e Google Acadêmico, utilizando os termos “*app Diagnóstico e Tratamento*”, “*Sistemas Especialista Móveis*”, “*Diagnóstico Diferencial*” e “*Expert System Mobile*”, encontrando-se listas de aplicativos de saúde móvel (mHealth), de onde foram selecionados os aplicativos apresentados a seguir:

Tabela 2 – Sistema Especialista analisados

Sistema Especialista	Desenvolvedora
<i>Emergency Medicine Suite</i>	PEPID (PEPID, 2018)
<i>Primary Care Plus Ambulatory Care</i>	PEPID (PEPID, 2018)
<i>MDCalc</i>	MDCalc (CALC, 2018)
<i>Medscape</i>	Medscape (MEDSCAPE, 2018)
<i>PEBMED-Whitebook</i>	PEBMED (PEBMED, 2018)
<i>ISABELA diagnostic Checklist</i>	ISABELA (HEALTHCARE, 2018)
<i>Diagnóstico e Tratamento</i>	Progressive Programming (DIAGNOSIS, 2018)
<i>DXplain</i>	Lab. Computer Science (MGHLCS, 2017)
<i>Differential Dx Free</i>	Progressive Programming (DIAGNOSIS, 2018)
<i>UpToDate</i>	UpToDate (KLUWER, 2018)
<i>VisualDX</i>	VisualDx (VISUALDX, 2018)

Fonte: Do Autor

A seleção destes SEs primou o atendimento de alguns requisitos necessários para atuar em AVCO, citados na sessão 1.4. Após a análise feita, avaliando os requisitos citados, observou-se o parcial atendimento destes, principalmente relacionado à necessidade de conectividade, conclusão que nenhum se faz capaz de atender à TDS em AVCO.

3 CONCLUSÃO

Com o estudo realizado observou-se uma carência em ferramentas para auxílio à TDS em AVCO, observando a necessidade de desenvolvimento de um sistema que supra aos requisitos apresentados, atendendo esta carência.

4 TRABALHOS FUTUROS

Como resultado deste estudo, a confirmação da viabilidade do desenvolvimento de um SE para atender o AVCO, sendo ela posta em prática.

Sendo denominado Sintomas & Diagnósticos – S&D, o projeto deste SE está em desenvolvimento e em etapa avançada.

REFERÊNCIAS

ABREU, Walter Cybis de; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade 3ª edição: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. Novatec Editora, 2015.

ALVES, Paulo M.; DANZI, Daniel F.; GRAYZEL, Jonathan. **Management of inflight medical events on commercial airlines**. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/management-of-inflight-medical-events-on-commercial-airlines>. Acessado em: 10 out. 2017.

CAVALCANTI, Emmanuel Fortes Silveira. **PARECER CFM N 52/2016 Atendimento médico em aeronave - território brasileiro e internacional**. Parecer, Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2016.

CFM, Conselho Federal de Medicina. **Código de ética médica: resolução CFM nº 1.931**, 17 Set. 2009. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2010.

DIAGNOSIS, Free Medical. **Diagnósticos e Tratamento**. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.programming.progressive.diagnoseapp>. Acesso em: 09 ago. 2018.

DONNER, Howard J. **Is There a Doctor Onboard? Medical Emergencies at 40,000 Feet**. Emergency Medical Clinics, 2017, p. 443-463.

FU, Z.; HASHIM, A. Y. BANI, JAMALUDIN; MOHAMAD, Z. Imran Syakir. **Integrated Recycle system concept for low cost 3D-printer sustainability**. Proceeding of Mechanical Engineering Day, 2015, p. 77-78.

GALLO, Ricardo. **Brasil tem uma emergência médica por dia em aviões. São Paulo, Brasil**. Folha de São Paulo. Disponível em: <https://m.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/02/1416534-brasil-tem-uma-emergencia-medica-por-dia-em-avioes.shtml>. Acesso em: 23 fev. 2014.

HASIBUAN, Nelly Astuti. YUSMIARTI, Kusnita. WARUWU, Fince Tinus, RAHIM, Robbi. **Expert Systems With Genetics Probability**. International Journal of Research In Science & Engineering, March - April de 2017, p. 112-116.

HEALTHCARE, Isabel. **Broaden your differential diagnosis**. Disponível em: <https://www.isabelhealthcare.com/>. Acesso em: 09 ago.2018.

HO, Shu Fang; THIRUMOORTHY, T.; NG, Benjamin Boon Lui. **What to do during inflight medical emergencies? Parctice pointers from a medical ethicist and an aviation medicine specialist**. Singapore Medical Journal, 2017, p. 14-17.

IATA, International Air Transport Association. **Medical Manual 10th Edition**. Montreal: International Air Transport Association, 2018.

ICAO, International Civil Aviation Organization -. **Manual of Civil Aviation Medicine**.

Montréal: ICAO, 2012.

KLUWER, Wolters. **Home**. <https://www.uptodate.com/home>>. Acessado em 09 ago. 2018).

MEDSCAPE. **Sobre o Medscape**. Disponível em: <https://portugues.medscape.com/public/sobre-o-medscape>. Acesso em: 09 ago. 2018.

Melhado, Dra. Vânia Elizabeth Ramos. **Doutor, posso viajar de avião? Cartilha de Medicina Aeroespacial**. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, Liga de Medicina Aeroespacial, 2011.

MGHLCS, **Massachusetts General Hospital**. DXplain. 2017. <http://www.mghlcs.org/projects/dxplain>. Acessado em: 23 mai. 2018.

NABLE, Jose V.; TUPE, Christina L.; GEHLE, Bruce D.; BRADY, William J., N. R. P. **In-Flight Medical Emergencies during Commercial Travel**. The New England Journal of Medicine, 2015. v. 373, n. 10, p. 939-945.

PEBMED. **Quem somos**. 2018. (acesso em 25 de 07 de 2018).

PEPID. **Emergency Medicine Suite**. Disponível em: <http://www.pepid.com/emergency-medicine/>. Acessado em: 16 mai. 2018.

_____. **Primary Care Plus Ambulatory Care**. Disponível em: <http://www.pepid.com/primary-care-plus/>. Acesso em: 16 mai. 2018.

PETERSON, Drew C. *et al.* **Outcomes of medical emergencies on commercial airline flights**. The New England Journal of Medicine, 2013. p. 2075-2083.

SÁNCHEZ-BORGES, Mario. *et al.* **In-flight allergic emergencies**. World Allergy Organization Journal, 2017. p. 10-15.

SHUSTER, Bud; HYDE, Henry J. **Aviation Medical Assistance Act of 1998**. Washington, DC: House of Representatives, 1998.

SILVER, Kate. **Is there a doctor on board? Managing medical emergencies at 30,000 feet** The Washington Post / Travel, 06 ago. 2015.

SILVERMAN, Danielle; GENDREAU, Mark. **Medical issues associated with commercial flights**. The Lancet, 2009. v. 373. p. 2067-2077.

VILLELA, Murillo de Oliveira. **Viagens aéreas & responsabilidade medica?** Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/artigos/viagens-aereas-a-responsabilidade-medica/>>. Acessado em: 05 mai. 2017.

VISUALDX. **Excellence in Clinical Decision-Making**. 2018. Disponível em: <https://www.visualdx.com/>. Acesso em: 09 ago. 2018.

THE USE OF SPECIALIST SYSTEMS: IN AN AEROSPACE ENVIRONMENT FOR HEALTH DECISION MAKING

ABSTRACT – This study addresses the use of Information Technology to support Health Decisions. It is specifically focused on the cases of medical emergencies, procedures and instruments required when boarding commercial aviation aircraft. This environment has several peculiarities, which cause changes in the physiological system of humans, due to atmospheric and gaseous variations. On a commercial passenger flight, health care events can range from a headache to a stroke, or from a superficial skin wound to an allergic crisis, chest discomfort to a myocardial infarction. The physiological structure suffers from these variations, as well as emotional effects (anxiety and fear) that result in changes caused by the sympathetic system. The approach of this study is directed to the use of a specialist system that meets the health decision making needs of the passengers and crew in a restricted, hypobaric and not conducive environment for this purpose. In a bibliographical review, is explored this environment, presenting its past and present, raising the most common occurrences of medical consultations on commercial flights. At the same time, specialized systems were developed to meet the needs for health decision making, allowing the definition of parameters for an evaluation of the capacities and possibilities of action in the context of this study.

KEYWORDS: Information Technology, Decision Making, Aerospace Medicine, Medical Emergency Flight.

CAPÍTULO 14

PESQUISA DE CLIMA ORGANIZACIONAL COM FOCO NA MELHORIA DOS SERVIÇOS E DO AMBIENTE DE TRABALHO

**Maria Cristina Coelho
Nepomuceno Carvalho**

lattes.cnpq.br/2999809334076571

Universidade Cidade de São Paulo
Secretaria de Estado da Saúde de
São Paulo
Coordenadoria de Regiões de
Saúde – São Paulo - SP

RESUMO - A relação do profissional com a Instituição deve ser continuamente aperfeiçoada, lapidada conforme as necessidades organizacionais para que haja o alcance de metas pessoais e empresarial. É de extrema importância para o equilíbrio interno da equipe e consequentemente da organização a forma que o indivíduo se vê nesta estrutura em relação a sua realização pessoal, motivação e satisfação de suas necessidades. O artigo mostra a opinião do profissional destacando as variáveis que compõem o clima organizacional em um hospital. As perguntas abrangeram as dimensões: psicológica (sentimento de valorização), organizacional (liderança, condições de trabalho), informal (grupos de interesse). Com base nos resultados é possível implantar melhorias necessárias para o alcance de maior desempenho da equipe.

PALAVRAS-CHAVE: Clima organizacional, Síndrome de Burnout, Humanização.

1 INTRODUÇÃO

O Conjunto Hospitalar do Mandaqui localiza-se no Bairro do Mandaqui, região norte do Município de São Paulo. Este é o hospital de referência para a população que habita a região de: Santana, Mandaqui, Tucuruvi, Vila Maria, Vila Guilherme, Tremembé, Jaçanã, Freguesia do Ó, Brasilândia, Casa Verde, Cachoeirinha, Perus e Pirituba. Cerca de dois milhões de habitantes.

O Hospital foi fundado em 1938, em uma área de 137 mil m² para ser um sanatório onde se tratava tuberculose. Em 1950 foi construído mais um pavilhão na área e em 1972 o Parque Hospitalar do Mandaqui ganhou mais um componente, o Hospital Infantil Zona Norte. Em 1987 foi transformado em Hospital Geral dividido nas áreas de Pneumologia, Clínica Médica/Cirúrgica, Pronto Socorro Adulto. Neste momento teve início o Ambulatório Geral.

No ano de 2004 o Ambulatório do CHM passou por uma grande reforma com a ampliação do

nº de consultórios, renovação dos equipamentos e conseqüente aumento do número de atendimentos realizados. Em 2008 estavam com uma média de 21.000 atendimentos mês entre consultas, exames e procedimentos.

A missão da referida Instituição era utilizar o saber técnico disponível para colaborar na manutenção e na recuperação de Saúde e ou na minimização do sofrimento das pessoas, garantindo as condições dignas que o ser humano faz jus.

Frente a globalização, a mudança de paradigmas fez-se necessária a mudança do papel do gestor. O pilar mestre da nova estrutura deve ser fundado na Humanização da equipe analisando as barreiras de comunicação, avaliando o comprometimento profissional, o reconhecimento, a valorização. E no atendimento promover a revisão de formas e posturas, da cultura organizacional.

Em busca da Gestão participativa e maior integração entre a equipe de saúde é importante inserir a autoavaliação a fim de promover autonomia aperfeiçoando a forma de gestão e conquistando melhorias contínuas de qualidade em um ambiente organizacional eficiente e saudável.

Uma administração inteligente reconhece os efeitos não desejados das praticas que emprega, diagnostica suas causas, cria meio factível de minimizar estes efeitos e gerencia a execução das praticas revisadas.

É necessário reestruturar, desburocratizar e agilizar para atender às demandas da sociedade aumentando a eficiência sem elevar os custos.

A opção estratégica de mudança deve estar alinhada a missão da Instituição.

O ingrediente chave para aperfeiçoar as atividades organizacionais é a motivação. Esta pode derivar de um sentimento de responsabilidade pessoal em relação à melhoria de gestão e ao bem-estar coletivo.

É muito importante a satisfação das expectativas do cliente interno, a gestão dos stakeholders (partes interessadas que devem estar de acordo com as práticas de governança). O grau de satisfação do quadro funcional constitui um elemento crítico no papel gerencial.

O profissional motivado é um profissional compromissado com a empresa. Este utiliza 60% de sua capacidade de produção, segundo dados do Instituto MVC – Soluções em Educação Corporativa.

É importante saber as dificuldades, ouvir as reclamações da equipe, ter alguém que faça o papel de ombudsman, isto é, um ouvidor do cliente, interno.

ambiente de um serviço de saúde a incidência de doenças psicossomáticas (como a Síndrome de Burnout) é muito alta o que pode comprometer os resultados da equipe.

A avaliação da atmosfera de trabalho, o Clima Organizacional, engloba uma complexa rede de expectativa (valorização, desenvolvimento profissional,

por exemplo) percepções, referência estratégica, organizacional, desafios, integração etc. Ela indica os problemas que a organização está enfrentando e aumenta o grau de compreensão sobre eles. Gerenciado, orienta estratégias para motivar pessoas a melhorar a qualidade de atendimento. Ajuda a definir diretrizes para a nova estrutura organizacional pretendida a fim de superar os problemas identificados, corrigir os desvios funcionais ou preveni-los readequando os processos de trabalho, fortalecendo a imagem institucional.

Tudo isto nos motivou a realizar uma pesquisa do clima organizacional no Conjunto Hospitalar Mandaqui.

2 A PESQUISA

O estudo foi realizado a partir de um roteiro de perguntas abertas para algumas questões onde víamos a necessidade de uma investigação mais detalhada e perguntas fechadas onde seria possível realizar uma amostra estatística.

Na apresentação do questionário foi reforçada a necessidade de relatar a realidade do profissional.

Nos campos iniciais solicitamos a qualificação do profissional (sem identificação) para posterior tabulação que permitisse uma análise segmentada dos resultados.

Foram aplicadas 17 perguntas.

As perguntas abrangeram as dimensões:

Psicológica – ex: sentimento de valorização.

Organizacional – ex: liderança, condições de trabalho.

Informal - ex: grupos de interesse.

O questionário semiestruturado foi respondido por 40% dos profissionais, de cada setor, que prestam serviço no ambulatório durante o período de 10 a 24 de agosto de 2007.

O tratamento dos dados da pesquisa de campo foi qualitativo e quantitativo.

Foram abordados aspectos como a qualidade de serviços, condições de trabalho (suporte técnico), conhecimento organizacional / institucional, conhecimento técnico / fluxos, comunicação intra e inter setorial, relacionamento profissional / pessoal, aspectos motivacionais / reconhecimento, ambiente de trabalho (nível de stress, cotidiano, aspectos dificultadores), expectativa.

3 O QUESTIONÁRIO

As perguntas e respostas foram desenvolvidas de forma que pudesse esclarecer como cada profissional se situava no contexto, e foram as seguintes:

1. Para você, qual o fator mais importante para motivação profissional?

Ambiente de Trabalho

Salário

Reconhecimento do superior imediato

Condições de trabalho

2. Cite dois fatores motivadores e dois desmotivadores em relação às atividades que você desempenha.

motivadores

Desmotivadores

3. O que pode gerar mais stress no ambiente de trabalho?

Dificuldade de relacionamento entre profissionais

Poucos recursos tecnológicos

Problemas com prontuários

Excesso de paciente atendido

4. O que mudaria no seu cotidiano de trabalho?

A qualidade de atendimento

O local de trabalho

A carga horária

Aperfeiçoamento profissional

5. O que mais dificulta o atendimento ao paciente?

Quantidade insuficiente de funcionários

Falta de respeito do paciente c/ o profissional da saúde

Despreparo Técnico de equipe e suporte técnico

Excesso de paciente atendido

6. Você gostaria de receber atendimento que presta aos seus pacientes?

Sim, por quê?

Não, por quê?

7. Você conhece a cultura organizacional do hospital (Missão, Visão, Valores)?

Sim

Não

8. Você conhece os procedimentos administrativos e fluxos necessários para o desenvolvimento de suas atividades profissionais?

Sim e sei onde encontrar as informações se necessário.

Não conheço claramente.

Desconheço totalmente

9. Seu superior imediato reconhece seu valor e esforço profissional?

Sim

Não

10. Seu chefe comunica-se de forma clara, direta e constante sobre metas, modificações e dúvidas com você e sua equipe?

Sim

Eventualmente

Não

11. Você entende como seu desempenho é avaliado?

Sim

Não

12. Você acha importante a sua participação em programas de treinamento ou desenvolvimento profissional?

Sim, por quê?

Não, por quê?

13. Os profissionais de sua equipe se preocupam em ouvir e entender uns aos outros a fim de chegar ao consenso para melhoria no atendimento ou reorganização do trabalho?

Sim, de que forma?

Não

14. Que sugestões você tem para este objetivo?

E entre as equipes dos diferentes setores, existe esta preocupação?

Sim, de que forma?

Não

Que sugestões você tem para este objetivo?

15. Qual o canal de sugestões, quanto à melhoria da qualidade de trabalho e atendimento você acha mais adequado e viável?

Disponibilidade da chefia direta.

Caixa de sugestões.

Reunião da equipe

16. Como você classifica a comunicação entre os setores?

Ótima

Regular

Ruim

17. Pontue de 0 - 10 sua satisfação com:

Seu trabalho

O ambiente de trabalho

4 RESULTADOS

Após levantamento dos dados verificamos:

A condição de trabalho (organização, suporte técnico, quantidade de funcionários e material) é o fator mais importante na motivação do profissional (52%), seguido pelo ambiente de trabalho (32%).

O excesso de pacientes (32%) e o mau relacionamento (32%) entre os colegas são os maiores geradores de stress no trabalho.

O aperfeiçoamento é considerado uma necessidade de mudança no cotidiano para 70% dos funcionários. E a maioria dos funcionários (96%) acha necessária a participação em treinamentos.

São considerados “dificultadores” no atendimento, a quantidade insuficiente de funcionários (34%) e o excesso de pacientes.

A cultura organizacional (missão, visão e valores institucionais) é desconhecida para 54% dos funcionários.

Cerca de 29% dos funcionários desconhecem ou não conhecem claramente todos os fluxos e procedimentos necessários para o bom desenvolvimento de suas atividades.

A maioria dos funcionários (81%) sente seu trabalho reconhecido pelo superior imediato, mas, 24% não compreende como é avaliado seu desempenho.

A chefia comunica-se eventualmente ou não se comunica com 53% dos funcionários.

Muitos funcionários (34%) não acreditam que os colegas da própria equipe ou entre as várias equipes (71%), consideram importante unir-se a fim de avaliar e reorganizar os serviços. E 76% dos funcionários considera regular a comunicação entre os setores.

Para 71% dos funcionários a reunião de equipe é considerada a melhor forma de troca de informação, orientação e sugestões para melhorias no atendimento.

5 TRANSPARENCIA

Após a coleta e avaliação dos dados, foi realizada a apresentação dos resultados da pesquisa para toda a equipe de saúde na forma de gráficos em coluna segmentada por setor. Este momento foi um espaço para conhecimento da realidade encontrada, discussão, reflexão e sugestões, entre toda a equipe.

Foram apresentados também dois projetos piloto, “Redução de prontuário faltoso”, “Redução do absenteísmo nas cirurgias ambulatoriais da pediatria” e seus resultados já bastante positivos (redução cerca de 65%).

Estes projetos foram desenvolvidos a partir da necessidade diagnosticada na pesquisa.

6 IMPACTO

Com base nos resultados obtidos, foram constatados os seguintes impactos:

- Funcionário motivado comprometido com resultados.
- Potencialização de suas competências.
- Gerenciamento da mudança com foco no desempenho.
- Resgate da melhoria da qualidade do relacionamento pessoal e profissional.
- Melhoria da qualidade dos atendimentos no setor público.
- Conformidade do serviço de saúde com determinados padrões tidos como de excelência.

7. SUGESTÃO PARA PLANOS DE AÇÃO

Com base nos resultados sugere-se os seguintes planos de ação:

- PDCA/Balanced Scorecard – melhoria contínua dos processos – uso de indicadores.
- Planejamento/ gerenciamento de riscos/ prioridade (questões periféricas).
- Otimização dos recursos.
- Gestão dos Stakeholders.
- Fortalecimento da imagem institucional.
- Eficiência máxima – produzir mais, melhor e por menos.
- Desenvolver pessoas para alcançar resultados.
- Mudança do padrão comportamental na cultura organizacional.
- Disseminação de informações. Acesso adequado de todos os segmentos à informação para facilitar e otimizar a tomada de decisão.
- Fomentar efetiva articulação e coordenação de processos em busca de uma maior eficiência, eficácia e efetividade na gestão de resultados de pessoas e equipes.

8 CONCLUSÃO

Através da pesquisa foi possível fazer um diagnóstico detalhado das dificuldades enfrentadas durante as atividades dos profissionais e com isto traçar estratégias mais apropriadas para:

- O aperfeiçoamento necessário.
- Criar condições para que as equipes operem no máximo de sua capacidade.
- Aumentar a cooperação entre os colegas de trabalho tornando o trabalho mais produtivo.

- Propiciar o compromisso público e capaz de influenciar positivamente suas equipes de trabalho.

- Consolidação dos projetos.

- Melhoria nos processos de atendimento.

- Consolidação das informações.

Gestores e servidores devem redobrar seus esforços no trabalho diário em busca do aprimoramento da assistência em saúde prestada à população.

É fundamental preparar a equipe para alterar rumos, determinar metas descobrir novos caminhos e adotar atitudes pró-ativas.

Os serviços de saúde precisam trabalhar integrados com seus clientes (internos/externos) e parceiros em ambientes onde as funções se entrelaçam.

Feedback é indispensável para que o profissional se sinta corresponsável.

A economia global exige o alinhamento de posturas e ações estratégicas aos novos paradigmas de gestão.

As organizações devem assegurar condições capazes de manter pessoas motivadas para adquirir as competências e conhecimentos adequados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, W. **Captação e seleção de talentos**. São Paulo: Atlas, 2004, p.19.

BATISTA, A. A. V. et al. Revista da Escola de Enfermagem. USP, 2005. 39 (1): 85- 91. **Fatores de Motivação e Insatisfação no Trabalho do Enfermeiro**.

BATISTA, A. A. V. et al. Fatores de motivação e insatisfação no trabalho do enfermeiro. 2004. Consult. 11 de março de 2006. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/49.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **Trabalho e Redes de Saúde. Valorização dos Trabalhadores da Saúde**. Série B. Textos Básicos de Saúde. 2ª ed. Brasília: 2006.

CASTRO, A. P. **Automotivação**. Rio de Janeiro: Campos, 1996, p.18,27.

CASTRO, A. P. **Manual de Gestão de Pessoas e Equipes: Estratégias e Tendências**. São Paulo: Gente, v. 1, 2002, p.90.

CHIAVENATO, I. **Gerenciando Pessoas**, pag. 173

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro:

Campus, 2000, p.396.

CHIAVENATO, I. **Remuneração, Benefícios e Relações de Trabalho “Como Reter Talentos na Organização”**. São Paulo: Atlas, 2003, p.338, 365-367.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Jornal Cremesp*. Edição 215 – 7/2005. Consult. 15 de fevereiro de 2006. Disponível em: <http://www.cremesp.org.br/>.

DAMAS, K.C.A.; MUNARI, D.B.; SIQUEIRA, K.M. **Cuidando do cuidador: Reflexões sobre o aprendizado dessa habilidade**. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. v.06, n.02, acesso em 19/12/2005.

DAVIS, K. et al. **Comportamento humano no trabalho**, Pioneira, p. 85.

GALLIAN, Dante M. C. A (Re)humanização da Medicina. Consult. 22 de fevereiro de 2006. Disponível em: <http://www.hottopos.com/convenit2/rehuman.htm>.

GUSMÃO, M. **150 Melhores empresas para você trabalhar. São Bernardo Saúde. Colatina, E S**. EXAME VOCÊ S/A – Edição Especial, Fascículo Anual, p.255,2006.

HARRIS, J.; BRANNICK, J. **Como Encontrar e manter bons funcionários**. São Paulo: Makron Book, 2001, p.132-139.

LÉVY-LEBOYER, Claude. **A Crise das Desmotivações**. São Paulo: Atlas, 1994.

MACEDO, I.I. et al. **Aspectos Comportamentais da Gestão de Pessoas**. São Paulo: FGV, 2005, p.91-108, p.101.

MARINS FILHO, L.A. **Socorro! Preciso de motivação**. ed. 19 Londres:Harbra, 1994.

MASLOW, A. **Motivation and Personality**. New York: Harper e Row, 1954.

MEDEIROS, ROCHA V. **Quais as estratégias utilizadas pelas empresas de grande porte para atrair e reter talentos?** - 2006. Monografia (Bacharel em Administração de Empresas Geral) - Centro Universitário Nove de Julho – São Paulo

NERA, L. **Ações preventivas melhoram a saúde dos servidores**. *Revista SP. GOV* Publicação trimestral. Ano 2, nº 6, dezembro de 2005. Pág. 22-24.

OLENK, T. **Síndrome de Burnout**. São Paulo Saúde. Assessoria de Comunicação Social da Secretaria de Estado da Saúde. Imprensa Oficial. Ano 3, nº 36, outubro de 2006.

PEREIRA, M. C. A; FÁVEROA. **A Motivação no Trabalho na Equipe de Enfermagem**. *Revista Latino Americana*, v. 9, n. 4. Ribeirão Preto, 2001.

QUEIROZ, S. M. **Saúde e Doença: um enfoque antropológico**. Bauru: EDUSC, 2003, p. 61-64.

REMEN, R.N. **O paciente como ser humano**. Trad. De Denise Bolanho. São Paulo: Summus, 1993.

REZENDE, Joffre M. Juramento de Hipócrates. Consult. 22 de fevereiro de 2006. Disponível em: <https://www.portaldafamilia.org/datas/medico/med003.shtml>.

SHINYASHIKI, Roberto. **Manual de Gestão de Pessoas e Equipes: Estratégias e Tendências**. São Paulo: Gente, v. 1, 2002, p.467-473.

SOUZA, L.V. **Gestão de Desempenho: julgamento ou diálogo?** 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005, p.36,37.

VIANNA, M.A.F. **Motivação Liderança e Lucro**. Pesquisa do instituto MVC: Pesquisa de clima organizacional.

ORGANIZATIONAL CLIMATE SURVEY FOCUSING ON IMPROVING SERVICES AND THE WORKING ENVIRONMENT

ABSTRACT - The professional's relationship with the institution must be continuously improved, refined according to organizational needs, so that personal and business goals can be achieved. It is extremely important for the internal balance of the team and consequently of the organization, the way the individual sees himself in this structure in relation to his personal fulfillment, motivation, and satisfaction of his needs. The article shows the opinion of the professional, highlighting the variables that make up the organizational climate in a hospital. The questions covered the dimensions: Psychological (feeling of appreciation), organizational (leadership, working conditions), informal (interest groups). Using the results as a basis, it is possible to implement the necessary improvements to achieve greater team performance.

KEYWORDS: Organizational climate, Burnout Syndrome, Humanization, Team.

GASTO DESCENTRALIZADO EM SAÚDE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CAPACIDADE DE AUTOFINANCIAMENTO E A DEPENDÊNCIA FINANCEIRA MUNICIPAL DE ESFERAS INTERGOVERNAMENTAIS

Ana Irene Coelho Nunes

lattes.cnpq.br/6406321233690038

Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Aggeu Magalhães

RESUMO – Análise da capacidade de autofinanciamento e dependência financeira dos municípios fluminenses para custeio municipal do Sistema Único de Saúde (SUS). Artigo descritivo, seccional e analítico com dados do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS). A receita *per capita* própria municipal foi utilizada como medida da capacidade de autofinanciamento. O Índice de Capacidade de Autofinanciamento (ICA) ordenou os municípios por graus de capacidade de autofinanciamento. Os valores de receita e gasto em saúde foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI). Evidenciou-se aumento da capacidade de autofinanciamento entre os anos de 2002 e 2013, com decréscimo a partir de 2014. Na distribuição por graus de capacidade de autofinanciamento identificou-se ascensão dos municípios entre os anos 2002 e 2008 e, a partir do ano de 2009 em diante, maior aproximação das receitas municipais, porém, com

permanência de desigualdades de receita própria para gasto em saúde. Houve elevação da despesa total em saúde durante todo o período com participação dos dois subcomponentes (receita própria e de transferências SUS). O gasto próprio deteve a maior participação na despesa total em que pese a relevância das transferências SUS, em especial da União, onde 80% dos municípios apresentaram uma dependência de recursos de transferências do SUS acima de 20% na execução de sua despesa total em saúde. Houve associação positiva da receita própria e de transferências SUS com a despesa total. A análise do orçamento municipal em saúde considerou o modelo de federalismo fiscal vigente no Brasil inserido no contexto macroeconômico mundial.

PALAVRAS-CHAVE: Política Financeira, Políticas Públicas, Política de Saúde, Gastos em Saúde, Financiamento da Assistência à Saúde.

1 INTRODUÇÃO

As características do Federalismo Fiscal brasileiro e a marcante heterogeneidade política, econômica e social do país torna

mais complexa a consolidação de uma política nacional de saúde. No Sistema Único de Saúde (SUS), a tentativa de definição das responsabilidades para cada ente federativo tem sido um dos aspectos mais relevantes na sua implementação (MACHADO; LIMA; ANDRADE, 2014; FIGUEIREDO *et al.*, 2011). Nesse contexto, as condições institucionais apresentadas pelas esferas municipais no desempenho de responsabilidades e funções gestoras sobre a política de saúde são fundamentais para a consolidação dos princípios e diretrizes do SUS (LIMA, 2009).

No Brasil, a adoção do Federalismo como modo de governo evidenciou a força política e econômica dos governos locais à época, o que possibilitou a transformação dos municípios em entes federativos, condição que, com a Constituição Federal de 1988, resultou numa ampla autonomia política, legislativa, administrativa e financeira. O processo de descentralização no País praticamente se confundiu com a municipalização do SUS com ritmos e prioridades diferentes, nos mais de cinco mil municípios do país (ABRUCIO; FRANZESE; SANO 2013; LIMA, 2009; SANTOS; UGÁ, 2007).

Financiado com recursos do Orçamento da Seguridade Social (OSS) e de receitas fiscais dos entes federativos, o SUS tem como uma de suas diretrizes a descentralização com direção única em cada esfera de governo. Em que pese o crescimento em valores absolutos da destinação do Orçamento da Seguridade Social (OSS) para a saúde, os maiores percentuais da receita gerada são utilizados para o financiamento da previdência social e pagamento de dívidas públicas (BRASIL, 1988; MENDES; LOUVISON, 2015; SCATENA; TANAKA; VIANA, 2009).

No tocante as receitas fiscais, a nível federal, a Emenda Constitucional nº 86/2015 modificou a base de cálculo do financiamento da saúde, associando-o a emendas individuais ao projeto de lei orçamentária o que acentuou o processo de subfinanciamento do SUS em comparação com 1,7% do Produto Interno Bruto (PIB) alcançado no ano de 2014 (BRASIL, 2015; MENDES; LOUVISON, 2015; FUNCIA, 2015). A diminuição da participação relativa do ente Federal no setor da saúde é parcialmente explicada pelo processo de descentralização (ANDRADE; LIMA; MACHADO, 2014).

Com vista a um melhor financiamento para a saúde, outros arranjos e alternativas foram adotados, os quais têm vinculado a este setor recursos advindos prioritariamente de parcela do orçamento fiscal dos entes federativos. Como consequência, no ano de 2012, foi aprovada a Lei Complementar nº 141/2012 (BRASIL, 2012).

A LC nº 141/2012 impõe como obrigatoriedade, por parte dos municípios, a aplicação de, no mínimo, 15% dos recursos fiscais de suas receitas de impostos, somadas às transferências constitucionais de impostos, para a despesa com ações e serviços de saúde no SUS. Estes entes subnacionais são responsáveis pela maior percentagem de aplicação de seu orçamento fiscal, diante dos 12% mínimo exigido para os Estados (BRASIL, 2012).

Estudos que analisam aspectos financeiros e econômicos dos gastos públicos em saúde ressaltam a importância e a escassez de trabalhos que apresentem a relação entre o arranjo federativo brasileiro e política de saúde nos municípios brasileiros considerando as particularidades dos gastos nestas unidades. A capacidade de financiamento em saúde dos municípios é peça fundamental para a garantia do acesso universal compatível com as necessidades e demandas da população (LIMA, 2009; SCATENA; TANAKA; VIANA, 2009).

Buscou-se com este artigo, responder a seguinte pergunta:

Diante das regras de partilha fiscal vigentes no Brasil de acordo com o arranjo federativo brasileiro e considerando a necessidade da descentralização desses recursos para os mais de 5.000 municípios do país, qual a capacidade de autofinanciamento e a dependência financeira dos municípios no Estado do Rio de Janeiro para realizar o gasto em saúde no Sistema Único de Saúde, entre os anos de 2002 a 2014? Partiu-se do pressuposto de que o gasto em saúde em nível municipal tem se caracterizado pelo aumento do comprometimento da receita própria municipal onde se evidencia o esforço municipal para realizar o gasto em saúde, a partir desta receita. Por outro lado, diante da reconhecida existência de heterogeneidade dos orçamentos próprios locais, os recursos advindos de transferências nacional e estadual do SUS não tem conseguido suprir as desigualdades de gastos em saúde com a receita própria.

2 MÉTODO

Estudo descritivo, seccional e analítico que investigou os municípios do Estado do Rio de Janeiro. A definição do período de estudo considerou o início da obrigatoriedade de vinculação da receita própria municipal (EC 29) para gastos com saúde, até dois anos após a edição da Lei Complementar nº 141/2012 (BRASIL, 2000,2012).

A amostra foi composta por todos os municípios do Estado do Rio de Janeiro que alimentaram regularmente a base de dados do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) no referido período, perfazendo um total de 92 municípios. Sob a responsabilidade do Ministério da Saúde e de domínio público, o SIOPS disponibiliza os valores em reais da receita própria municipal e dos gastos em saúde com recursos municipais definidos na base de cálculo da Lei Complementar nº 141/2012 e utilizados neste artigo.

A receita própria neste trabalho corresponde à arrecadação de impostos dos municípios e as transferências constitucionais de impostos de acordo com os dados disponíveis no SIOPS e tal qual definida na base de cálculo da Lei nº 141/2012 (BRASIL,2009). Esta receita corresponde, em média, a aproximadamente 80% do total da receita disponível municipal (MENDES, 2005). A análise da capacidade de autofinanciamento decorrente

desta receita refere-se ao grau de disponibilidade e comprometimento da receita própria municipal para realizar o gasto em saúde em nível local.

Com vistas à classificação e ordenamento dos municípios por um critério baseado na receita *per capita* própria, foi construído o Índice da Capacidade de Autofinanciamento (ICA). O ICA calcula-se pelo inverso da variável receita *per capita* própria municipal (RPC). Com este índice, as classes obtidas para o universo deste estudo foram as seguintes: ICA entre 0,0 e 0,5 (grau 4); ICA entre 0,51 e 1,01 (grau 3); ICA entre 1,02 e 1,52 (grau 2) e ICA entre 1,53 e 2,03 (grau 1). Os municípios perto de zero são aqueles que têm maior capacidade de autofinanciamento.

Na fase de análise da dependência financeira municipal foi necessário analisar a participação financeira dos dois subcomponentes de receita (receita própria e de transferências SUS) na despesa total em saúde assim como identificar a dependência dos municípios das transferências vinculadas do SUS provenientes do Estado e da União para custear os gastos com o SUS).

As correlações entre as fontes de receitas disponíveis para o gasto municipal com o SUS e o gasto SUS em saúde dos municípios com recursos próprios e recursos de transferência foram identificadas a partir do coeficiente de correlação linear de Pearson.

Os dados foram analisados a partir do software SPSS versão 20.0, no qual foram calculadas as medidas estatísticas relativas à média, intervalo de confiança para médias, desvio padrão e ao coeficiente de correlação de Pearson visando atender os objetivos alcançados.

Os valores de receita e gasto em saúde com recursos municipais foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI), calculado pela Fundação Getúlio Vargas, e ajustados para o mês de dezembro de 2014, último ano do estudo.

Para o estudo do gasto em saúde foi utilizada a despesa liquidada. A liquidação é uma das fases por que passa a despesa pública, em que se reconhece a dívida como líquida e certa, gerando, portanto, a partir dela a obrigação de pagamento. De acordo com o artigo 63 da Lei de Orçamento Público nº 4.320/64, considera-se despesa liquidada o ato da “verificação do direito adquirido pelo credor, tendo por base os títulos e documentos comprobatórios do respectivo crédito” (BRASIL, 1964).

3 RESULTADOS

3.1 Capacidade de autofinanciamento municipal

A tabela 1 apresenta os valores médio, mínimo e máximo (em reais) da receita própria, obtidos entre os anos de 2002 e 2014 com dados do SIOPS. Os valores em reais foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços (IGPD-I) e ajustados para o ano de 2014.

Tabela 1 - Receita *per capita* própria em reais (R\$) dos municípios fluminenses nos anos de 2002 a 2014

Receita per capita própria	Mínimo	Máximo	Média	Desvio
2002	22,57	1.324,45	269,11	180,31
2003	65,87	1.989,97	371,63	257,21
2004	84,90	2.048,02	456,78	319,51
2005	103,29	2.851,01	561,03	386,52
2006	114,03	2.773,96	628,79	413,01
2007	139,92	3.494,67	741,06	516,35
2008	171,33	4.536,16	945,78	675,19
2009	202,80	5.098,03	1.088,37	777,24
2010	204,65	6.774,00	1.163,10	981,61
2011	281,86	8.937,10	1.440,52	1.094,70
2012	334,09	9.636,93	1.689,93	1.211,57
2013	811,01	23.647,03	4.268,51	3.511,96
2014	466,86	22.441,50	3.946,78	3.296,72
Total	22,57	23.647,03	1.351,65	1.047,84

Os dados (Tabela 1) revelaram uma tendência ao aumento da receita *per capita* própria para gasto em saúde entre os anos de 2012 a 2013. A partir do ano de 2014 ocorre a mudança do padrão ascendente de receita com média menor do que a do ano anterior e taxa de crescimento médio negativa em relação ao ano de 2013 (-7%).

Verificou-se a manutenção de desigualdades de receita *per capita* própria nos anos apresentados, evidenciado pelo desvio padrão e pela taxa de crescimento da receita *per capita* própria no período. O município que apresentou a maior taxa de crescimento no período (4.212,08%), por exemplo, permaneceu com a receita *per capita* própria superior ao de menor taxa (405,88%).

A análise do Índice da Capacidade de Autofinanciamento (ICA) evidenciou entre os anos de 2002 e 2008 um aumento da capacidade de autofinanciamento no conjunto dos municípios investigados. A partir do ano de 2009 em diante todos os municípios se encontraram no grau 4 de capacidade de autofinanciamento, demonstrando uma maior homogeneidade de receita deste ano em diante.

Em que pese uma maior homogeneidade de receita, a partir do ano de 2009, notou-se uma clara evidência de desigualdade de receita própria para

o gasto em saúde com recursos municipais: no ano de 2014, a amplitude de receita municipal no Estado ficou entre R\$ 466,86 e R\$ 22.441,50, indicando que a receita de um município é quarenta e oito vezes maior que a de outro e cinco vezes maior que a média dos municípios do Estado.

3.2 Gasto municipal em saúde

A descrição do gasto *per capita* do SUS a partir dos recursos próprios municipais evidenciou aumento do gasto médio em saúde entre os anos de 2002 e 2014 (Tabela 2). A média do gasto *per capita* do SUS com recursos municipais para o período foi de R\$ 239,45 por habitante/ano.

Tabela 2 - Gasto *per capita* do SUS (em reais) com recursos municipais no Estado do Rio de Janeiro, referente aos anos de 2002 a 2014

Gasto/ano	Mínimo	Máximo	Média	Desvio
2002	2,44	315,87	56,96	48,80
2003	5,97	565,56	89,59	85,42
2004	15,60	643,17	113,51	110,43
2005	10,08	941,50	130,99	129,29
2006	11,53	976,91	152,38	146,46
2007	25,62	1146,99	179,57	172,28
2008	19,23	1427,25	220,19	203,29
2009	24,06	1242,06	236,72	200,48
2010	30,19	1039,14	244,52	167,95
2011	51,33	1652,46	311,26	224,60
2012	62,72	2214,90	378,00	286,67
2013	87,04	2560,72	458,88	337,55
2014	98,51	2925,59	540,27	406,61
Total	2,44	1427,25	239,45	193,83

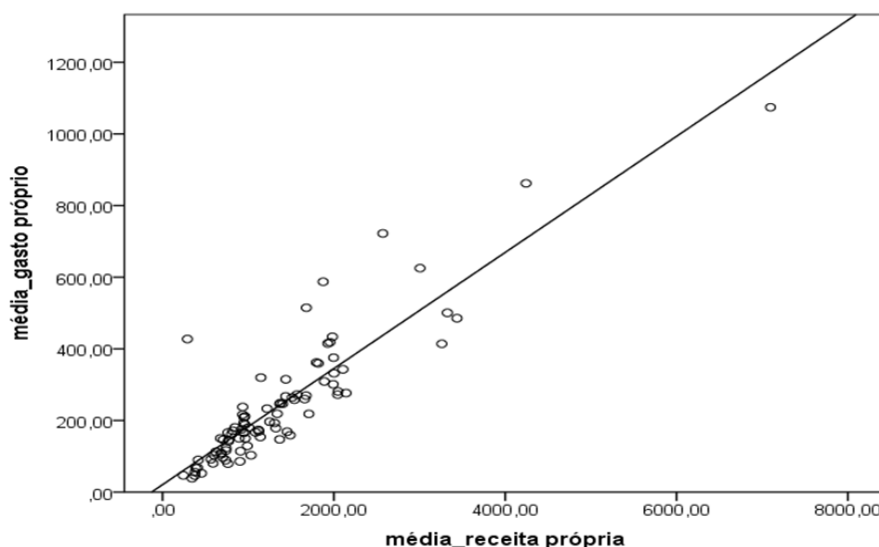
Comparando a evolução da receita própria e do gasto a partir dela neste período, duas evidências foram constatadas. A primeira referiu-se ao maior crescimento percentual da receita em relação aos gastos 1.366,6% e 848,5%, respectivamente. A segunda evidência constata uma menor dispersão e consequentemente uma maior homogeneidade dos gastos em relação receita, embora também exista desigualdades nos gastos. No município de maior gasto *per capita* médio (R\$ 1074,38) este gasto foi 7

vezes maior que a média total da amostra e 27 vezes do que o menor gasto *per capita* médio em saúde (R\$ 38,69).

Houve redução no crescimento dos municípios que vinham apresentando os maiores gastos, em que pese um comprometimento maior desses municípios em relação aos que cresceram menos. Como exemplo, o município com o menor crescimento nos gastos apresentou o gasto médio superior a 98% do total da amostra e 4,6 vezes a média dos municípios. Estes dados revelam o esforço que os municípios realizam para efetuar os gastos a partir de sua receita própria. Uma prova concreta é que, enquanto em 2013 houve um decréscimo da receita municipal os gastos continuaram se elevando.

O gráfico 1 a seguir traz a correlação entre receita própria *per capita* e gasto em saúde *per capita* com recursos municipais no Estado do Rio de Janeiro entre os anos de 2002 a 2014.

Gráfico 1 – Correlação entre receita própria *per capita* e gasto em saúde *per capita* com recursos municipais no Estado do Rio de Janeiro, 2002-2014.



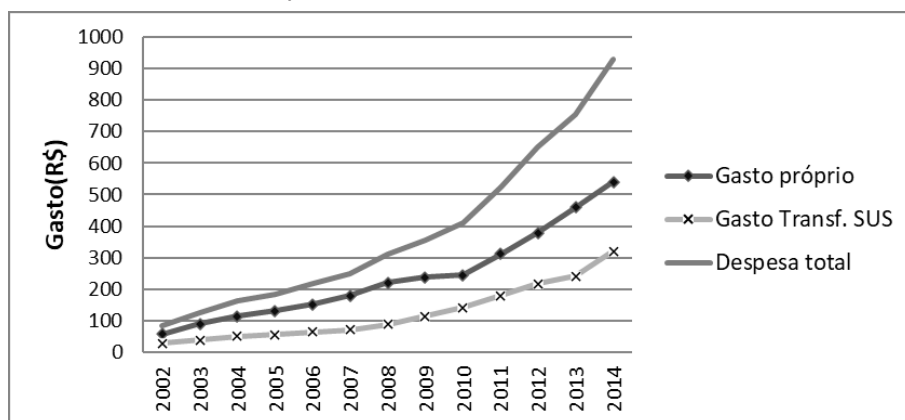
Observa-se uma grande concentração de municípios na base da reta de regressão onde estão localizados os menores valores de receita *per capita* própria e despesas em ações e serviços de saúde com recursos municipais. Há uma forte correlação positiva entre a receita *per capita* própria e os gastos com recursos municipais em saúde onde $r^2 = 0,89$ ($p < 0,05$), indicando que a maioria dos municípios com menores receitas *per capita* próprias são os que

menos gastam com saúde (Gráfico 5).

3.3 Dependência financeira municipal

A despesa total em saúde do SUS mostrou elevação no período estudado havendo participação dos dois subcomponentes de receita (receita própria e de transferências SUS) neste crescimento (gráfico 2).

Gráfico 2 - Despesa total em saúde e seus subcomponentes nos municípios do Rio de Janeiro, 2002 a 2014.



A despesa total média *per capita* para o período foi de R\$381,03. O gasto com recursos municipais deteve a maior participação na despesa total em saúde apresentando uma média de R\$239,45 e um crescimento acumulado de 1.248,44% entre os anos de 2002 a 2014.

Em que pese uma menor participação do gasto com recursos de transferências do SUS na despesa total dos municípios, o percentual do gasto com recursos de transferências do SUS na composição da despesa total teve um crescimento acumulado de 1.506%. Além disso, 80% dos municípios apresentaram uma dependência de recursos de transferências do SUS acima de 20% na execução de sua despesa total em saúde. A União foi responsável durante todo o período pela maior parte das transferências ficando o estado com uma participação mínima neste percentual. Entre os municípios a despesa *per capita* com recursos de transferências apresentou uma média de R\$123,56, sendo R\$111,48 de transferências da União e R\$12,77 de transferências do estado.

Do total de municípios, 30% dos municípios apresentaram um crescimento do gasto com recursos municipais superior ao crescimento da receita própria. Um deles, por exemplo, apresentou um crescimento dos gastos (20.020,57%) 4,8 vezes superior ao crescimento de sua receita própria

disponível (4.212,077%). Observou-se uma correlação positiva pequena onde $r^2 = 21\%$ ($p < 0,05$) entre o crescimento da receita e o crescimento do gasto em saúde. Este dado demonstra que o crescimento dos gastos com recursos municipais em saúde não acompanhou, na mesma proporção, o crescimento da receita própria municipal. Identificamos, assim, um maior comprometimento da receita própria nesses municípios.

A receita própria e a receita de transferências SUS apresentaram associação positiva significativa em relação à despesa total em saúde, evidenciando a importância das duas fontes de receita (própria e de transferências SUS) na composição da despesa total. A receita própria esteve mais fortemente associada à despesa total assumindo maior relevância no gasto em saúde com recursos do SUS.

4 DISCUSSÃO

Neste artigo, a evidência do aumento da capacidade de autofinanciamento dos municípios do Estado do Rio de Janeiro reforça o argumento de que a abertura política dos anos 80 possibilitou aos municípios ganharem gradativamente espaço para atendimento de suas demandas, mediante revisão do sistema tributário brasileiro. Foi a partir deste período que o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) teve seu percentual de partilha para as esferas locais aumentado de 20% para 25%, além de iniciar-se a arrecadação, pelos municípios, do Imposto de Transmissão Inter vivos de Bens Imóveis, implicando num reforço das receitas diretamente arrecadadas. Esses mecanismos de compensação para os municípios continuam sendo mantidos na Constituição Federal (1988) (BRASIL, 1988; FRANZESE, 2010; LIMA 2007).

As incorporações na arrecadação de receitas municipais, como consequência do processo de redemocratização e da descentralização fiscal, não foram compatíveis com as despesas assumidas a partir das responsabilidades federativas demandadas. Os dispositivos legais e normativos para a provisão de determinados bens e serviços deveriam estar associados ao perfil de financiamento das políticas públicas pelo sistema de partilhas e da estrutura de competências tributárias. Sendo assim, observou-se uma piora da situação dos governos subnacionais, resultando no endividamento dos municípios, os quais, por sua vez, esperavam o amparo da União (LOUREIRO, ABRUCIO, 2004; SILVA, SILVA, 2007; LIMA 2009; FRANZESE, ABRUCIO, 2013).

Constatou-se que há entre os municípios fluminenses diferenças na capacidade de autofinanciamento. Em municípios de São Paulo a análise da receita própria de 2002 assinalou que, mesmo sabendo-se do perfil de receitas superiores daquele Estado, houve uma grande heterogeneidade da capacidade de arrecadação dos municípios, inclusive entre municípios com populações relativamente homogêneas. No Brasil, o conjunto dos municípios

possuem desigualdades extremamente elevadas de receita própria. Essa condição gera desigualdades no financiamento e provisão de bens públicos em geral e bens e serviços de saúde em particular, sendo desejável a implantação de políticas equitativas para alocação dos recursos que serão repassados pelo governo central (NUNES, 2004).

Durante o período deste estudo foi evidenciada um aumento dos gastos em saúde a partir da receita própria. Os gastos em saúde com recursos municipais têm aumentado progressivamente em diferentes localidades no Brasil (SCATENA, VIANA, TANAKA, 2009; MENDES, 2010; ESPÍRITO SANTO, FERNANDO, BEZERRA, 2012). No Estado de Pernambuco, por exemplo, os municípios disponibilizam, em média, valores de receita própria superiores ao mínimo exigido pela Lei Complementar nº 141/2012 (GONÇALVES *et al.*, 2009).

Quando os municípios ampliam percentuais cada vez maiores de suas receitas próprias para ações e serviços de saúde, podem comprometer a capacidade de fortalecimento de outros setores da política pública, o que favorece conflitos internos entre os vários atores da administração municipal. Prevê-se um cenário pouco favorável para o setor saúde, caso não ocorra um rearranjo das fontes de financiamento federal ou a criação de contribuição destinada a este setor (GONÇALVES *et al.*, 2009; ESPÍRITO SANTO, FERNANDO, BEZERRA, 2012).

A despeito do crescimento do gasto com recursos municipais no Estado de Rio de Janeiro, o valor médio do gasto público dos municípios permanece baixo, assim como em outros estados do Brasil.

Na análise da despesa pública municipal com saúde em Pernambuco, durante o período de 2000 a 2007, os valores de gasto *per capita* se mostravam bastante reduzidos, quando comparados às médias nacional e macrorregional, embora tenha sido evidenciado um crescimento percentual dos gastos com recursos municipais em saúde, em média, de 190,76%, superior ao do atual estudo (96,39%) (ESPÍRITO SANTO, FERNANDO, BEZERRA, 2012). Nos municípios do Estado de São Paulo, o gasto médio *per capita* do SUS no período de 2002 a 2008, foi de R\$ 297,41 por habitante/ano, superior ao gasto médio municipal do Estado de Rio de Janeiro verificado neste estudo (MENDES, 2010).

Existem diferenças significativas na composição orçamentária das municipalidades brasileiras. Enquanto as transferências fiscais do estado e a receita tributária própria são mais relevantes no orçamento dos municípios do Rio de Janeiro, situado na Região Sudeste, as transferências vinculadas ao SUS e os recursos do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) provenientes da União são mais significativos na composição da receita dos municípios da região Nordeste. Os graus de dependência fiscal e setorial possivelmente geram implicações para o desempenho das relações intergovernamentais, da gestão local e da prestação de serviços (MENDES, 2010).

A relação da receita própria com o gasto com recursos municipais demonstrou uma forte correlação positiva (0,89) entre essas variáveis, indicando que os municípios com menores receitas *per capita* próprias são os que menos gastam com saúde. A reta de regressão também pôde evidenciar valores reduzidos de receita *per capita* própria e de gasto com recursos municipais em ações e serviços de saúde.

Entre 2000 e 2007 a receita municipal *per capita* também se correlacionou fortemente com a despesa pública média das municipalidades pernambucanas, passando esta correlação de moderada (0,61), em 2000, a forte (0,89), em 2007. A partir da distribuição por quartis verificou-se que, em 2000, em sua quase totalidade os municípios do Estado se encontravam igualmente distribuídos nos dois primeiros quartis, onde estavam os estratos de despesa mais baixos (ESPÍRITO SANTO, FERNANDO, BEZERRA, 2012).

Nos Estados de São Paulo, Espírito Santo, e Ceará, observou-se uma grande concentração de municípios na base da reta de regressão com valores reduzidos de receita própria e despesa com recursos municipais. Todos os Estados apresentaram correlação positiva na associação da receita própria com a despesa municipal, embora com diferentes graus de associação. Em São Paulo, quanto menor o porte populacional maior a correlação entre os municípios em relação ao conjunto dos municípios do Estado (67,3%). Os municípios do estado do Espírito Santo apresentaram correlação positiva menor que os municípios de São Paulo. Para os municípios do Estado do Ceará verificou-se uma correlação positiva de 46,6% (NUNES, 2004).

Alguns comportamentos diferenciados merecem destaque na correlação feita no presente estudo: é o caso dos 30% da amostra de municípios que, mesmo com uma média de receita *per capita* própria menor, apresentaram gasto em saúde com recursos municipais mais elevados que o de municípios com maiores receitas. No Estado de São Paulo foram constatados municípios com receitas *per capita* semelhantes, porém, com gastos totais em saúde muito distintos. Como exemplo, os municípios de Suzano e Ribeirão Preto. A receita *per capita* de ambos era de aproximadamente R\$ 550 reais, sendo as despesas R\$ 90 e R\$ 225 reais *per capita*, respectivamente (NUNES, 2004).

Neste estudo foi evidenciada relação positiva entre a receita de transferências SUS e a despesa total. A União foi responsável durante todo o período pela maior parte das transferências ficando o estado com uma participação mínima neste percentual. Lima (2009) encontrou que da receita total dos municípios no Brasil no ano de 2002, 80% dos recursos eram provenientes de transferências sendo 50% de origem da União. Para a autora, o fato de a União ser a maior responsável pelas transferências no estudo corrobora com o perfil partilha fiscal do país onde a União tem o maior potencial para realocar recursos do que o Estado o que dificulta a formação de redes de serviços e a integração de políticas de saúde.

As transferências de estado e União para a saúde têm representado,

no Brasil, aproximadamente metade dos recursos despendidos no setor saúde, em nível municipal. Vale ressaltar que essas transferências vinculadas não entram na base de cálculo do orçamento para a lei nº 141 (SCATENA, TANAKA VIANA, 2009).

5 CONCLUSÃO

Pode-se inferir que a receita própria municipal no Estado do Rio de Janeiro seria insuficiente para custear o gasto com recursos municipais, tendo em vista as evidências encontradas neste estudo, quais sejam: comprometimento crescente do orçamento de impostos somando-se o fato de 30% dos municípios apresentarem crescimento do gasto com recursos municipais superior ao crescimento da receita própria. Além disso, houve redução no crescimento para os municípios que vinham apresentando os maiores gastos. A descentralização fiscal no Brasil, perante a grande quantidade de municípios existentes pode dificultar a organização e a oferta de ações e serviços de saúde. Desta forma, a garantia de recursos fiscais em nível estadual e federal provavelmente permite uma melhor eficiência da administração pública no tocante ao setor saúde.

Os achados apresentados indicam a necessidade de novos estudos relativos a dependência fiscal municipal dos entes federativos para executar o gasto municipal com o SUS. Estes estudos devem aprofundar as características do Federalismo fiscal no Brasil que influenciam na execução do gasto em saúde.

REFERÊNCIAS

ABRUCIO, Fernando Luiz; FRANZESE, Cibele; SANO Hironobu. Trajetória recente da cooperação e coordenação no Federalismo brasileiro: Avanços e Desafios. In: CARDOSO JR. José C; BERCOVICI, Gilberto, organizadores. **República, Democracia e Desenvolvimento**: contribuições ao Estado brasileiro contemporâneo. 1ed. Brasília: IPEA, v. 10, p. 18-32, 2013.

BRASIL, Constituição. Lei nº. 4.320, de 17 de março de 1964. **Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF**, v. 23, 1964.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 15 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000**. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc29.htm>. Acesso em: 20 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Emenda Constitucional nº 86, de 18 de março de 2015**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/

Constituicao/Emendas/Emc/emc86.htm>. Acesso em: 20 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei Complementar nº 141. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp141.htm>. Acesso em: 20 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Composição dos indicadores municipais calculados automaticamente pelo SIOPS após declaração de dados contábeis, pelos municípios, a partir do SIOPS 2007**. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <<http://siops.datasus.gov.br/Documentacao/NT%20apresenta%C3%A7%C3%A3o%20Indicadores%20a%20partir%20do%201%C2%BA%20semestre%20de%202007.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

ESPÍRITO SANTO, Antônio Carlos Gomes do; FERNANDO, Virgínia Conceição Nascimento; BEZERRA, Adriana Falangola Benjamin. Despesa pública municipal com saúde em Pernambuco, Brasil, de 2000 a 2007. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 861-871, 2012.

FRANZESE, Cibele. **Federalismo cooperativo no Brasil: da Constituição de 1988 aos sistemas de políticas públicas**. 2010. Tese (Doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2010.

FRANZESE, Cibele; ABRUCIO, Fernando Luiz. Efeitos recíprocos entre federalismo e políticas públicas no Brasil: os casos dos sistemas de saúde, de assistência social e de educação. In: **Federalismo e políticas públicas no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 361-386.

FIGUEIREDO, Nêbia Maria Almeida de; VIANA Dirce Laplace; TONINI Teresa; AMORIN Wellington; MACHADO Wilian César Alves. Entre a filosofia e as políticas públicas: o que saber sobre o SUS. In: Figueiredo NMA, Tonini T, organizadoras. **SUS e PSF para enfermagem: práticas para o cuidado em saúde coletiva**. 2. ed. São Paulo: Editora Yendis; 2011.

FUNCIA, Francisco. Nota de esclarecimento a respeito do cálculo das perdas decorrentes do início da vigência da nova regra da Emenda Constitucional nº 86/2015 para calcular a aplicação mínima da União em Ações e Serviços Públicos de Saúde. **Domingueira, Campinas**, n. 4, 2015.

FRANZESE, Cibele. **Federalismo cooperativo no Brasil: da Constituição de 1988 aos sistemas de políticas públicas**. 2010. Tese (Doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2010.

GONÇALVES, Rogério Fabiano *et al.* Confiabilidade dos dados relativos ao cumprimento da Emenda Constitucional nº. 29 declarados ao Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde pelos municípios de Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, p. 2612-2620, 2009.

LIMA, Luciana Dias de. Conexões entre o federalismo fiscal e o financiamento da política de saúde no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 511-522, 2007.

LIMA, Luciana Dias de; ANDRADE, Carla Lourenço Tavares de. Condições de financiamento em saúde nos grandes municípios do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 10, p. 2237-2248, 2009a.

LIMA, Luciana Dias de. Federalismo fiscal e financiamento descentralizado do SUS: balanço de uma década expandida. **Trabalho Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 6, n.3, p.573-97. 2009b.

LOUREIRO, Maria Rita; ABRUCIO, Fernando Luiz. Política e reformas fiscais no Brasil recente. **Revista de economia política**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 50-72, 2004.

MACHADO, Cristiani Vieira; LIMA, Luciana Dias de; ANDRADE, Carla Lourenço Tavares de. Federal funding of health policy in Brazil: trends and challenges. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 1, p. 187-200, 2014.

MENDES, Áquilas. **Financiamento, gasto e gestão do Sistema único de Saúde (SUS): a gestão descentralizada semiplena e plena do sistema municipal no Estado de São Paulo (1995 - 2001)**. 2005. Tese (doutorado) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

MENDES, Áquilas. **Financiamento e Gasto do Sistema Único de Saúde na região metropolitana de São Paulo 2002 – 2008**. São Paulo: Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 2010.

MENDES, Áquilas; LOUVISON, Marília. O debate da regionalização em tempos de turbulência no SUS. **Saude e Sociedade**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 393-402, 2015 .

NUNES, André. **A alocação equitativa inter-regional de recursos públicos federais do SUS: a receita própria do município como variável moderadora**. Brasília: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde, Departamento de Economia da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Ministério da Saúde, 2004.

SANTOS, Angela Moulin S. Penalva; UGÁ, Maria Alicia Dominguez. Reformas do Estado, descentralização e política de saúde: uma análise comparada entre Argentina, Brasil, Colômbia e México. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 28, n. 2, p.525-548, 2007.

SCATENA, João Henrique Gurtler; VIANA, Alda; TANAKA, Oswaldo Yoshimi. Sustentabilidade financeira e econômica do gasto público em saúde no nível municipal: reflexões a partir de dados de municípios mato-grossenses. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 2433-45, 2009.

SILVA, Elizabete Vieira Matheus da; SILVA, Silvio Fernandes da. O desafio da gestão municipal em relação à contratação da força de trabalho em saúde. **Divulgação em Saúde Para Debate**, Rio de Janeiro, n. 40, p. 7-13, 2007.

DECENTRALIZED HEALTH EXPENDITURE IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO: SELF-FINANCING CAPACITY AND MUNICIPAL FINANCIAL DEPENDENCE ON INTERGOVERNMENTAL SPHERES

ABSTRACT - Analysis of the self-financing capacity and financial dependence of Rio de Janeiro municipalities for municipal funding of the Unified Health System (SUS). Descriptive, sectional, and analytical article with data from the Information System on Public Health Budgets (SIOPS). Municipal own per capita revenue was used as a measure of self-financing capacity. The Self-Financing Capacity Index (ICA) ranked municipalities by degrees of self-financing capacity. The values of income and expenditure on health were deflated by the General Price Index (IGP-DI). There was an increase in the self-financing capacity between the years 2002 and 2013, with a decrease from 2014 onwards. In the distribution by degrees of self-financing capacity, a rise of municipalities was identified between 2002 and 2008 and from the year of 2009 onwards, greater approximation of municipal revenues, however, with permanence of inequalities of own revenue for spending on health. There was an increase in total health expenditure during the entire period, with the participation of the two subcomponents (own income and SUS transfers). Self-spending had the largest share in total expenditure, despite the relevance of SUS transfers, especially from the Union, where 80% of municipalities had a dependence on SUS transfer resources above 20% in the execution of their total health expenditure. . There was a positive association of own revenue and SUS transfers with total expenditure. The analysis of the municipal health budget considered the current fiscal federalism model in Brazil inserted in the world macroeconomic context.

KEYWORDS: Financial Policy, Public Policy, Health Policy, Health Expenditures, Health Care Financing.

CAPÍTULO 16

REPRESENTAÇÕES E SENTIDOS DO RISCO PSICOSSOCIAL RELACIONADO AO TRABALHO DA ENFERMAGEM EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Flávia Curi Vitari

lattes.cnpq.br/1335339103823170

Centro Municipal de Saúde Belizário
Penna
Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

Márcia Gomide da Silva Mello

lattes.cnpq.br/4760030063940855

Instituto de Estudos em Saúde Coletiva
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Gabriel Eduardo Schütz

lattes.cnpq.br/9323101531532617

Instituto de Estudos em Saúde Coletiva
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Bernardo Valente Barreto

lattes.cnpq.br/4203838640266011

Curso Souza Barros de Enfermagem
Rio de Janeiro, RJ

Débora Câmara de Campos

lattes.cnpq.br/7577012559772815

Instituto de Puericultura e pediatria
Martagão Gesteira
Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO – Por este capítulo são apresentados os resultados de um estudo descritivo exploratório realizado com o objetivo de analisar representações e sentidos sobre riscos ocupacionais psicossociais contidos em relatos produzidos por membros da equipe de enfermagem de uma Unidade Básica de Saúde da cidade do Rio de Janeiro. As informações foram produzidas por meio da técnica de Grupos Focais e posteriormente submetidas à análise temática categorial. Foram identificados núcleos de sentido quatro principais nas categorias organizadoras: Frustração; Estresse; Autoestima e Religiosidade, as quais foram associadas a subcategorias explicativas que podem variar de acordo com a função desempenhada na equipe de enfermagem. Frustração, desmotivação, desvalorização, estresse, desconfiança e medo têm sido apontados como riscos psicossociais que comprometem a saúde e a segurança dos trabalhadores da enfermagem; enquanto a autoestima e a religiosidade foram identificadas como elementos positivos. O reconhecimento destes riscos no campo da Saúde Coletiva implica no desafio de estudá-los cientificamente,

tanto para avaliar seu peso no processo de determinação da saúde dos trabalhadores quanto para poder identificar formas eficazes de intervenção nas situações de trabalho que os provocam.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção Primária à Saúde, Biossegurança, Enfermagem.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho é uma atividade antiga e inerente ao ser humano, ocupa parte considerável da vida e compreende a subjetividade do sujeito, podendo ser fonte de sofrimento e de fadiga para uns e de prazer para outros (KESSLER, KRUG, 2012). Por meio do trabalho, os indivíduos relacionam-se com o meio externo, sendo de grande importância para manter o equilíbrio físico-mental (GARCIA *et al.*, 2013).

Entre os profissionais de saúde, os Profissionais de Enfermagem, sujeitos deste estudo, representam aproximadamente 2,2 milhões no Brasil, que atuam em diferentes regiões e em proporções não equalitárias (COFEN, 2020). A Enfermagem se configura como o cerne dos sistemas de saúde em todo o mundo (JACKSON *et al.* 2020). Contudo, as jornadas extensas e condições de trabalho diferenciadas, em razão de diversidades regionais e contratuais, expõem estes profissionais ao risco de adoecimento físico e mental, podendo afastá-los das suas atividades laborais (COFEN; 2020).

Os riscos psicossociais têm sido apontados como um importante conjunto de determinantes para a saúde e segurança dos trabalhadores contemporâneos. No âmbito ocupacional, estes riscos estão associados a fatores tais como o stress, frustração, violência, medo e assédio. O reconhecimento dos riscos psicossociais por parte do campo da Saúde Coletiva implica no desafio de estudá-los cientificamente, tanto para avaliar seu peso no processo de determinação da saúde dos trabalhadores quanto para

poder identificar formas eficazes de intervenção nas situações de trabalho que os provocam.

De acordo com Costa e Santos (2013), existem seis dimensões de risco psicossocial no trabalho: intensidade do trabalho e tempo de trabalho; exigências emocionais; falta ou insuficiência de autonomia; má qualidade das relações sociais no trabalho; conflitos de valores e insegurança na situação de trabalho/emprego. Em outras palavras, os riscos psicossociais com potencial para causar prejuízo físico, social e psicológico estão determinados por aspectos subjetivos; pelas condições materiais e contexto social do trabalho; bem como pelas características de sua organização. Para Dejours (2015), por organização do trabalho designamos a divisão do trabalho; o conteúdo da tarefa (na medida em que ele dela deriva); o sistema hierárquico; as modalidades de comando; as relações de poder; as questões de responsabilidade dentre outros fatores que conduzem ao sofrimento

psíquico dos trabalhadores:

A organização do trabalho é causa de uma fragilização somática, na medida em que ela pode bloquear os esforços do trabalhador para adequar o modo operatório às necessidades de sua estrutura mental. (DEJOURS, 2015: p. 167).

O potencial psicopatogênico da organização do trabalho permitiria estabelecer uma importante distinção entre esta e as condições de trabalho, como causa de agravos à saúde física, com potencial patogênico dirigido ao corpo dos trabalhadores:

Por condição de trabalho é preciso entender, antes de tudo, ambiente físico (temperatura, pressão, barulho, vibração, irradiação, altitude etc.), ambiente químico (produtos manipulados, vapores e gases tóxicos, poeiras, fumaças etc.), o ambiente biológico (vírus, bactérias, parasitas, fungos), as condições de higiene, de segurança, e as características antropométricas do posto de trabalho (DEJOURS, 2015: p. 29).

Os determinantes do processo saúde-doença relacionados à organização do trabalho das equipes de enfermagem, em geral, incluem: sobrecarga de trabalho; jornadas extensas e dupla jornada; rotatividade; trabalho noturno e frequentes mudanças de setor de serviço. Já os determinantes relacionados às condições de trabalho incluem a permanente exposição a riscos biológicos, químicos, físicos e ergonômicos. Conhecer a forma em que os profissionais da enfermagem representam os riscos ocupacionais aos que percebem estar expostos; e como dão sentido ao sofrimento psicossocial no trabalho é uma peça importante na abordagem dos processos de determinação da saúde dos trabalhadores deste setor.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Este artigo foi extraído da pesquisa “Riscos ocupacionais: percepção dos profissionais de enfermagem de uma unidade de saúde no Rio de Janeiro” e tratou-se de uma dissertação (VITARI, 2012).

Trata-se de um estudo descritivo exploratório, de abordagem qualitativa, que teve como objetivo analisar relatos sobre riscos ocupacionais psicossociais numa equipe de enfermagem (enfermeiros; técnicos de enfermagem; auxiliares de enfermagem). O universo da pesquisa foi o quadro funcional da enfermagem de uma Unidade Básica de Saúde (UBS), da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. Desse universo, aceitaram participar como

sujeitos da pesquisa cinco auxiliares de enfermagem e quatro enfermeiras, todos de sexo feminino.

O instrumento de pesquisa utilizado para obter informações foi a técnica de Grupo Focal (GF), entendida como sessões de debate e discussão focalizada entre sujeitos da pesquisa reunidos pelo pesquisador. Destaca-se que a quantidade de participantes no GF é variável na literatura, recomendando de três a doze pessoas, a fim de obter melhor êxito dos resultados, não ter o risco de desviar o foco da temática e possibilitar que todos participem (SOUZA, 2020).

No caso, optou-se por dividir as participantes de acordo com a sua categoria profissional, visando estabelecer comparações entre os relatos produzidos em cada grupo.

Foram consideradas as seguintes variantes nos dois grupos: tempo de formação em anos; médias do tempo de formação em anos; tempo de serviço na Unidade; média do tempo de serviço na Unidade em anos e idade dos profissionais.

As sessões dos GF ocorreram entre 01 de abril e 31 de agosto de 2012, na sede da citada UBS, ao final do período de trabalho e o áudio destas sessões foi gravado em forma integral. Para promover o debate, utilizou-se um roteiro pré-estabelecido.

As transcrições integrais dos registros de áudio disponibilizaram, em formato de texto, as falas produzidas nas sessões dos GF. Como técnica de análise de dados foi realizada a Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2011), que propõe três etapas – exploração do material, tratamento dos resultados e interpretação. A primeira contou com a organização do material, na qual se fez a leitura minuciosa dos resultados, buscando particularidades de cada informante para a elaboração das ideias e possíveis categorias. Após essa busca, a autora realizou a codificação de temas, de forma que pudessem ser agrupados em núcleos semelhantes que, por fim, deram origem às categorias. Esses núcleos – identificados como expressão de representações, sentimentos ou emoções significativas – foram agrupados em categorias organizadoras de subcategorias temáticas associadas. Este recurso analítico foi considerado sob a presunção de que categorias profissionais diferentes poderiam expressar um mesmo significante mediante significações diferentes.

Por tratar-se de uma pesquisa com seres humanos, o estudo foi desenvolvido atendendo aos critérios da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Instituição proponente (Instituto de Estudos de Saúde Coletiva-UFRJ) sob o parecer Nº 145/2011.

Foi realizada a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos participantes e pela pesquisadora.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao perfil profissional dos sujeitos da pesquisa, o GF1 foi composto por 5 Auxiliares de Enfermagem e o GF2 foi composto por 4 Enfermeiros. No GF1, a média do tempo de formação profissional foi de 25 anos; a média do tempo de serviço na Unidade foi de 10 anos e a média de idade foi de 47 anos. No GF2, a média do tempo de formação profissional foi de 22 anos; a média do tempo de serviço na Unidade foi de 8 anos e a média de idade foi de 57 anos.

Tanto no GF1 quanto no GF2, foram identificados quatro núcleos de sentido principais: (1) Frustração; (2) Estresse; (3) Autoestima e (4) Religiosidade, os quais passaram a constituir as categorias organizadoras da análise para ambos GF. No entanto, foi possível constatar que estas categorias foram associadas a algumas subcategorias temáticas diferentes, uma distinção que está determinada principalmente pela forma em que cada categoria profissional da enfermagem vivencia seu processo de trabalho.

(1) Frustração: Ambos GF representaram a frustração por meio das subcategorias desmotivação, desvalorização e conformismo. As auxiliares de enfermagem também associaram a frustração ao desconforto, enquanto as enfermeiras o fizeram com a sensação de medo.

O sentimento de desmotivação apareceu em relatos relacionados às inadequadas condições de trabalho, expressando sentimento de frustração pelas dificuldades para realizar corretamente o trabalho tal como está prescrito.

O sentimento de desvalorização apareceu em relatos referentes a manifesta insatisfação em relação a: (i) o fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI); (ii) a falta de treinamento continuado; e (iii) a ausência de protocolos de trabalho em vários setores. Também apareceu em relatos que aludem a problemas na comunicação e no repasse de informações, em especial, por parte das chefias. Ainda, as participantes dos GF manifestam se sentirem desvalorizadas porque percebem ausência de elogios quando merecidos e desinteresse em dar respostas a suas demandas e reclamações profissionais. Morais *et al.* (2011) destacam a importância motivadora dos incentivos e da valorização da atualização dos profissionais de enfermagem por parte dos dirigentes das instituições, em especial, perante a necessidade de se manter atualizado.

A percepção de falta de resolução das necessidades profissionais para garantir a qualidade do trabalho constitui uma importante situação geradora de conformismo para as participantes dos GF, bem como as situações de exposição à violência, uma vez que expressaram considerar “até normal” serem alvos de violência verbal por parte de usuários da USB. No entanto, o GF2 apontou a sensação de coação que vivenciam perante os insultos, depreciações e humilhações. De acordo com Fontana (2010), os episódios de violência dirigidos aos trabalhadores da enfermagem conduzem

à desumanização e enfraquecimento da equipe.

O GF1 considerou frustrante o desconforto relacionado à inadequação do espaço físico em que devem desenvolver seu trabalho. Em efeito, no desenvolvimento da pesquisa foi conferido que a UBS em questão funciona em um prédio que foi adaptado e que o processo de trabalho da enfermagem se desenvolve em pequenos espaços mal ventilados e mal iluminados, em que o mobiliário e os equipamentos necessários para o atendimento à saúde dificultam a circulação e o conforto ergonômico dos trabalhadores.

Por sua parte, o GF2 relacionou o medo em relação tanto à sensação de frustração quanto à geração de estresse no trabalho.

(2) Estresse: A geração de estresse ocupacional está associada a aspectos da organização, planejamento e gerenciamento do trabalho tais como o suporte precário para a resolução de problemas; a ambiguidade e os conflitos de papéis; a sobrecarga e a falta de controle sobre o processo de trabalho. O trabalho da enfermagem é caracterizado por estressores decorrentes das cargas físicas e mentais associados a desfechos negativos como abandono da profissão, lesões, adoecimento, absenteísmo, insatisfação no trabalho, prejuízo na qualidade de vida e comprometimento da capacidade para o trabalho (MARTINEZ, LATORRE, FISCHER, 2017). Uma avaliação realizada nas publicações sobre o tema concluiu que o surgimento do estresse na enfermagem deve ser visto de forma mais ampla, sendo geralmente de origem multifatorial, sofrendo interferência de questões sociais, pessoais, do trabalho, da organização, entre outros (GRAÇA, 2019).

Em ambos GF, esta categoria organizadora foi associada às subcategorias sobrecarga e o medo.

A sobrecarga foi relacionada com a exigência de desenvolver funções diárias em mais de um setor da UBS. Efetivamente, esta situação é uma consequência de vários elementos convergentes, em especial: (i) o déficit de recursos humanos, que obriga à equipe em atividade à realização de múltiplas funções; (ii) a inadequação do espaço físico; e (iii) a grande demanda de usuários a serem atendidos. Em ambos GF, a sobrecarga foi percebida tanto na sua dimensão física quanto psíquica. O estresse psicossocial refere-se ao estado emocional resultante de uma discrepância entre o grau de exigência do trabalho e os recursos disponíveis para gerenciá-lo, constituindo um fenômeno subjetivo e decorrente da compreensão individual da incapacidade para gerenciar as exigências laborais. Pode sofrer influência dos aspectos da profissão, processo de trabalho, cultura da empresa, bem como pela maneira como o indivíduo consegue lidar com as situações adversas (MOREIRA *et al.*, 2017). Para Dejours (2015), quanto mais rígida for a organização do trabalho, menos ela facilitará estruturas favoráveis à economia psicossomática individual. “A organização do trabalho é causa de uma fragilização somática, na medida que ela pode bloquear os esforços do trabalhador para adequar o modo operatório às necessidades de sua estrutura mental” (DEJOURS, 2015, p. 166).

A categoria medo, como geradora de estresse, teve grande significância nos relatos sobre a possibilidade de sofrer acidentes de trabalho. Os GF perceberam que risco de acidentes, em especial, acidentes com materiais perfurocortantes, está associado a sobrecarga e à falta de barreiras de contenção ao risco físico e biológico. Para Teles *et al.* (2016), a equipe de Enfermagem está exposta diariamente a vários agentes de riscos como: secreções, sangue, perfurocortantes, contato com substâncias químicas, esforços físicos, elevada carga horária de serviço e estresse, entre outros. Em uma revisão de literatura feita por Silva e Juliani (2014), os acidentes com sangue e outros fluidos orgânicos representam as ocorrências mais frequentes. Em estudos realizados com profissionais de enfermagem na APS, por Machado (2015) e Rezende *et al.* (2012) umas das formas de proteger o trabalhador em suas atividades é a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), pois permitem mais segurança e reduzem os danos ao realizar algum procedimento com o paciente.

No GF2 o estresse também foi associado às subcategorias desconforto e desconfiança. O desconforto gerador de estresse, à semelhança do desconforto gerador de frustração do GF1, foi associado à percepção de espaço de trabalho insuficiente, de arranjo mobiliário inadequado e, conseqüentemente, à necessidade de adotar posturas corporais e movimentos ergonomicamente desaconselháveis. Segundo Rodrigues *et al.* (2019), os acidentes configuram uma realidade atual e preocupante, sendo o Brasil um país com emergência de avançar em questões de saúde e segurança do trabalhador, tendo em vista que os profissionais estão em contato direto com o paciente, realizando intervenções que possibilitam a ocorrência de acidentes. Assim, é importante a avaliação adequada do ambiente em que o atendimento será realizado, garantindo que esteja livre de riscos, assegurando saúde e proteção ao trabalhador e ao paciente.

A desconfiança geradora de estresse no GF2 foi associada à baixa confiabilidade em relação à eficácia da máscara N95, uma barreira de proteção respiratória contra agentes infecciosos transmitidos por gotículas e aerossóis. Isto é relevante no contexto da UBS estudada, dado que a probabilidade de exposição dos profissionais à tuberculose é alta, já que nela são atendidos pacientes coinfectados HIV/tuberculose. Um problema decorrente da falta de EPI refere-se à reutilização da máscara N95. Em Nota Técnica publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em 21 de março de 2020, recomendou-se que, em caráter excepcional, os profissionais de saúde poderiam utilizá-la, caso estivessem em boas condições, por várias vezes durante um mesmo plantão de até 12 horas (BRASIL, 2020). Entretanto, essa informação foi suprimida na publicação de 31 de março de 2020, permitindo o reuso por um período maior ou um número de vezes maior que o indicado pelo fabricante (BRASIL, 2020). Evidencia-se que os protocolos são criados, muitas vezes, para atender às necessidades dos serviços, por vezes sem evidências científicas ou respaldo por organizações internacionais, colocando

a saúde do trabalhador em risco (MIRANDA *et al.*, 2020).

(3) Autoestima: A autoestima é uma expressão da satisfação do indivíduo com ele mesmo e com seu papel no mundo; combina percepções de apreciação e reconhecimento com o sentimento de autorrespeito pela sua vida social, profissional e familiar. Em ambos GF, a categoria autoestima foi associada à subcategoria valorização e se constituiu como o ponto mais positivo dos relatos. As participantes do GF2 percebem-se valorizadas quando: (i) sentem que dispõem de autonomia para avaliar e decidir no seu processo de trabalho, como no caso do uso ou não de equipamentos de proteção individual (EPI); (ii) conseguem permanecer no setor que corresponde com a sua especialidade; (iii) o usuário do serviço manifesta ter preferência pelo seu trabalho e, (iv) pela autoavaliação do próprio profissional, percebendo sua participação na equipe de saúde como sendo respeitada e valorizada. Todavia, foi detectada uma discrepância significativa entre os grupos. No GF1, o sentimento de valorização foi associado ao reconhecimento profissional por parte da chefia e dos usuários atendidos; no entanto, no GF2 somente foi mencionada a importância do reconhecimento dos usuários. Ou seja, as participantes enfermeiras não associaram a valorização que eleva a autoestima também ao reconhecimento por parte dos colegas e das chefias, diferenciando-se dos resultados observados por Vitari (2012), o que poderia apontar à influência qualitativa das relações interpessoais e da comunicação em um determinado ambiente de trabalho na percepção de valorização dos profissionais da enfermagem.

(4) Religiosidade: o sentimento de religiosidade como fator de proteção perante os riscos ocupacionais foi expresso nos dois GF, constituindo uma categoria importante para compreender a forma peculiar em que a dialética risco/proteção no trabalho é ressignificada a partir da fé cristã, sendo utilizada como estratégia defensiva aos sofrimentos gerados pelo trabalho. Resultados similares foram publicados por Martins e Robazzi (2012) em um estudo sobre estratégias defensivas utilizadas por enfermeiros de Unidade de Terapia Intensiva, que são utilizadas para enfrentar o sofrimento no trabalho. Os trabalhadores se protegem buscando estratégias defensivas individuais ou coletivas para minimizar ou suportar as vivências de sofrimento. A crença, a fé e a oração são uma forma utilizada pelos enfermeiros para enfrentar as dificuldades que geram sofrimento no trabalho. Eles vêm a oração como uma válvula de escape para o que causa sofrimento. Em um estudo sobre o sofrimento do enfermeiro sob o olhar da Psicodinâmica do trabalho, realizado por Escuto (2020), as estratégias defensivas que se desvelam entre os enfermeiros, destacam-se o apoio na religiosidade, a promoção de interação entre os membros da equipe, as atividades físicas e o uso do tabaco.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho do enfermeiro engloba alguns elementos e dentre os principais estão: seus desejos, a subjetividade no cuidado ao usuário,

suas necessidades múltiplas, de dimensões físicas, psicológicas, sociais e espirituais, as vivências de prazer e sofrimento, o uso de estratégias defensivas e mobilização, articulados a organização de trabalho (SIQUEIRA *et al.*, 2013).

A análise temática categorial dos relatos produzidos nas sessões dos GF identificou percepções negativas em relação ao processo laboral cotidiano da equipe de enfermagem na USB estudada, basicamente, o foco principal foi dado à insatisfação em relação a: (i) o espaço físico, (ii) equipamentos de segurança e proteção ao risco; (iii) comunicação com as chefias; e (iv) exposição à violência. O ponto positivo foi o resgate da autoestima como uma consequência do sentimento de valorização expressado pelos profissionais.

A inadequação do espaço físico foi apontada como o principal obstáculo na organização do trabalho da enfermagem na UBS. Em especial, os GF perceberam a falta de espaço como uma forte dificuldade e para a normal execução de suas atividades profissionais, quer dizer, para poder realizar seu trabalho segundo está prescrito. Esta situação, além de gerar frustração e estresse laboral, está diretamente relacionada com o risco ergonômico. Dito de outra maneira, a falta de estrutura física para o desempenho de atividades, o pouco reconhecimento, a alta demanda de atendimentos pode acarretar sofrimento aos trabalhadores, podendo interferir na saúde dos mesmos. Assim, é importante que os trabalhadores da saúde estejam atentos a sua saúde física e mental, pois disso depende a qualidade de suas ações (SIQUEIRA *et al.*, 2013).

A questão dos equipamentos de segurança e proteção ao risco, em especial, a adesão dos profissionais aos EPI para risco biológico, é um assunto de preocupação permanente em estudos sobre riscos ocupacionais com equipes de enfermagem. Nesse contexto, estudos ressaltam como justificativas para o não uso dos EPIs: atrapalhar no trabalho; inconveniência do seu uso; falta de habilidade para o seu uso; falta de conhecimento; hábito e disciplina (MALLMANN, SOUSA, HAMMERSCHMIDT, 2016; TELES *et al.*, 2016).

No caso desta pesquisa, com foco nos riscos psicossociais, a questão dos EPI foi mencionada pelas enfermeiras do GF2 como um fator estressante mediante a desconfiança na eficácia das máscaras utilizadas como barreiras de contenção ao risco de exposição à tuberculose e como elemento de valorização por perceber-se com autonomia suficiente para decidir aderir ao uso dos EPI ou não. Cabe mencionar que a equipe de enfermagem abordada está influenciada negativamente por sentimentos de desmotivação e sensações de desconforto, as quais – como já foi mencionado – atuam dificultando a execução do trabalho prescrito, incluindo normas de biossegurança. Ainda, tal como foi relatado nos GF, a provisão de material de trabalho é considerado deficiente, incluindo o de segurança, além de ter sido mencionada a inexistência de protocolos de trabalho em vários setores da UBS. No entanto, parece existir um problema na percepção do

risco ocupacional a agentes patogênicos aos que estas trabalhadoras estão expostas, o que é comum em equipes de saúde que não recebem o benefício da educação continuada.

A falta de comunicação com as chefias determina sentimentos diversos, como frustração e estresse, mediados pela desmotivação e sensação de desvalorização por parte das profissionais da enfermagem. É importante compreender a relevância desta reclamação nos GF no contexto de uma UBS em que o número de atendimentos diários é grande, a falta de recursos humanos conduz à sobrecarga de trabalho da enfermagem e a demanda institucional é percebida como priorizando a produtividade em detrimento à qualidade do serviço e à saúde ocupacional.

Finalmente, a exposição à violência relatada nos GF tem conotações peculiares que devem de ser consideradas: em primeiro lugar, pela forma em que o que é costumeiro passa a ser banalizado pelo conformismo, embora as enfermeiras expressassem se sentir coagidas pelas eventuais agressões verbais por parte de usuários que reagiram de forma violenta ou intolerante à insatisfação no atendimento em serviços públicos de saúde. Todavia, vale destacar que todos os sujeitos desta pesquisa são funcionários públicos com vínculo empregatício estável, ou seja, não estão expostos à violência institucional simbólica contida nas relações laborais precárias de contratados temporários, terceirizados, cooperativados e demais formas de exploração da força de trabalho de profissionais da saúde. Mesmo assim, vivenciam o risco psicossocial em vários aspectos do seu cotidiano de trabalho e ambiente laboral: desorganização estrutural, sobrecarga física e psíquica, desmotivação, desconforto, coação, desvalorização, conformismo, medo e desconfiança. Estes sentimentos compõem o que Danièle Linhart denomina “precarização subjetiva”. Em uma entrevista concedida a Aucher e Barnier (2015) a autora explica que a precarização subjetiva consiste justamente em instalar um sentimento de vulnerabilidade idêntico aos trabalhadores precários mesmo entre aqueles que não o sejam. Eles são desestabilizados para que se apeguem aos códigos [...] Mas as pessoas os aceitam porque têm um profundo sentimento de precariedade, de impotência, de ausência de controle sobre seu trabalho. Assim, há uma perda de sentido porque não é mais o sentido do seu trabalho, segundo as regras do ofício, segundo sua experiência, segundo aquilo que os conduziu a serem os profissionais que são, mas é uma espécie de lógica gerencial que os conduz.

Uma importante conclusão deste estudo diz respeito à já clássica distinção entre organização do trabalho como causa de sofrimento psíquico e às condições de trabalho elaborada por Dejours (2015), porém, aqui reinterpretada como processo de determinação e não como relação de causalidade. Os achados desta pesquisa indicam que condições de trabalho objetivas, de natureza material, como são a falta de espaço físico e a inadequação dos instrumentos de trabalho, além dos riscos à saúde do corpo dos trabalhadores, determinam sentimentos de desmotivação,

frustração, estresse, desconfiança e medo tão potentemente quanto aqueles classificados como pertencendo à “psicopatogênica” organização do trabalho, no caso, sobrecarga, violência e problemas de comunicação dentre outros. Isto faz sentido quando se interpreta as condições de trabalho e a organização do trabalho, não apenas como causas de agravos físicos e psíquicos respectivamente, mas como elementos dialeticamente inter-relacionados no processo de determinação da saúde dos trabalhadores.

Para finalizar, resulta interessante fazer uma reflexão em relação ao refúgio na religiosidade por parte de trabalhadores. Encomendar-se a Deus e à oração para se proteger dos riscos no trabalho, como sendo uma estratégia defensiva aos sofrimentos gerados pelo contexto, pode trazer o conforto da fé e dar sentido ao sofrimento psíquico dos mais religiosos, mas, com certeza, não pode ser a base de uma política pública de segurança e qualidade de vida no ambiente de trabalho. A exposição das equipes de enfermagem e demais trabalhadores da saúde aos riscos ocupacionais, físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e psicossociais é um fato da realidade que merece a atenção dos próprios trabalhadores, dos gestores e dos pesquisadores, a fim de tornar o ambiente laboral mais seguro e com o menor risco possível. Está na hora de transferir a responsabilidade das mãos de Deus às mãos dos formuladores de políticas e dos tomadores de decisão no campo da saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

AUCHER, L.; BARNIER, F. **A empresa de desapropriação. Entrevista com Danièle Linhart**, Books & Ideas, 22 de maio de 2015. ISSN: 2105-3030. Disponível em: <https://lavediesidees.fr/L-entreprise-de-depossession-3054.html>. Acesso em: 1 jul. 2021.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edições 70, Lisboa: Almedina, 2011. 280 p.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. **Nota Técnica n. 04, de 21 de março de 2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (sars-cov-2)** [Internet]. Brasília: ANVISA; 2020. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/alertas/item/nota-tecnica-n-04-2020-gvims-ggtes-anvisa-atualizadaem-21-03-2020>. Acesso em: 22 jun. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. **Nota Técnica n. 04, de 31 de março de 2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (sarscov- 2)** [Internet]. Brasília: DF, 2020. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS->

GGTES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28. Acesso em: 22 jun. 2021.

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem. **Saúde de Profissionais de Enfermagem é foco em tempos de Covid-19** [Internet]. Brasília: COFEN; 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/saude-de-profissionais-de-enfermagem-e-foco-em-tempos-de-covid-19_78321.html. Acesso em: 20 jun. 2021.

COSTA, L. S.; SANTOS, M. **Fatores Psicossociais de Risco no Trabalho: Lições Aprendidas e Novos Caminhos**. International Journal on Working Conditions, N°. 5, June, p 39-58, 2013. ISSN: 2182-9535. Disponível em: https://sigarra.up.pt/fpceup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=88066. Acesso em: 16 jun. 2021.

DEJOURS, C. **A Loucura do trabalho: Estudo de psicopatologia do trabalho**. 6. ed. São Paulo: Cortez. 2015. 222 p.

ESCOUTO, R.B. **O sofrimento do enfermeiro sob o olhar da psicodinâmica do trabalho: Uma análise teórica**. 2020. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Saúde Pública) - Escola de Saúde Pública em cooperação com a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

GARCIA, A.B. *et al.* **O sofrer no trabalho: sentimentos de técnicos de enfermagem do pronto-socorro de um hospital universitário**. Ciên Cuid Saúde [Internet]. 2013, 12(3):. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/18056>. Acesso em 28 jun. 2021.

GRAÇA, C.C.; ZAGONEL, I. P. S. **Estratégias de coping e estresse ocupacional em profissionais de enfermagem: revisão integrativa**. Espaço Saúde [Internet]. 2019 ;20(2):67–77. Disponível em: <http://espacoparasauade.fpp.edu.br/index.php/espacosauade/article/view/622/pdf>. Acesso em 20 jun. 2021.

JACKSON, D. *et al.* **Life in the pandemic: some reflections on nursing in the contexto of COVID-19**. J Clin Nurs. [Internet]. 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.1111/jocn.15257>. Acesso em: 20 jun. 2021.

KESSLER, A.I.; KRUG, S.B.F. **Do prazer ao sofrimento no trabalho da enfermagem: o discurso dos trabalhadores**. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2012; 32(1).Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472012000100007&script=sci_arttext. Acesso em 28 jun. 2021.

MACHADO, E.C.M. **The biological hazard that can affect family health units' employees in Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brazil**. Rev Saúde Desenvol. 2015; 7(4):60-5. Disponível em: <https://www.uninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/download/369/271>. Acesso em: 25 jun. 2021.

MALLMANN D.G.; SOUSA J.C.; HAMMERSCHMIDT K.S.A. **Work accidents and their prevention in Brazilian scientific production of nurses: integrative review**. Ciênc Saúde Colet. 2016 9(1): 49-54. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/view/21810/14398>. Acesso em: 20 jun. 2021.

MARTINEZ M.C.; LATORRE M.R.D.O.; FISCHER F.M. **Estressores afetando a capacidade para o trabalho em diferentes grupos etários na enfermagem: seguimento de 2 anos.** Ciênc Saúde Colet [Internet]. 2017; 22(5): 1589– 600. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232017002501589&lng=pt&tlng=PT. Acesso em: 20 jun. 2021.

MARTINS, J. T.; ROBAZZI, M. L. DO C. C. **Estratégias defensivas utilizadas por enfermeiros de unidade de terapia intensiva: reflexão na ótica dejouriana.** Ciência, Cuidado e Saúde, v. 11, n. 5, p. 039-046, 30 maio 2012. Disponível em: <http://doi:10.4025/cienccuidsaude.v11i5.5071>. Acesso em 20 jun. 2021.

MIRANDA, F.M.A. *et al.* **Condições de trabalho e o impacto na saúde dos profissionais de enfermagem frente à Covid-19.** Cogitare enferm. [Internet]. 2020; 25. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72702>. Acesso em: 20 jun. 2021.

MORAIS, E. N. *et al.* **The importance of continuing education in the prevention of occupational risks for nurses who handle antineoplastic drugs.** Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 1822 1826, 2011. DOI: 10.9789/2175-5361.2011.v3i2.1822 1826. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/795>. Acesso em: 1 jul. 2021.

MOREIRA, I.J.B. *et al.* **Aspectos psicossociais do trabalho e sofrimento psíquico na estratégia de saúde da família.** Rev Epidemiol Controle Infecção [Internet]. 2017;7(1):2238–3360. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/viewFile/6927/5486>. Acesso em: 22 jun. 2021.

REZENDE, K.C.A.D. *et al.* **Adhesion to hand hygiene and use of personal protective equipment for nursing professionals in primary health care.** Ciênc Cuid Saúde. 2012; 11(2):343-51. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/15204/pdf>. Acesso em: 22 jun. 2021.

RODRIGUES, L.P. *et al.* **Conhecimento e adesão da equipe de Enfermagem aos equipamentos de proteção individual.** REME – Rev Min Enferm. 2019;23:e-1225 Disponível em: <http://reme.org.br/artigo/detalhes/1371> DOI: 10.5935/1415-2762.20190073. Acesso em: 22 jun. 2021.

SILVA, L.C.P.; JULIANI, M.C.M.S. **Biosafety and occupational risk in primary care: a literature review.** Rev Unin Cor. 2014;12(1):262-81. Disponível em: http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/1355/pdf_112. Acesso em: 22 jun. 2021.

SIQUEIRA, G.F.F. *et al.* **Trabalho do enfermeiro na atenção primária em saúde: conhecimento dos fatores estressores.** Rev Ciênc Saúde Nova Esperança. 2013; 11(2):72-85. Disponível em: <https://doi.org/10.17695/revcsnevol11n2p72%20-%2085>. Acesso em: 30 jun. 2021.

SOUZA, L.K. **Recomendações para a realização de grupos focais na pesquisa qualitativa.** Psi UNISC. 2020;(4)1:52-66. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17058/psiunisc.v4i1.13500>. Acesso em: 27 jun. 2021.

TELES, A.S. *et al.* **Occupational accidents with nursing team: a critical review.** Rev Saúde Col UEFS. 2016 6(1):62-8. Disponível em: <http://periodicos.uefs.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1082/856>. Acesso em: 20 jun. 2021.

VITARI, F. C. **Implantação do Programa de Avaliação Ergonômica no Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro.** 2012. 52 f. Monografia (Curso Superior de Bombeiro Militar, Gestão Estratégica nas Organizações de Saúde) - Escola Superior de Comando de Bombeiro Militar, Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

VITARI, F. C. **Riscos ocupacionais: percepção dos profissionais de enfermagem de uma Unidade de Saúde no Rio de Janeiro.** 2012. 129 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

REPRESENTATIONS AND MEANINGS OF WORK-RELATED PSYCHOSOCIAL RISK OF NURSING IN A BASIC HEALTH UNIT IN THE CITY OF RIO DE JANEIRO

ABSTRACT - This chapter shows the results of an exploratory-descriptive study aiming to analyze representations and meanings of psychosocial occupational risks contained in speeches produced by members of the nursing staff of a Basic Health Unit of the City of Rio de Janeiro. The information was produced by the technique of focus groups and subsequently subjected to categorical thematic analysis. Units of meaning were identified in four main organizing categories: Frustration, Stress, Self-Esteem and Religiosity, which were associated with explanatory subcategories that could vary according to the role played in the nursing staff. Frustration, demotivation, devaluation, stress, distrust and fear have been identified as psychosocial risks that endanger the health and safety of nursing, while self-esteem and religiosity were identified as positive elements. The recognition of these risks by the new Public Health involves the challenge of deepen scientific knowledge, both to evaluate their weight in the process of determination of occupational health and to be able to identify effective forms of intervention in the situations that produce them.

KEYWORDS: Primary Health Care, Biosecurity, Nursing.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Administração 9, 34, 48, 112, 151, 162, 180, 186, 187, 198, 200, 201
Aedes Aegypti 8, 104, 105, 117
Aeroespacial 9, 164, 165, 170, 174, 177
Agente 21, 22, 31, 32, 70, 73, 77, 80, 88, 94, 95, 97, 105, 106, 110, 111, 113, 115, 133, 135, 148, 210, 213
Agropecuária 8, 77, 80, 88, 98
Alfaepoetina 7, 34, 44, 47, 60
Ambiental 78, 80, 89, 93, 97, 98, 117, 132, 134
Ambiente 9, 29, 30, 63, 65, 67, 80, 92, 93, 97, 98, 104, 105, 107, 111, 112, 117, 132, 135, 140, 147, 148, 150, 155, 164, 166, 169, 174, 179, 184, 186, 206, 210, 211, 213, 214
Ambiente de trabalho 9, 30, 134, 155, 179, 181, 182, 184, 211
Amostras 8, 68, 71, 72, 77, 79, 81, 88, 97, 125
Amputação 118, 126, 154
Análise 6, 7, 12, 16, 18, 20, 22, 23, 34, 37, 39, 42, 47, 49, 52, 54, 63, 65, 67, 72, 82, 92, 97, 109, 110, 116, 121, 125, 133, 135, 138, 155, 162, 165, 174, 175, 181, 189, 191, 193, 197, 198, 202, 204, 207, 208, 212, 214, 215
Anemia 6, 7, 34, 36, 39, 41, 43, 45, 47, 50, 56, 58, 61, 77, 79, 87, 88, 102, 170
Anemia Hemolítica 77, 79, 88
Animais 77, 80, 88, 90, 92, 93, 98
Antigênico 77, 88

Assistência 6, 7, 10, 11, 13, 14, 17, 18, 34, 37, 39, 43, 45, 48, 59, 67, 68, 72, 73, 119, 158, 162, 166, 168, 171, 172, 186, 189, 201, 214
Assistência à Saúde 17
Assistência Farmacêutica 6, 7, 34, 37, 40, 43, 45, 48, 50, 52, 56, 59
Atenção Primária 8, 31, 65, 66, 73, 118, 119, 205, 216
Ativa 6, 7, 48, 60, 63, 67, 69, 71, 72, 74, 120,
Autofinanciamento 9, 189, 191, 193, 197
Autonomia 10, 30, 180, 190, 205, 211, 212

B

Baciloscopia 63, 70, 75
Bacteriana 77, 79, 81, 88, 89, 92, 96, 98
Bacterianas 77, 81, 88, 98
Baixada Santista 134, 139, 150
Banco de dados 35, 40, 47, 49
Bases de dados 10, 12
Biossegurança 205, 212
Bovinos 8, 77, 80, 86, 88, 90, 92, 98, 102
Brasil 4, 7, 8, 10, 12, 14, 19, 21, 23, 30, 32, 34, 36, 44, 45, 49, 60, 61, 63, 65, 73, 75, 77, 79, 81, 85, 88, 92, 95, 98, 100, 110, 117, 119, 121, 122, 126, 127, 129, 133, 137, 139, 144, 148, 149, 155, 157, 162, 163, 166, 168, 176, 179, 186, 189, 191, 197, 202, 205, 210, 214, 215
Brasileiras 8, 73, 77, 80, 88, 98, 168, 198

Busca 6, 7, 10, 12, 23, 29, 36, 41, 53, 63, 69, 71, 72, 74, 105, 109, 118, 120, 123, 124, 126, 133, 156, 170, 173, 174, 180, 185, 186, 207, 211

C

Cenário 10, 11, 15, 16, 19, 29, 106, 107, 134, 198

Científicos 3, 10, 12, 111, 132, 140, 157

Circulação 78, 79, 89, 92, 97, 98, 115, 116, 119, 197, 209

Clima Organizacional 9, 179, 181

Clínica 15, 17, 31, 35, 37, 40, 41, 43, 45, 46, 48, 55, 57, 59, 61, 62, 78, 81, 87, 89, 102, 103, 119, 127, 128, 134, 151, 155, 157, 163, 177, 179

Clínico 35, 36, 38, 39, 41, 43, 48, 51, 54, 58, 77, 79, 80, 88, 96, 120, 139, 143, 144

Clonal 78, 85, 86, 89, 101, 102

Codificador 77, 88, 90, 94

Coleta de dados 12, 22, 63, 67, 80, 155

Combate 63, 64, 108, 115, 149

Comunicação 8, 18, 57, 104, 106, 108, 110, 117, 135, 164, 169, 170, 180, 181, 183, 184, 187, 208, 211, 214

Conclusão 10, 66, 72, 127, 149, 161, 175, 185, 200, 213, 215

Contágio 66, 77, 88, 92, 93, 108

Controle 8, 15, 63, 65, 67, 75, 81, 82, 104, 106, 116, 120, 121, 143, 148, 209, 213, 214, 216

Cor 15, 17, 20, 22, 25, 27, 28, 30, 31, 43, 53, 56, 58, 60, 61, 63, 66, 69, 72, 80, 82, 84, 85, 90, 97, 100, 101, 108, 120, 121, 123, 125, 126, 146, 147, 151, 152, 154, 158, 161,

163, 164, 166, 169, 170, 172, 174, 180, 181, 186, 191, 192, 195, 197, 199, 206, 208, 210, 211, 213, 217

Crêditos 3, 10, 12, 19, 35, 36, 38, 40, 48, 49, 119, 123, 125, 157, 160, 161, 207

Cultura 11, 15, 20, 33, 63, 67, 78, 79, 82, 107, 116, 120, 134, 165, 180, 182, 184, 185, 209, 218

D

Dados 3, 5, 10, 12, 13, 20, 22, 24, 35, 40, 41, 43, 47, 49, 50, 53, 63, 66, 67, 80, 94, 119, 120, 123, 125, 131, 135, 139, 146, 148, 151, 155, 159, 167, 173, 180, 181, 184, 189, 191, 193, 195, 201, 202, 207

Descritiva 63, 66, 155

Diagnóstico 21, 36, 45, 48, 61, 63, 69, 71, 72, 74, 75, 85, 89, 96, 100, 105, 116, 119, 137, 138, 168, 173, 176, 185

Diagnóstico 21, 36, 45, 48, 61, 63, 69, 71, 72, 74, 75, 85, 89, 96, 100, 105, 116, 119, 137, 138, 168, 173, 176, 185

Diarreia 77, 79, 88, 170

Discursos 10, 106, 107, 109, 110, 116

Discussão 23, 42, 53, 60, 68, 78, 89, 92, 105, 107, 108, 112, 116, 125, 147, 155, 184, 197, 207, 208

Dispensação 34, 37, 38, 42, 52, 54, 57

Disseminação 63, 77, 79, 88, 92, 93, 105, 111, 185

Diversidade genética 78, 89, 97

Doença 6, 11, 24, 34, 36, 44, 45, 48, 56, 60, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 74, 77, 79, 88, 89, 94, 95, 97, 98, 104, 105, 107, 108, 111, 112, 117, 119, 124, 128, 132, 134, 137, 140,

144, 148, 167, 170, 174, 180, 187
Doses 35, 43, 44, 46, 48, 54, 55,
58, 59, 62, 65

E

Econômico 10, 16, 20, 22, 116,
132, 134, 191

Educação 6, 8, 16, 18, 74, 104,
114, 116, 117, 149, 158, 159, 180,
201, 202, 213

Emergência Médica 164, 166, 176

Enfermagem 6, 9, 17, 21, 22, 32,
151, 152, 154, 162, 186, 187, 201,
204, 206, 208, 217

Ensaio 81, 88, 120, 202

Enterohemolisinas 77, 88

Entrevistados 20, 23, 26, 29, 35,
41, 42, 44, 52, 53, 55, 56, 57, 59,
140, 141, 145

Epidemiológicos 6, 49, 63, 66

Eritropoetina 35, 36, 44, 48, 56,
57, 59, 61

Escarro 63, 67, 69, 71

Escherichia coli 8, 77, 79, 81, 88,
93, 98, 99, 102

Espectro 13, 77, 88, 126

Estratégia 15, 22, 27, 30, 34, 36,
49, 64, 69, 72, 74, 104, 106, 108,
110, 112, 114, 116, 120, 124, 128,
181, 185, 188, 211, 212, 214, 216

Etnoecologia 132, 140

Exames 44, 55, 57, 58, 63, 67, 68,
71, 73, 127, 132, 137, 139, 140,
144, 149, 180

Exclusão 10, 36, 38, 57

F

Farmacêutica 6, 7, 34, 37, 39, 43,
45, 48, 56, 59

Farmácia de Pernambuco 41, 42,

51, 54

Filogrupo 78, 89, 91, 97

Financeira 9, 13, 189, 192, 196,
202

Financiamento 13, 38, 60, 121,
189, 191, 197, 198, 202

G

Gasto 9, 35, 119, 189, 191, 200,
202

Gastos em Saúde 191, 198

Genes stx 8, 77, 88

Genético 77, 78, 81, 82, 88, 90,
92, 94, 95, 97, 98

H

Hemodiálise 34, 37, 40, 41, 44,
47, 50, 53, 56, 57, 60, 61

Hemoglobina 34, 36, 38, 43, 45,
49, 56, 60, 61, 120, 172

Hospitalização 10, 12, 13, 43, 45,
61, 119

Humanidade 18, 63, 107, 133

I

Idade 23, 50, 53, 63, 67, 68, 79,
80, 90, 93, 119, 135, 137, 145,
148, 151, 152, 154, 155, 157, 160,
161, 207, 208

Implantação 10, 11, 93, 116, 198,
217

Inclusão 10, 12, 35, 36, 38, 40,
48, 49, 57, 134

Inexistente 35, 42, 48, 53, 55, 59

Infecções 74, 77, 88, 95

Infraestrutura 14, 78, 89, 92, 93

Injeções 9, 151, 154, 156, 162

Instituições hospitalares 7, 10, 16

Insuficiência renal 6, 7, 34, 37, 39,
41, 42, 47, 48, 50, 51, 54, 77, 79,
88

Insuficiência Renal Crônica 34,

35, 37, 39, 41, 42, 51, 54
Integralidade 10, 36, 66
Intergovernamentais 9, 189, 198
Intestinais 77, 78, 88, 97
Intimina 78, 88
Intramuscular 9, 151, 152, 155, 157, 159, 161, 163
Investigação 63, 64, 66, 68, 70, 81, 96, 134, 153, 156, 157, 167, 181
Investimento público 10, 13, 20

L

Laboratorial 63, 65, 67, 68, 71, 74, 75
Liberdade 10, 16, 107
Literatura 10, 12, 24, 97, 104, 124, 125, 151, 153, 156, 158, 159, 161, 207, 210, 219
Livro de Registro 63, 65, 67

M

Manejo 14, 43, 56, 59, 77, 78, 80, 88, 89, 93
Marcadores genéticos 77, 88
Medicamentos 14, 34, 38, 40, 45, 49, 56, 58, 138, 145, 148, 151, 153, 158, 161, 162
Medicina Aeroespacial 174
Médicos 21, 28, 30, 35, 43, 47, 48, 53, 54, 58, 59, 105, 112, 119, 132, 137, 140, 149, 164, 172
Mensagens educativas 104
Método 10, 12, 21, 22, 40, 49, 63, 65, 66, 68, 70, 72, 78, 82, 89, 92, 95, 96, 106, 116, 118, 121, 123, 126, 128, 132, 134, 135, 154, 157, 176, 191, 206
Microangiopática 77, 79, 88
Microrganismo 77, 80, 88, 89, 92, 94, 96, 98

Ministério da Saúde 36, 37, 64, 191

Molecular 6, 8, 45, 61, 63, 65, 69, 75, 77, 81, 85, 87, 89, 101, 103

Mortalidade 11, 56, 118, 120, 125, 126

Mortes 63, 66, 73

Municipal 21, 31, 63, 66, 69, 75, 151, 155, 164, 189, 192, 194, 204

N

Nacional 13, 19, 36, 44, 63, 64, 66, 70, 73, 74, 77, 88, 106, 111, 118, 135, 148, 163, 167, 168, 186, 190, 191, 198, 207, 210, 214, 219
Neuropatia 118, 122

Pacientes 11, 28, 34, 36, 38, 41, 43, 44, 47, 52, 56, 61, 64, 66, 68, 69, 71, 74, 94, 122, 125, 127, 154, 156, 173, 182, 184, 210

P

Panorama 10, 15, 69

Patogênico 77, 88, 92, 93, 95, 206, 213

Patógenos 77, 78, 88, 89, 94, 95, 98

Patotipo 88, 96

PCDT 35, 36, 39, 46, 48, 60, 62

Pé diabético 8, 118, 122, 128

Percepção 7, 20, 22, 25, 29, 206, 208, 210, 212, 217

Permanência 10, 15, 114, 189

Pernambuco 34, 37, 40, 42, 45, 47, 49, 51, 53, 54, 198, 201

Pesca 6, 8, 132, 135, 137, 139, 150

Pescadores 6, 8, 133, 135, 137, 139, 148, 150

Pesquisa 4, 9, 12, 16, 18, 22, 24, 29, 31, 40, 41, 45, 47, 49, 53, 60,

61, 63, 64, 66, 69, 71, 72, 74, 80, 92, 94, 108, 116, 120, 124, 126, 127, 132, 135, 141, 149, 151, 154, 156, 158, 159, 162, 167, 174, 179, 181, 184, 185, 188, 206, 209, 212, 214, 216,

Petrolina 34, 40, 41, 45, 48, 49, 53, 54

Planos de saúde 14, 18

Poder 15, 16, 25, 30, 56, 59, 63, 96, 104, 107, 110, 115, 126, 127, 163, 200, 205, 207, 210, 212

Polimorfismo 88

Política de Saúde 14, 16, 18, 148, 190, 191, 202

Políticas Públicas 6, 14, 18, 111, 115, 116, 149, 197, 201

População 14, 21, 22, 24, 40, 52, 60, 63, 68, 70, 72, 74, 78, 89, 92, 96, 97, 104, 105, 110, 117, 119, 121, 126, 133, 135, 141, 145, 148, 154, 179, 186, 191

População de risco 67

Precoce 8, 36, 64, 66, 68, 69, 71, 118, 120

Prescrição 34, 36, 37, 40, 41, 49, 50, 52, 55, 58, 60, 109, 156

Privada 10, 12, 15, 18

Programa 17, 35, 37, 40, 45, 49, 50, 61, 63, 64, 68, 71, 73, 82, 106, 116, 117, 133, 135, 143, 155, 158, 183, 217

Programa Nacional 63, 64

Propriedades rurais 80

Protocolos Clínicos 35, 36, 38, 49

Psiquiátricas 10, 11, 13, 17, 173

Pública 5, 6, 10, 14, 16, 19, 21, 30, 32, 41, 44, 53, 61, 63, 66, 69, 73, 77, 88, 104, 108, 110, 112, 114, 117, 123, 125, 132, 135, 140,

144, 148, 149, 153, 187, 189, 190, 192, 197, 202, 209, 210, 211, 214, 215

Publicações 11, 21, 209

Publicado 10, 12, 117, 211

Pulmonar 64, 66, 68, 69, 71, 72, 74, 76

R

Reforma Psiquiátrica 7, 10, 11, 15, 18

Regiões 8, 21, 31, 77, 79, 80, 88, 92, 93, 97, 147, 151, 152, 156, 158, 161, 162, 179, 205

Respiratório 6, 7, 63, 66, 69, 70, 167

Resultado 3, 5, 10, 12, 20, 23, 29, 31, 35, 41, 42, 53, 59, 60, 63, 68, 71, 78, 89, 93, 98, 107, 112, 114, 121, 126, 138, 140, 144, 145, 155, 158, 159, 173, 175, 179, 181, 184, 185, 192, 204, 207, 208, 211

Revisão 3, 4, 5, 7, 10, 12, 18, 19, 35, 43, 44, 59, 60, 73, 123, 125, 126, 162, 164, 174, 180, 197, 210, 215,

Rifampicina 63, 65, 67

Rio de Janeiro 9, 63, 65, 66, 68, 75, 77, 78, 80, 83, 85, 87, 94, 96, 98, 101, 103, 191, 195, 197, 198, 200, 203, 204, 217

Risco ambiental 78, 89

Risco Psicossocial 9, 204, 205, 213

Riscos à saúde 8, 132, 140, 213

Rondônia 77, 78, 80, 87, 97, 103

Ruminante 77, 79, 88

Rurais 78, 80, 89

S

Saúde 4, 7, 26, 28, 32, 34, 37, 39, 41, 44, 45, 47, 50, 53, 55, 57, 60,

61, 63, 75, 77, 88, 98, 104, 117,
119, 127, 129, 132, 135, 137, 139,
140, 143, 144, 147, 149

Saúde do Trabalhador 20, 31,
133, 147, 211

Saúde mental 11, 15, 21, 28, 30,
32

Saúde Pública 41, 44, 53, 61, 63,
64, 66, 73, 106, 108, 110, 112,
133, 134, 144, 148, 153, 215

Segurança 133, 137, 148, 149,
151, 152, 154, 157, 159, 165, 204,
206, 210, 212, 214

Seleção 10, 12, 36, 120, 152, 175,
186

Sensibilidade 63, 67, 70, 118,
120, 122

Sexo 20, 22, 23, 35, 50, 53, 63,
67, 123, 135, 136, 144, 146, 151,
155, 207

Shiga 77, 78, 82, 88, 94, 98, 99,
103

Shigatoxinas 86, 88, 102

Singularidade 10, 114

Sintomático 7, 63, 66, 69, 70

Sistema Único de Saúde 36, 49,
133, 147, 189, 190, 202

Sistemas especialistas 164, 174

Social 10, 11, 14, 16, 19, 24, 28,
63, 64, 66, 67, 69, 73, 75, 107,
110, 113, 116, 119, 132, 135, 139,
140, 150, 187, 189, 190, 201, 205,
211, 219

STEC 77, 80, 87, 98, 103

SUS 11, 14, 15, 17, 24, 28, 37,
43, 44, 49, 56, 58, 60, 64, 66, 69,
71, 74, 77, 88, 108, 113, 119, 123,
124, 127, 132, 135, 139, 140, 147,
149, 150, 176, 189, 192, 194, 196,
203, 214

T

Tecnologia da Informação 164

Teste Rápido 63, 65

Tomada de decisão 6, 9, 129,
164, 173

Toxina 77, 78, 88, 94

Trabalhadores 20, 22, 25, 26, 28,
30, 31, 113, 148, 149, 186, 204,
206, 208, 209, 211, 215

Trabalho 7, 9, 12, 14, 18, 20, 32,
66, 67, 92, 94, 97, 104, 105, 107,
109, 115, 132, 137, 139, 140, 144,
146, 149, 155, 175, 179, 180, 187,
191, 202, 204, 216

Transtornos Mentais 7, 20, 22, 24,
26, 28, 30, 32

Tratamento 6, 7, 11, 13, 17, 23,
26, 34, 43, 47, 60, 63, 69, 71, 73,
106, 119, 145, 154, 169, 172, 174,
176, 181, 207

Trombocitopenia 77, 79, 88

Tuberculose 58, 63, 69, 71, 75,
170, 173, 179, 210, 212

U

Unidade Básica de Saúde 7, 9,
63, 66, 70, 143, 204, 206

Urgência 59, 70, 151, 154, 156,
160, 161, 163

Uso efetivo 34, 37, 40, 42, 50, 52,
54, 55

V

Virulência 77, 78, 80, 81, 88, 89,
94, 98

Voo 164, 174

SOBRE A ORGANIZADORA

Nara Michelle Moura Soares

Possui graduação em Educação Física pela Universidade Federal de Sergipe (2008), mestrado e doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe (2011 e 2016), pós doutorado pela Universidade Federal de Sergipe (2020). Atualmente é docente da Universidade Tiradentes e da Universidade Federal de Sergipe. Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em Saúde Pública, atuando principalmente nos seguintes temas: crescimento e desenvolvimento humano, aprendizagem motora, atividade física para grupos especiais, políticas e gestão em saúde, epidemiologia da atividade física, dança e atividades rítmicas, fundamentos da ginástica e ginástica de academia. Possui vários artigos publicados com relevância na área da Saúde Pública. Revisora de periódicos e Membro de Comitês de Assessoramento.



Pesquisas Aplicadas à Saúde Coletiva

www.bookerfield.com



contato@bookerfield.com



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



[Bookerfield Editora](https://www.linkedin.com/company/bookerfield)





Pesquisas Aplicadas à Saúde Coletiva

www.bookerfield.com



contato@bookerfield.com



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



Bookerfield Editora



ISBN 978-658992922-2



9

786589

929222