

Prevenção e Promoção de Saúde 10



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Prevenção e Promoção de Saúde 10



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P944	Prevenção e promoção de saúde 9 [recurso eletrônico] / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Prevenção e promoção de saúde; v. 9) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-72478-42-7 DOI 10.22533/at.ed.427191812 1. Política de saúde. 2. Saúde pública. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Série. CDD 362.1
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Prevenção e Promoção de Saúde” é uma obra composta de onze volumes que apresenta de forma multidisciplinar artigos e trabalhos desenvolvidos em todo o território nacional estruturados de forma a oferecer ao leitor conhecimentos nos diversos campos da prevenção como educação, epidemiologia e novas tecnologias, assim como no aspecto da promoção à saúde girando em torno da saúde física e mental, das pesquisas básicas e das áreas fundamentais da promoção tais como a medicina, enfermagem dentre outras.

A evolução da tecnologia aplicada à saúde têm culminado em significativos avanços tanto para os profissionais da área quanto para os pacientes. Essa evolução não se restringe apenas a aparelhos eletrônicos e aplicativos, mas também tecnologias alternativas. A tecnologia aplicada à saúde tem revolucionado os processos de diagnóstico e o tratamento de doenças. Observamos esses avanços nos exames, procedimentos, diagnósticos cada vez mais rápidos e precisos.

A tecnologia aplicada à saúde pode gerar benefícios a curto e longo prazo tornando a prática médica mais eficiente e promissora. Desde a digitalização de documentos até a criação de um aplicativo que otimize os processos de uma clínica ou de um hospital, todos os modelos tecnológicos de desenvolvimento tem sido aplicados e cada vez são aceitos mais rápidos pela comunidade científica. Assim demonstramos aqui neste volume trabalhos que giram em torno deste tema com o propósito de instigar o leitor a se inteirar por este constante avanço da saúde aliada à tecnologia.

Deste modo, a coleção “Prevenção e Promoção de Saúde” apresenta uma teoria bem fundamentada seja nas revisões, estudos de caso ou nos resultados práticos obtidos pelos pesquisadores, técnicos, docentes e discentes que desenvolveram seus trabalhos aqui apresentados. Ressaltamos mais uma vez o quão importante é a divulgação científica para o avanço da educação, e a Atena Editora torna esse processo acessível oferecendo uma plataforma consolidada e confiável para que diversos pesquisadores exponham e divulguem seus resultados.

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (PGRSS) DE UMA GRANDE REDE DE FARMÁCIAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE	
Thâmara Carollyne de Luna Rocha	
Amanda Bastos Castro	
Djalma Coriolano da Silva Júnior	
Rodrigo Lisboa Nunes de Oliveira	
Maria Cleciene Fontes de Oliveira Thomaz	
Débora Dolores Souza da Silva Nascimento	
Stéfani Ferreira de Oliveira	
Maria Joanellys dos Santos Lima	
Williana Tórres Vilela	
Karolynne Rodrigues de Melo	
Pedro José Rolim Neto	
Rosali Maria Ferreira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.4271918121	
CAPÍTULO 2	14
AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL DO AMBIENTE INTERNO DOS CENTROS DE ATENÇÃO INTEGRAL A MELHOR IDADE	
Cleisiane Xavier Diniz	
Júlio Cesar Suzuki	
Maria de Nazaré de Souza Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.4271918122	
CAPÍTULO 3	16
COMUNICAÇÃO EM SAÚDE NAS REDES SOCIAIS	
Patricia Melo Bezerra	
DOI 10.22533/at.ed.4271918123	
CAPÍTULO 4	26
CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM GERADOR DE PLASMA DBD PARA APLICAÇÃO BIOMÉDICA	
Ricardo Anderson da Cruz	
Ana Karenina de Oliveira Paiva	
Custódio Leolpodino de Brito Guerra Neto	
Ângelo Roncalli Oliveira Guerra	
Paulo Victor de Azevedo Guerra	
Andréa Santos Pinheiro de Melo	
Jaqueline Soares da Silva	
Gustavo Kleber Bezerra Coutinho	
DOI 10.22533/at.ed.4271918124	
CAPÍTULO 5	39
DESOSPITALIZAÇÃO DE CRIANÇAS DEPENDENTES DE TECNOLOGIAS: PERSPECTIVA DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL	
Kassiely Klein	
Aline Cammarano Ribeiro	
Neila Santini	
Helena Becker Issi	
DOI 10.22533/at.ed.4271918125	

CAPÍTULO 6	52
DIAGNÓSTICO E PROPOSTA DE MODELO ASSISTENCIAL DE UMA OPERADORA DE PLANOS DE SAÚDE DO INTERIOR DO PARANÁ	
Rafael Henrique Silva	
Karina Yaeko Bandeira Tanaka	
Wyrllen Everson de Souza	
Eliane Bergo de Oliveira de Andrade	
Jaqueline de Souza Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.4271918126	
CAPÍTULO 7	66
EDUCAÇÃO EM SAÚDE MEDIADA POR TECNOLOGIA... PODEMOS FALAR DE INOVAÇÃO?	
Eloiza da Silva Gomes de Oliveira	
Caio Abitbol Carvalho	
Rodrigo Borges Carvalho Perez	
Ronaldo Silva Melo	
DOI 10.22533/at.ed.4271918127	
CAPÍTULO 8	75
IMPORTÂNCIA DA ESCUTA NA ELABORAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA EDUCATIVA SOBRE GASTROSTOMIA	
Lidiane do Nascimento Rodrigues	
Aliniana da Silva Santos	
Wandra Camila Penaforte da Silva	
Priscila Pereira de Souza Gomes	
Amelina de Brito Belchior	
Edna Maria Camelo Chaves	
DOI 10.22533/at.ed.4271918128	
CAPÍTULO 9	81
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: SISTEMA DE GESTÃO PARA CONTRATUALIZAÇÃO HOSPITALAR	
Daniel Fonseca do Nascimento	
Ana Karina Lima Alves Cerdeira	
Valéria Soares Rocha	
Fernanda Vieira Frondana	
DOI 10.22533/at.ed.4271918129	
CAPÍTULO 10	91
KANBAN E TRELLO COMO FERRAMENTAS DE CONTROLE DA PERMANÊNCIA DOS USUÁRIOS EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO	
Valdelanda de Paula Alves	
Ana Carolina Lobo dos Santos	
Rigeldo Augusto Lima	
DOI 10.22533/at.ed.42719181210	
CAPÍTULO 11	101
LEVANTAMENTO DE REQUISITOS PARA SOFTWARE DE APOIO AO GERENCIAMENTO DE HEMONÚCLEO NO SERTÃO DA PARAÍBA: ESTUDO DE CASO	
Maria Raphaella Ferreira Gomes	
Thyago Alves Sobreira	
DOI 10.22533/at.ed.42719181211	

CAPÍTULO 12	105
NOTIFICAÇÃO DE <i>NEAR-MISS</i> PARA PREVENÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO	
Renata Naiara Silva dos Santos Vanessa Suzart Bitencourt	
DOI 10.22533/at.ed.42719181212	
CAPÍTULO 13	123
O USO DO INSTAGRAM DO PROJETO DE EXTENSÃO “FOCO NO REUMATISMO” E SEU IMPACTO NO ALCANCE DO PÚBLICO ALVO DAS INTERVENÇÕES DE SAÚDE	
Ítalo Barroso Tamiarana Jéssica Silva Lannes Karmelita Emanuelle Nogueira Torres Antoniollo Evania Santos da Silva Alanna dos Santos Delfino Laís Simões Teixeira Laís Fabrício de Oliveira Cunha Alina Maria Nunez Pinheiro Sara Raquel da Silva Pereira Letícia Ramos Silveira Veida da Silva Sá Rejane Maria Rodrigues de Abreu Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.42719181213	
CAPÍTULO 14	129
ORIENTAÇÃO PARA ALTA HOSPITALAR RESPONSÁVEL: TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA O CUIDADO COM CATETER DE HICKMAN®	
Ana Paula Lima Letícia Pontes Sandra Regina da Silva Lara Cássia Silva Sandri	
DOI 10.22533/at.ed.42719181214	
CAPÍTULO 15	141
PLATAFORMA DUPLA PARA REABILITAÇÃO E DIAGNÓSTICOS DE IDOSOS EM TEMPO REAL	
José Wanderson Oliveira Silva Elton Gil Xavier Moura Danilo Alves Pinto Nagem	
DOI 10.22533/at.ed.42719181215	
CAPÍTULO 16	144
PROTÓTIPO DE SCANNER PARA MODELAGEM 3D VISANDO APLICAÇÃO BIOMÉDICA	
Tereza Beatriz Oliveira Assunção Felipe Fernandes Neto Giovanna Medeiros Camilo Custódio Leolpodino de Brito Guerra Neto Ângelo Roncalli Oliveira Guerra Ana Karenina de Oliveira Paiva Ricardo Anderson da Cruz Paulo Victor de Azevedo Guerra	
DOI 10.22533/at.ed.42719181216	

CAPÍTULO 17 155

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NA MÍDIA SOBRE AS DIRETRIZES NACIONAIS DE ASSISTÊNCIA AO PARTO NORMAL

Antonia de Maria Gomes Paiva
Ana Maria Martins Pereira
Sibele Lima da Costa Dantas
Jéssica Cunha Brandão
Maria Aline Alves Pereira
Germana Maria da Silveira
Vanessa Silva Farias
Karina Marques de Mendonça
Laura Pinto Torres de Melo
Saiwori de Jesus Silva Bezerra dos Anjos

DOI 10.22533/at.ed.42719181217

CAPÍTULO 18 166

SISTEMA DE CAPTURA, CONVERSÃO E ARMAZENAMENTO DE IMAGENS MÉDICAS

Rafael Cavalcanti Contreras
Custódio Leolpodino de Brito Guerra Neto
Ângelo Roncalli Oliveira Guerra
Andréa Santos Pinheiro de Melo
Ricardo Anderson da Cruz
Paulo Victor de Azevedo Guerra
Flávia Beatriz Cavalcante Souza
Tereza Beatriz Oliveira Assunção

DOI 10.22533/at.ed.42719181218

CAPÍTULO 19 179

TELECONSULTA: UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO PROFISSIONAL DE SAÚDE E USUÁRIO NO PROCESSO DE CUIDADO

Roberta Sampaio de Brito Mamede
Carolina Batista Cavalcante Freitas
Lidianny Barreto Araújo
Maria Clarice Tavares Evangelista
Maria Salete Bessa Jorge

DOI 10.22533/at.ed.42719181219

CAPÍTULO 20 184

TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA: UMA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO TRATAMENTO DE FERIDAS COMPLEXAS

Jaciely Duarte de França
João Paulo Vicente Souza
Luana Richelly Vitaliano da Silva
Roseane Christine Fernandes dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.42719181220

CAPÍTULO 21 191

TRANSVERSALIDADE DO CUIDADO EM SAÚDE MENTAL NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA E ATENÇÃO PSICOSSOCIAL: CONTRIBUIÇÕES DO SOFTWARE NVIVO NA PESQUISA QUALITATIVA

Jordana Rodrigues Moreira
Lourdes Suelen Pontes Costa
Aline Ávila Vasconcelos
Kellinson Campos Catunda
Lucas Queiroz dos Santos

Maria Salete Bessa Jorge

DOI 10.22533/at.ed.42719181221

SOBRE O ORGANIZADOR.....	197
ÍNDICE REMISSIVO	198

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (PGRSS) DE UMA GRANDE REDE DE FARMÁCIAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

Thâmara Carollyne de Luna Rocha

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Amanda Bastos Castro

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Djalma Coriolano da Silva Júnior

Centro de Ensino Grau Técnico, Recife, Pernambuco.

Rodrigo Lisboa Nunes de Oliveira

Empresa Walmart Brasil, Recife, Pernambuco

Maria Cleciene Fontes de Oliveira Thomaz

Empresa Walmart Brasil, Recife, Pernambuco

Débora Dolores Souza da Silva Nascimento

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Stéfani Ferreira de Oliveira

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Maria Joanellys dos Santos Lima

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Williana Tôrres Vilela

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Karolynne Rodrigues de Melo

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Pedro José Rolim Neto

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Rosali Maria Ferreira da Silva

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

RESUMO: Os resíduos gerados pela população brasileira crescem a cada ano e esse aumento é preocupante. Um setor que tem uma importância nessa produção de descartes é o serviço de saúde. Para dar um destino seguro aos resíduos por eles produzidos, foi criado, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS). Os resíduos produzidos por farmácias pertencem na sua maioria ao grupo “B” (químico) e ao grupo “D” (lixo comum). Uma grande Rede de farmácias produz uma quantidade maior de resíduos por apresentarem mais lojas, por isso é importante que o destino dos seus resíduos seja realizado de forma correta. Onze das quatorze farmácias pertencentes a uma grande Rede situadas na

região metropolitana do Recife foram avaliadas para verificar se estas aplicam o PGRSS vigente na sua empresa. As onze unidades foram visitadas e analisadas através de uma auditoria interna realizada por questionário feito com base no programa criado pela própria empresa. O resultado mostrou que mesmo os farmacêuticos não tendo acertado o questionário por completo, foi observado que a maioria tem o conhecimento do PGRSS e realizam na prática o que é proposto, concluindo que os entrevistados sabem a importância de sua função e da sua responsabilidade com o meio ambiente. Este trabalho mostrou a importância da implementação de um PGRSS em uma grande empresa, devido a esta ser uma grande fonte geradora de resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Farmácia. PGRSS. Resíduos.

EVALUATION OF THE HEALTH SERVICES WASTE MANAGEMENT PROGRAM (PGRSS) OF A LARGE PHARMACEUTICAL NETWORK IN THE METROPOLITAN REGION OF RECIFE

ABSTRACT: The waste generated by the population grows each year and this increasing is worrying. A part of an industry that is important in this production of discharges is the health service. The Program for Health Service Waste Management (PHSWM), created by the National Health Surveillance Agency (ANVISA), has the goal to provide a safe destination to that type of waste. Most of the waste produced by pharmacies are classified as “B” group (chemical) and as “D” group (general waste). A large pharmacy network produce more waste because they have more stores so it is important that the destination of their waste is carried out correctly. Eleven out of the fourteen pharmacies belonging to a large network located in the metropolitan area of Recife were analyzed to check if they use the current PHSWM in their company. The eleven units were visited and analyzed by an internal audit followed by a questionnaire based on the program created by the company itself. The result showed that most of the pharmacists, including those ones who did not answer all the questions right, has the knowledge of PHSWM and execute what is proposed in the service, concluding that those who answered the questionnaire knows the importance of their role in this scenario and their responsibility to the environment. The establishments showed some concern about providing more information about the PHSWM to the pharmacists so the service can be used in their pharmacies. This study showed the importance of implementing a PHSWM in a large company, due to this being a great source of waste.

KEYWORDS: Pharmacy. PHSWM. Waste.

1 | INTRODUÇÃO

A produção de resíduos expandiu-se junto aos novos padrões de consumo da sociedade industrial, conseqüentemente gerando preocupações relacionadas

à administração desses descartes em todo o país. O crescimento da população consumidora é diretamente responsável por essa produção de resíduos (BRASIL, 2006).

O desenvolvimento e os avanços tecnológicos e biotecnológicos na área da saúde também cresceram; fator esse que trouxe benefícios para a sociedade. Por outro lado, a ciência que pode oferecer tantas vantagens, pode apresentar danos a todas as formas de vida; tanto à humana quanto ao meio ambiente. Isto ocorrerá caso os devidos cuidados não forem tomados, não apenas na utilização dos recursos disponíveis, mas também na forma pela qual seus resíduos serão descartados (ERDTMANN, 2004).

A preocupação com a emissão de descartes gerou políticas públicas e legislações tendo como base a sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde. Tais medidas foram tomadas para garantir o descarte adequado dos resíduos produzidos a fim de não causar danos ao meio ambiente e a sua população (BRASIL, 2006).

As políticas e legislações também são aplicadas aos serviços de saúde; estes exemplos de grandes fontes de produção de resíduos. No Brasil, a função de gerar regras e orientar qual a melhor maneira de tratar os descartes é realizada pelos órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), pela RDC nº 306 de 7 de dezembro de 2004, e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com a Resolução nº 358, de 29 de maio de 2005 (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005). A ANVISA criou o programa de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) e com base nele cada empresa pode elaborar o seu.

O estudo avaliou a execução do PGRSS em uma grande Rede de farmácias na região metropolitana do Recife. O objetivo desse programa é então verificar o manejo, segregação, armazenamento temporário, acondicionamento, identificação, disposição final, tratamento, transporte interno, armazenamento externo dos resíduos da drogaria e se estes se encontram de acordo com o PGRSS da empresa. De acordo com a resolução RDC nº. 306 de 07 de dezembro de 2004, os resíduos de serviços de saúde (RSS) classificam-se em cinco grupos: A, B, C, D e E (BRASIL, 2004)

Esse trabalho pode ser realizado com um sistema de reciclagem na própria empresa ou de empresas terceirizadas dependendo da disponibilidade do loja. É imprescindível garantir que o tratamento de resíduos esteja de acordo com as técnicas existentes e disponíveis em lei. Assim, o descarte desses resíduos deverá ser realizado de forma eficiente e seguro.

Diante disso, esse estudo tem o objetivo de avaliar o funcionamento do Programa de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS) em uma grande Rede de Farmácias da Região metropolitana do Recife.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em 11 farmácias de uma grande Rede na Região metropolitana do Recife- PE (Walmart Brasil®). Essas foram visitadas na forma de auditoria interna, sendo avaliadas através de um questionário contendo dezoito perguntas abertas, disponíveis no Quadro 1.

Questões	Perguntas
1)	Quem tem como responsabilidade implementar e assegurar a manutenção do PGRSS e a aplicação das normas de segurança e legislação específica da saúde e do meio ambiente?
2)	De quem é a responsabilidade de conferência dos itens a serem excluídos do estoque (quebra) e liberação dos mesmos para destinação?
3)	Quais são os grupos de resíduos que fazem parte do PGRSS da empresa?
4)	Qual é o local de armazenamento temporário dos resíduos do grupo B?
5)	Qual é o local de segregação e acondicionamento de resíduos?
6)	Como é realizada a coleta interna do grupo D?
7)	Quantas vezes por dia podem ser realizadas as coletas do grupo D?
8)	Quem está apto para realizar a coleta interna do grupo D e quais os EPI'S necessários?
9)	Qual é o procedimento adotado quando os medicamentos que estão na prateleira têm seu vencimento em 60 dias?
10)	Qual é o procedimento adotado para os resíduos do Grupo B (medicamentos vencidos e medicamentos com avarias)?
11)	Qual é o procedimento adotado para os medicamentos vencidos ou com avarias que sejam de controle especial?
12)	Como é feita a coleta externa do grupo D?
13)	Como é feito o destino final dos resíduos do grupo B?
Questões	Perguntas
14)	Qual o documento a empresa coletora deve deixar na hora da coleta?
15)	Quem é responsável pela liberação dos resíduos para a empresa coletora?
16)	Qual o tipo de destino a empresa contratada deve dar aos resíduos do grupo B?
17)	Qual o tratamento é utilizado no descarte final do grupo D?
18)	Qual empresa é a atual responsável para a coleta dos resíduos do grupo B?

Quadro 1 -Questionário realizado pela auditoria interna para avaliação da implementação do PGRSS

Fonte: Autor próprio

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a RDC 306/04, é necessária a designação de profissional, com

registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS (ANVISA, 2004).

No caso das farmácias da Rede, essa responsabilidade é do próprio farmacêutico seja ele Responsável Técnico ou substituto, e 90,9% dos entrevistados sabiam que essa função cabia a eles. O restante dos farmacêuticos (9,1%) acreditava que apenas o Farmacêutico Responsável Técnico teria essa função, mas a falta desse conhecimento não chegaria a prejudicar a execução dessa tarefa, já que, de qualquer forma, um farmacêutico seria o encarregado por esta ação.

Quando os profissionais foram interrogados sobre se eles sabiam se a empresa possuía alguma norma de segurança, a resposta foi correta em 81,82% dos entrevistados, afirmando que é de responsabilidade dos técnicos da *Loss Prevention*[®] as conferências de todos os produtos e resíduos antes de serem totalmente liberados. Esses técnicos fazem parte da equipe de segurança da loja onde as farmácias ficam inseridas, e cabem a eles fazer uma nova avaliação do que os farmacêuticos já notificaram como resíduos. Essa etapa é importante para garantir ainda mais a segurança do descarte. O restante dos entrevistados (18,18%) acreditava que era do farmacêutico também essa responsabilidade, demonstrando que a maioria coloca em prática o que é proposto no programa vigente na empresa.

O PGRSS possui uma divisão de cinco grupos de resíduos: “A” (biológicos), “B” (químicos), “C” (radioativos), “D” (comuns) e “E” (perfurocortantes). As farmácias que participaram da auditoria interna só trabalham com materiais que produzem os resíduos do grupo “B” e “D”. Como mostra a Figura 1, apenas 18,18% responderam que apenas os resíduos dos grupos “B” e “D” são produzidos nas farmácias da grande Rede. Cerca de nove por cento (9,1%) não sabiam dizer os grupos, mas acertaram que eram produzidos os químicos não lembrando do lixo comum. Já 36,36% responderam resíduos químicos e lixo comum, mas não souberam informar quais grupos esses pertenciam. E uma quantidade significativa (36,36%) não sabia responder essa pergunta. Isto comprova que a divisão dos grupos ainda não é de conhecimento da maioria dos farmacêuticos.

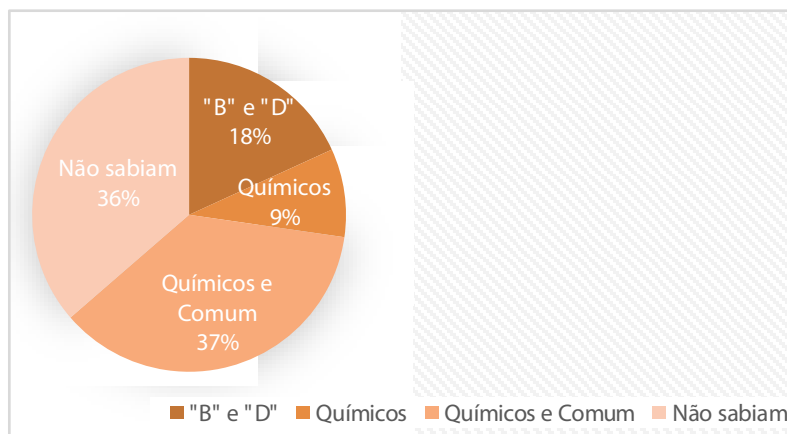


Figura 1- Grupos de resíduos que fazem parte do PGRSS da empresa

Fonte: Autor próprio

Cerca de noventa por cento (90,9%) concordou que é importante se especificar um local de armazenamento temporário dos resíduos do grupo “B”, pois esses são perigosos e devem ser mantidos em locais adequados. Eles afirmaram que realizam o procedimento de manter os resíduos em uma bombona de polietileno de alta densidade apropriada, dentro da própria farmácia, devidamente sinalizada de acordo com o tipo de resíduo armazenado. O restante (9,1%) não especificou a bombona e relatou que os resíduos ficavam dentro de um saco específico da empresa coletora e dentro da própria drogaria. O fato de ficar em um saco específico não diminui os riscos, já que são compostos por materiais frágeis. Este é um importante grupo de risco, entrar em contato com essas substâncias podem acabar em acidentes perigosos, já que produtos químicos podem causar danos à saúde e ao meio ambiente (BUSNARDO, 2011).

AANVISA disponibiliza o passo-a-passo de como elaborar um PGRSS, e orienta que deve ser especificado o tipo de embalagem e o local de armazenamento dos resíduos (BRASIL, 2006). No caso da empresa em análise, o recipiente fornecido para manter os resíduos até serem recolhidos pela empresa terceirizada para fazer o descarte final são as bombonas de polietileno.

Outra delimitação importante é especificar o local de segregação e acondicionamento dos resíduos do grupo “B”, pois esses devem ser segregados em local apropriado para não serem misturados com produtos íntegros, o local correto para a segregação é na própria farmácia na sala do farmacêutico ou em uma área específica para isso.

Os produtos do grupo “B” devem ser retirados das embalagens secundárias as quais devem ser descartadas em lixo comum e o restante descartado nas bombonas. Aproximadamente cinquenta e quatro por cento (54,55%) dos entrevistados utilizam a sala do farmacêutico para este descarte, da maneira orientada no PGRSS da

empresa e, depois da segregação, os resíduos químicos são colocados nas bombonas e o lixo comum em lixeiras com tampas. Cerca de dezoito por cento (18,18%) tem o seu lugar de segregação dentro do depósito, mas separa também do lixo comum e utiliza as bombonas. Já 9,1% utilizam a plataforma para fazer esse procedimento, sendo a plataforma fora da área da farmácia. Não foi especificado, para 9,1%, o local onde é realizado e a utilização da bombona, mas estes relataram que a segregação é feita de forma a utilizar o lixo comum em lixeiras. Não foi especificado em 9,1%, o local onde é realizado, mas utilizam a bombona.

O recolhimento do lixo comum foi padronizado pela empresa e todos os farmacêuticos responderam da mesma forma, afirmando que a coleta interna do grupo “D” é realizada com o traslado dos resíduos do ponto de geração (farmácia) até o abrigo de resíduos destinado à apresentação para a coleta externa, o que é excelente, já que o ideal é que o lixo produzido seja sempre retirado das farmácias e não o oposto. O traslado também deve ser sempre em uma única direção, o que evita erros e perdas. Deve ser realizada a coleta em horários com pouco fluxo de pessoas, para evitar acidentes e facilitar a movimentação dos operadores (CARVALHO, 2010).

Para que não haja acúmulo desse lixo dentro das farmácias, é importante que se estabeleça quantidade máxima e a hora do recolhimento pelo setor de limpeza. O PGRSS estipula até duas vezes por dia, se necessário, em horários previamente determinados. Essa medida colabora com a manutenção da higiene da farmácia, a limpeza deve ser extremamente rigorosa em um estabelecimento de saúde (LEITÃO E LIMA, 2007). Aproximadamente cinquenta e quatro por cento (54,54%) dos farmacêuticos responderam que, na sua farmácia, o recolhimento é feito duas vezes por dia, normalmente no início e no fim do expediente. Para 18,18%, a equipe de limpeza passa três vezes por dia, enquanto 18,18% não possuem um horário previamente estabelecido e o recolhimento é feito de acordo com a necessidade de cada dia. Cerca de nove por cento (9,1%) estabeleceram apenas uma vez ao dia; quando existe necessidade, acionam a equipe de limpeza. O ideal era que todos seguissem a orientação de estabelecer horário e quantidade máxima, para não correr o risco de acumular resíduos dentro do estabelecimento; E alterar a quantidade de vezes e o horário, apenas quando fosse necessário. Para se ter controle a equipe de limpeza registra em um documento sempre que passa na farmácia.

Para que todo o manejo dos resíduos do grupo “D” seja realizado da forma correta, pessoas são designadas a essa função e devem ser paramentadas com os Equipamentos de Proteção Individual (EPI’s) necessários. Todos os entrevistados (100%) responderam que os funcionários aptos a fazerem esse serviço são os associados do setor de limpeza e, em todas as lojas, são eles que fazem esse

serviço. Quanto aos EPI's, 45,45% citaram luva e sapato fechado, 18,18% citaram luva, sapato fechado e fardamento, 27,3% apenas luvas e, 9,1%, luva e máscara. Essas respostas foram em relação ao que os farmacêuticos achavam se realmente é necessário o uso de EPI's, mas a maioria não tinha certeza se realmente estes EPI's estavam sendo utilizados, o que mostra um erro por parte da função do próprio farmacêutico; ele deve observar se pelo menos os EPI's básicos estão sendo respeitados. Segundo o PGRSS da empresa, os funcionários da área de limpeza precisam estar pelo menos com o fardamento, luva e sapato fechado.

Para que haja biossegurança é necessário princípios fundamentais, como emprego de medidas técnicas, normativas prevenindo dessa maneira acidentes e mantendo a saúde do trabalhador. Devem ser inspecionados e validados todos os EPI's tanto por profissionais da saúde, higiene e segurança do trabalho (LEITÃO E LIMA, 2007). A figura 2 mostra a resposta dos farmacêuticos de quais EPI's são necessários para os associados da limpeza.

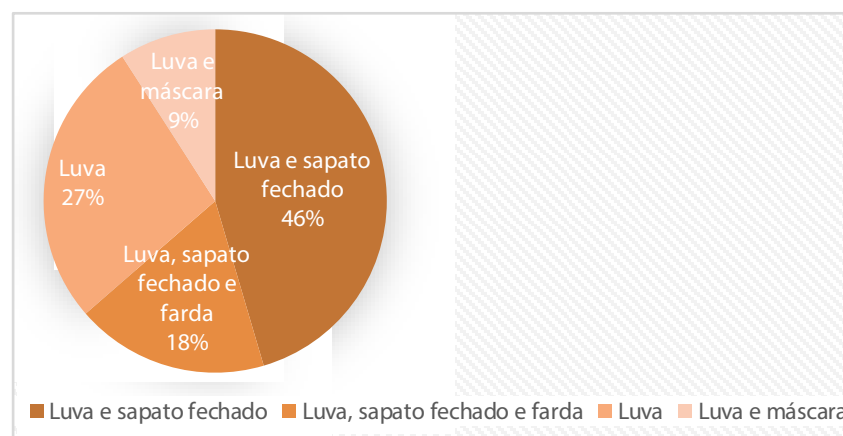


Figura 2- Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) necessários para os associados da limpeza

Fonte: Autor próprio

Quando os medicamentos que estão na prateleira têm seu vencimento para 60 dias, devem ser recolhidos e encaminhados para a segregação. Todos os farmacêuticos relataram que realizavam esse procedimento. É um cuidado importante, pois é perigoso manter medicamentos próximo à data de vencimento em prateleiras à disposição dos clientes. Muitas vezes, o comprador não faz a aquisição daquele produto para uso imediato e deixa para utilizar aquele medicamento bem próximo à data de vencimento, podendo se tornar um risco à saúde. Dessa maneira, os profissionais mostraram não apenas conhecimento do que deve ser feito como o cuidado que eles possuem de repassarem essas informações para os associados da loja. São os funcionários que realizam a retirada, mas o farmacêutico além de saber o que deve ser feito tem que passar esse treinamento para os associados, a

própria empresa tem procedimentos de melhoria quando o funcionário falha nesse aspecto.

A padronização de um procedimento diante de um medicamento vencido ou com avaria é essencial para diminuir erros, e esse processo é orientado no PGRSS da empresa. Aproximadamente noventa por cento (90,9%) dos participantes segue essa orientação. Todo resíduo do grupo “B” devem ter retiradas suas caixas e bulas as quais são descartadas em lixo comum. Em seguida, as embalagens primárias vão para as bombonas plásticas, reservadas, na própria drogaria. O farmacêutico não deve retirar os medicamentos da embalagem primária e nem ter contato direto com o produto propriamente dito. Mas, 9,1% não fazem dessa maneira. Após a segregação, os resíduos gerados vão apenas para um saco específico fornecido pela empresa coletora.

O procedimento muda um pouco quando se trata de medicamentos de controle especial. Medicamentos que são mantidos nos armários com as suas devidas chaves são de posse exclusiva do farmacêutico. Segundo 63,63% dos entrevistados, eles identificam o medicamento e permanecem com o produto nos armários. Em seguida, informam à vigilância do estabelecimento para que ela autorize a quebra do produto. Quando essa é autorizada, o farmacêutico segrega e descarta o item na bombona, da mesma forma como é realizada com os outros medicamentos.

Já alguns dos farmacêuticos (27,3%) preferem fazer toda a parte burocrática, e permanecerem com os medicamentos dentro do armário até a chegada da empresa coletora, descartando, neste momento, os medicamentos de controle especial na bombona. Os dois procedimentos estão de acordo com o PGRSS da empresa mas, em se tratando de medicamentos controlados, deixá-los dentro do armário em local identificado seria a forma mais adequada. Já 9,1% relataram que realizam o procedimento igual aos dos outros medicamentos, sem nenhuma diferença.

Quanto ao conhecimento sobre como é feita a coleta externa do grupo “D”, 81,81% dos farmacêuticos souberam responder que a coleta é executada na modalidade de lixo urbano, como lixo comum, e apenas 18,19% não souberam responder. As drogarias produzem muito resíduos desse grupo e é importante saber qual será o destino destes resíduos. Algumas lojas possuem ferramentas para reciclagem de alguns materiais como o papelão, e outras enviam para empresas de reciclagem. A Rede de farmácias em estudo tem uma preocupação com o meio ambiente. Mesmo que esses resíduos sejam considerados comuns, eles podem trazer danos ao meio ambiente.

O destino final do grupo “B” é diferente e quando os entrevistados foram questionados sobre este grupo de resíduos, 90,9% afirmaram saber que estes resíduos são retirados da drogaria pela empresa contratada, seguindo todas as

regras exigidas em lei. A destinação final de um resíduo produzido em uma farmácia é de responsabilidade do produtor, logo a responsabilidade do fim desse lixo é do farmacêutico ou de quem contratou a empresa coletora e não da prestadora de serviço. Então é fundamental que todas as operações estejam dentro da lei e que o farmacêutico esteja em alerta. Apenas 9,1% não tinham o conhecimento de qual era o destino.

Segundo o PGRSS do estabelecimento, a empresa coletora deve deixar na hora da coleta do grupo “B” um documento chamado de “manifesto”. Aproximadamente cinquenta e quatro por cento (54,54%) souberam responder o nome do documento que a empresa coletora deixa como forma de comprovante que está recolhendo os resíduos. Essa documentação é provisória até chegar o certificado. É fundamental que o “manifesto” seja deixado na hora do recolhimento, já que esse serve como garantia que a farmácia está enviando seus resíduos para uma empresa responsável por isso. Já 36,36% dos farmacêuticos responderam outros nomes no lugar de “manifesto”; eles sabiam que ficava um documento como um recibo ou nota fiscal, mas não sabiam qual nome era dado para tal documentação. Não souberam responder a pergunta 9,1% dos entrevistados. A figura 3 mostra a resposta sobre o documento que é deixado na hora da coleta pela empresa coletora.

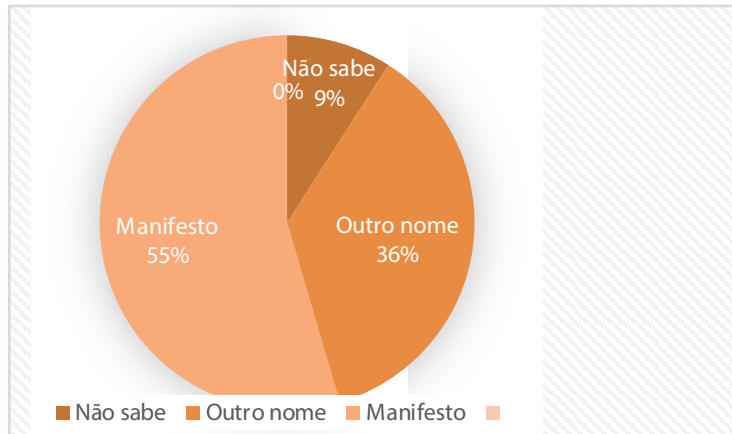


Figura 3- Documento deixado na hora da coleta pela empresa coletora

Fonte: Autor próprio

É de responsabilidade do farmacêutico liberar os resíduos na hora da coleta pela empresa responsável. Cerca de oitenta e um por cento (81,82%) cumprem com essa regra, porém 18,18% responderam que nem sempre são os mesmos que fazem essa liberação. Algumas vezes outro funcionário libera, mas isto só ocorre em casos especiais, quando o farmacêutico não está presente no momento da coleta. Como o resíduo é composto de materiais químicos e quem os manuseou até a bombona foram os farmacêuticos, não seria seguro outro funcionário liberar,

visto que esse não pode ter os conhecimentos necessários para a liberação. É importante que o designado para essa função proceda conforme orientação do seu PGRSS.

Afinal é responsabilidade da fonte geradora o destino dos RSS incluindo todas as etapas como coleta, transporte, até o destino final, mesmo esse sendo feito por uma empresa contratada (LEITÃO E LIMA, 2007). E quem responde por todo esse processo é o farmacêutico.

Antes de escolher a empresa que prestará serviços de descarte do grupo “B”, é importante saber o destino que ela dará a estes resíduos. Foram obtidas 90,9% de respostas corretas quanto ao destino final que os resíduos químicos têm pela empresa coletora, e 9,1% não souberam informar. A incineração, que é a queima controlada do resíduo em grandes fornos, foi citada por 90,9% dos entrevistados. Essa forma de destinação final de resíduos químicos não precisa de áreas grandes, isso é possível por reduzir o volume total do lixo. Também garante destruir grande parte do material orgânico perigoso, que não seria possível se fosse feito por aterro sanitário. A desvantagem da incineração de resíduos é o alto custo quando comparado à disposição do lixo em aterros, já que realizar esse serviço requer incineradores modernos, que tornam caros esses serviços. Outro problema é a poluição para o meio ambiente, pois algumas das matérias tóxicas, contidas no lixo, sobrevivem à combustão. Até os incineradores com os mais modernos controles antipoluição ainda emitem quantidades substanciais desses poluentes no ar, principalmente se a operação for constante e de grandes volumes (LIMA E. C., FERREIRA I. M., 2014).

O tratamento para o grupo “D” é diferente, e 45,45% não souberam responder que tipo de tratamento é realizado para esse grupo. Cerca de quarenta e cinco por cento (45,45%) responderam corretamente afirmando que o destino desses é o aterro sanitário, e 9,1% responderam reciclagem.

O aterro sanitário é caracterizado pela disposição de resíduos sólidos urbanos (RSU) no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os RSU na menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores se forem necessários (LIMA E. C., FERREIRA I. M., 2014)

Todos os farmacêuticos que participaram da auditoria interna afirmaram ter conhecimento que a empresa atual responsável pela coleta é a BIOACCESS®. Os entrevistados mostraram, de forma geral, um conhecimento sobre o PGRSS da empresa e que a maioria do programa estava sendo executado de forma correta. O processo completo do descarte dos resíduos da-empresa é mostrado na figura 4- Fluxograma do procedimento do PGRSS da empresa.

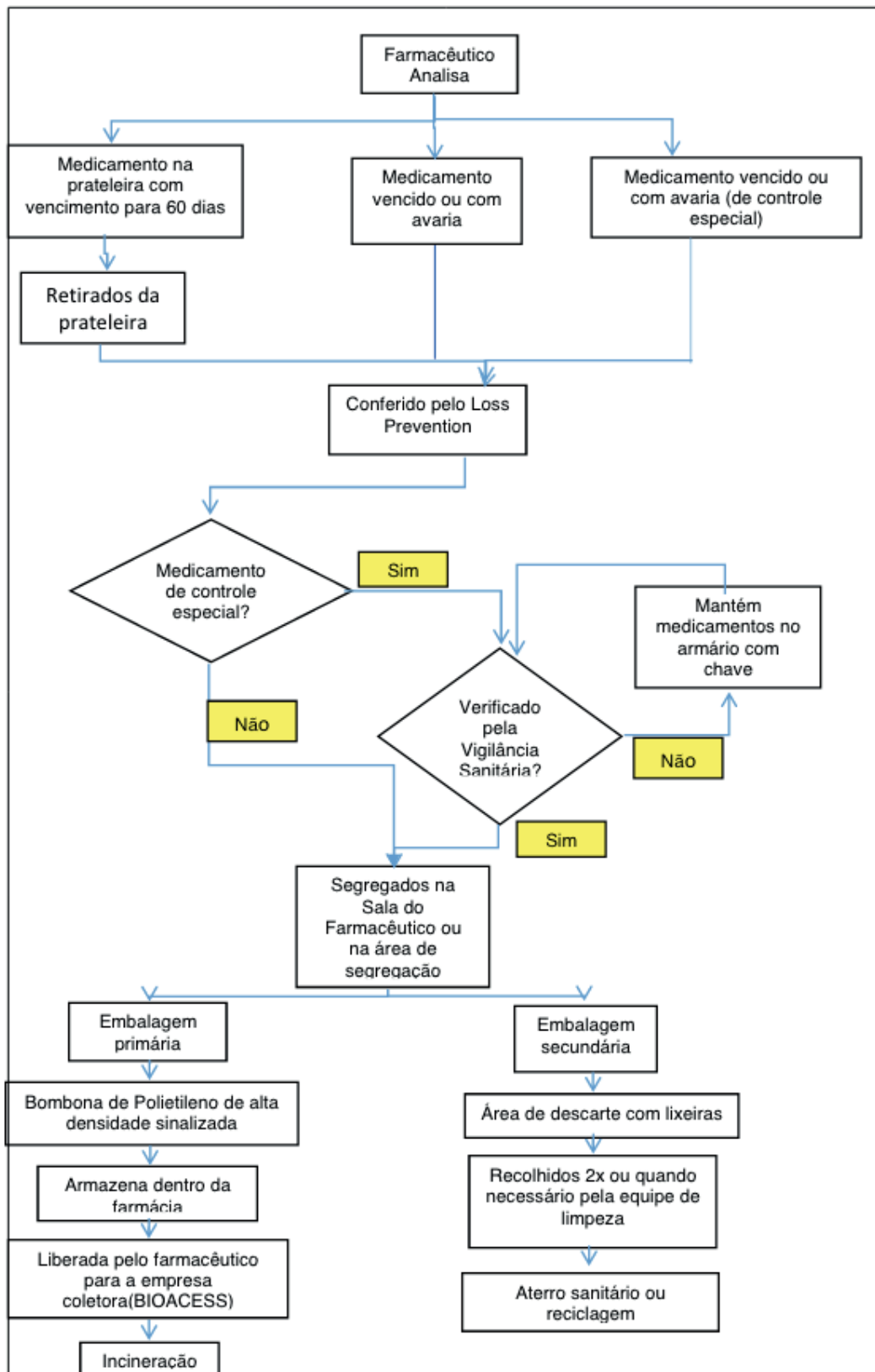


Figura 4- Fluxograma do procedimento do PGRSS da empresa

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A auditoria interna realizada nesta empresa serviu para avaliar o conhecimento do Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) na empresa e a prática do mesmo pelos profissionais responsáveis.

A maioria dos farmacêuticos conseguiram unir a teoria com a prática e realizar, de forma correta, o descarte desses resíduos produzidos nas suas farmácias, onde a maioria desses profissionais sabem da importância de um descarte correto e seguro e que é de sua responsabilidade garantir essa qualidade.

Nem todas as questões foram respondidas da forma correta, mas poucas das respostas foram absurdamente erradas, a ponto de gerar algo prejudicial. Todavia, este trabalho mostrou a importância da implementação de um PGRSS em uma grande empresa, devido a esta ser uma grande fonte geradora de resíduos, e que não adianta a empresa ter um PGRSS, se este não for executado da maneira correta.

É de responsabilidade de todos a utilização correta do meio ambiente, garantindo desta forma viver em um mundo melhor e com recursos que supram suas necessidades.

REFERÊNCIAS

BAGIO, J.C. et al. O plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 3, n. 2, p.4-22, jul. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 182 p.

BRASIL. Conselho Nacional Do Meio Ambiente (CONAMA). **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências**. RDC nº 358 de 29 de abril de 2005.

BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº306, de 07 de dezembro de 2004. D.O.U. – Diário Oficial da União de 10 de dezembro de 2004. Brasília. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

BUSNARDO, R.G. **Biossegurança: abordagem e ensino no contexto acadêmico**. 2011. 195 f. Dissertação (Mestrado em Ciências), Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

CARVALHO, D.D.E. **Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde -PGRSS**. 2010. 27 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Belo Horizonte- MG, 2010.

DRUNN, K.C.; GARCIA, H.M. Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas organizações. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas da Eduvale**, São Lourenço-jaciara, n. 06, p.1-11, nov. 2011. Semestral.

LEITÃO, Afonso José Caldas. **Estruturação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde para a farmácia universitária da universidade federal fluminense**. 2006. 127 f. Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão), Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006.

LIMA, E.C.; FERREIRA, I.M. Resíduos sólidos: estudo da destinação final do lixo domiciliar gerado no município de Ituiutaba – MG VÉRTICES, Campos dos Goytacazes/ RJ, v.16, n.1, p. 147-155, jan./abr. 2014.

AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL DO AMBIENTE INTERNO DOS CENTROS DE ATENÇÃO INTEGRAL A MELHOR IDADE

Cleisiane Xavier Diniz

Professora, Doutora, gerontóloga, da Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, Am, Brasil: email: cxdiniz@gmail.com; telef (92) 991419394

Júlio Cesar Suzuki

Professor, Doutor, da Universidade de São Paulo (11)981607053

Maria de Nazaré de Souza Ribeiro

Professora, Doutora, gerontóloga, da Universidade do Estado do Amazonas (92) 991863335

RESUMO: Introdução: Para a integralidade do cuidado e a implementação de práticas em serviços de saúde, faz-se necessária uma séria de fatores estruturais que dizem respeito à planta física e os equipamentos disponibilizados na estrutura dos serviços. **Objetivo:** Avaliar os componentes de acessibilidade espacial dos Centros de Atenção Integral a Melhor Idade (CAIMI) em Manaus (AM). **Método:** estudo qualitativo, observacional, realizado por visita exploratória, utilizando 04 Componentes da acessibilidade espacial: Orientação, Deslocamento, Uso e Comunicação. **Resultado:** Nos itens Orientação, observaram-se ausências de informações visuais, sonoras e arquitetônicas, que dificultam a identificação

do ambiente. A presença de mapas e placas informativas contribuiria na orientação do usuário. Com relação ao Deslocamento, observou-se a implantação de pisos regulares e antiderrapantes, presença de corrimãos e patamares em escadas e rampas. Esses itens correspondem às condições de movimento e livre fluxo que devem ser garantidas pelas características das áreas de circulação, tanto no sentido vertical como no horizontal. No que diz respeito ao Uso, os idosos participam ativamente das atividades e utilizam os equipamentos, mobiliários e objetos dos ambientes, no entanto, as características ergonômicas são inadequadas em maior parte. Quanto a Comunicação, percebeu-se dificuldade de interação dos usuários com o ambiente, no caso de pessoas com problemas auditivos e de produção linguística. **Conclusão/ Contribuições:** este estudo identificou as inúmeras desigualdades espaciais no processo de mobilidade e acessibilidade do idoso nos CAIMIS, pela ausência de vários componentes de acessibilidade espacial. Espera-se que o estudo subsidie os serviços existentes no processo de reorganização.

PALAVRAS-CHAVE: Mobilidade, Acessibilidade, Envelhecimento

REFERÊNCIAS

Beijo LA et al. Fatores relacionados à ocorrência de queda de idosos. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, jan./jul. 2017; 15(1):38-48.

Dischinger M, Bins Ely VHM. Promovendo acessibilidade nos edifícios públicos: guia de avaliação e implementação de normas técnicas. Santa Catarina: Ministério Público do Estado, 2006.

Veras MPB, Felix J. Questão urbana e envelhecimento populacional: breves conexões entre o direito à cidade e o idoso no mercado de trabalho. Cad. Metrop., São Paulo, 2016; 18(36): 441-459.

COMUNICAÇÃO EM SAÚDE NAS REDES SOCIAIS

Patricia Melo Bezerra

Centro Universitário Saúde do ABC
Santo André – SP

RESUMO: A comunicação em saúde é a base da relação profissional de saúde-paciente. As redes sociais refletem a sociedade a partir das vinculações de relacionamento entre as pessoas. Este trabalho tem objetivo de subsidiar profissionais de saúde quanto à comunicação em saúde entre eles e pacientes por meio de redes sociais a partir de publicações bibliográficas. Na PubMed, na Scielo, Lilacs e na BVS ao utilizar os termos chaves “health communication”, “comunicação em saúde” e a palavra “Facebook”, foram encontradas 118 publicações. É crescente o número de estudo que descreve e/ou analisam o uso das redes sociais para informação e comunicação em saúde, no entanto é incipiente as pesquisas que abordam a interação entre os atores: pacientes e profissionais de saúde. Eles buscam informações, atualizações e estão mais empoderados nas suas práticas individuais, coletivas e de cuidado apesar do receio da interação.

PALAVRAS CHAVE: Comunicação em saúde; Acesso à saúde; Rede social.

ABSTRACT: Health communication is the basis of the health-patient professional relationship. Social networks reflect a society based on the relationship between people. This paper aims to assist health professionals in health communication between themselves and patients through social networks from bibliographic publications. In PubMed, Scielo, Lilacs and VHL, searching for the key terms “health communication”, “health communication” and the word “Facebook” found 118 publications. The number of studies describing and / or analyzing the use of social networks for health information and communication is increasing, however it is incipient as research that deals with the interaction between actors: patients and health professionals. They seek information, updates and are more implemented in their individual, collective and care practices, despite the fear of interaction.

KEYWORDS: Health communication; Health access; Social network.

1 | INTRODUÇÃO

A procura por serviços de saúde parte da demanda de cuidados preventivos, curativos e/ou de reabilitação sentidas e percebidos por

pacientes e, para estabelecer a assistência, requer o estabelecimento de uma boa comunicação entre eles e os profissionais de saúde. Comunicação e Saúde é um campo compreendido na interface dos campos da Saúde e da Comunicação e é associado às políticas públicas desde o início do século XX.

A comunicação em saúde é a base da relação profissional de saúde-paciente e é um fator de influência tanto na promoção quanto na assistência à saúde, tendo implicações diretas para a adesão aos tratamentos. Ela reflete as formas de interação entre as pessoas sendo que atualmente ela pode ser virtual possibilitando maior acesso aos serviços (DIAS, 2011).

As redes sociais são elos que “se estabelecem em função dos papéis instituídos” e nelas é refletida a sociedade a partir das vinculações de relacionamento entre as pessoas que atuam, compartilham, aprendem, captam recursos e se mobilizam em torno de ideias e modos de vida. Atendendo as necessidades de assistência os pacientes e os profissionais de saúde têm inovado ao utilizar a comunicação digital para interação contínua (MARTELETO, 2010).

De uma simples conversa entre duas pessoas, face a face ou por meios da escrita, da imprensa, por telefone ou internet, a comunicação em saúde é um processo, um jogo dinâmico e rico que ocorre de maneira verbal e/ou não verbal com inúmeras intenções subjetivas cercada de relações de poder entre profissionais de saúde e pacientes. A comunicação por meio da internet é uma técnica complexa e sofisticada (ROZEMBERG, 2009) e é mais uma maneira de acesso aos serviços de saúde.

É uma inovação do modo como pacientes e profissionais de saúde se comunicam. As mídias deixam de ser apenas um acessório perpassando por mais uma alternativa ativa para as pessoas, autoras no consumo e na produção da informação. Os sistemas de comunicação interativos sofreram mudanças promovendo páginas mais fluidas e envolventes. A nova geração de sites responde as necessidades de comunicação, é gratuito, de instalação rápida e em qualquer computador. A riqueza da comunicação digital em wikis, pods, tags, redes sociais e blogs, por exemplo, dar o acesso às informações atualizadas e as interações permanentes e criativas consumidas e produzidas pelos atores de uma comunicação em saúde (TOMAÉL, et al., 2005).

Os avanços tecnológicos nas últimas décadas abriram mais caminhos através dos quais os pacientes e os médicos podem se comunicar uns com os outros; Entre eles, e-mail e mídias sociais são canais potenciais para melhorar a comunicação (LEE, et al., 2016).

A rede social mais utilizada em todo mundo é o Facebook, cerca de 1300 bilhões sendo que 945 milhões usam pelo menos uma vez por mês a partir de tablets ou telemóvel e 300 milhões por mobile-only. Assim o Facebook apresenta

uma expressiva presença na comunicação sendo inserido em vários espaços sociais (COUTINHO, 2014).

A organização em redes sociais viabiliza a comunicação interpessoal e ao conhecer como se dar as experiências de consumo e de produção de cuidado entre pacientes e profissionais de saúde nas redes sociais, é possível contribuir para melhorar o acesso à comunicação em saúde.

Este trabalho tem objetivo de subsidiar a prática de profissionais de saúde quanto à comunicação em saúde entre eles e pacientes por meio de redes sociais em publicações bibliográficas eletrônicas.

2 | MÉTODO E MATERIAIS

Foi realizada revisão bibliográfica integrativa (MENDES, 2008) buscando conhecer a comunicação em saúde entre profissionais de saúde e pacientes na rede social Facebook.

Procurado artigos indexados em bases de dados do PubMed, SCIELO, LILACS e do Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Durante o período de 15/10/2016 a 30/11/2016 foi realizada busca nas bases de dados utilizando as palavras chaves comunicação em saúde ou health communication e Facebook. O período da busca de textos completos foi dos últimos cinco anos tendo o limite inicial 01/07/2011 e final 30/06/2016 nos idiomas inglês, português e espanhol.

Inicialmente, foram identificados os títulos e lidos os resumos dos artigos. Posteriormente, os trabalhos foram separados em função do conteúdo e pertinência. Os resumos que não apresentassem coerência com o tema foram excluídos, permanecendo no estudo as pesquisas relacionadas à interação entre pacientes e profissionais de saúde na rede social Facebook e outras.

3 | RESULTADOS

No PubMed, no LILACS, SCIELO e no BVS ao utilizar os termos chaves “health communication” ou “comunicação em saúde” e a palavra “Facebook”, foi encontrado um total de 118 publicações. Deste total, nove textos foram excluídos pois estão fora do período do estudo. Adicionalmente, 104 resultados são artigos completos e disponíveis e destes, 95 foi a base inicial ao presente estudo.

Temáticas das publicações	Números
Busca de informação em saúde e empoderamento do paciente	17
Comunicação intersetoriais e entre profissionais de saúde	8
Recrutamento de pessoas para pesquisa e publicidade	16
Comunicação entre pacientes e peer leaders	5
Avaliação da comunicação entre usuários com o intuito de intervenção	12
Perigos do uso de mídias sociais	6
Estudos observacionais sobre o comportamento nas mídias sociais	15
Empoderamento do paciente	4

Tabela 1 - Distribuição da temática das publicações excluídas do presente estudo.

Na avaliação dos títulos e resumos dos 104 artigos completos, foram excluídos 83 artigos, visto que 24 são estudos sobre a busca de informação em saúde sem comunicação, 08 estudos sobre comunicação intersetoriais administrativa, 16 estudos sobre recrutamento de pessoas para pesquisas em saúde, 05 estudos da comunicação entre pacientes e peer leaders (líderes comunitários), 12 estudos sobre avaliação da comunicação entre usuários com o intuito de intervenção, 06 estudos sobre os perigos do uso de mídias sociais para profissionais de saúde e/ou para usuários e 13 estudos observacionais sobre comportamento nas mídias sociais (Tabela 1).

Seis publicações foram selecionadas, pois são pertinentes para a compreensão da comunicação em saúde no Facebook, as quais foram categorizadas para melhor compreensão do uso da rede para comunicação entre profissionais de saúde e pacientes. A seguir é apresentado na Tabela 2 as publicações e suas respectivas conclusões.

Oito publicações foram encontradas em duplicidade nas bases de dados. Considerando objetivo do estudo um artigo foi publicado em 2012, dois em 2013, dois 2014, nenhum em 2015 e nenhum em 2016. Destes, um estudo utilizou o método de estudo descritivo transversal, um estudo de caso, um revisão sistemática e dois artigos com uso do método qualitativo. As revisões sistemáticas de 2013 retrataram que as pesquisas indicam que profissionais de saúde e pacientes discordam dos motivos e dos usos das mídias sociais para a assistência em saúde.

Já a revisão de 2014 afirma que as pesquisas que tratam do uso de redes sociais para trazer mudanças eficazes de comportamentos saudáveis e estão em fase inicial de desenvolvimento.

Não foram encontradas publicações no idioma português. Quanto aos objetivos das publicações foram identificados, analisados e avaliados os usos das redes

sociais (não apenas Facebook) para a interação de promoção da saúde, prevenção de doenças e assistência em saúde ou o acompanhamento de agravos à saúde.

Procedência	Título do artigo	Autores	Periódico	Considerações/Temática
PubMed	The Use of Social Media by State Tobacco Control Programs to Promote Smoking Cessation: A Cross-Sectional Study ⁽¹³⁾	Jennifer C Duke, PhD, Heather Hansen, MPP, Annice E Kim, PhD, Laurel Curry, MPH, and Jane Allen, MA	Jornal of Medical Internet Reseach. Jul 2014; 16(7): e169	A aplicação de mídia social para a pesquisa e a prática de saúde pública não tem aproveitado o seu potencial de comunicação multidirecional das redes sociais para promover cessação do tabagismo.
PubMed	Are Health Behavior Change Interventions That Use Online Social Networks Effective? A Systematic Review ⁽¹⁴⁾	Carol A Maher, PhD, Lucy K Lewis, PhD, Katia Ferrar, PhD, Simon Marshall, PhD, Ilse De Bourdeaudhuij, PhD, and Corneel Vandelanotte, PhD	Jornal of Medical Internet Reseach Feb 2014; 16(2): e 40	A revisão oferece evidências preliminares de que intervenções de saúde baseadas em redes sociais podem ser eficazes na mudança de comportamento e que as pesquisas de uso de redes sociais para trazer mudanças para comportamentos saudáveis estão em fase inicial de desenvolvimento.
PubMed	Should Health Organizations Use Web 2.0 Media in Times of an Infectious Disease Crisis? An In-depth Qualitative Study of Citizens' Information Behavior During an EHEC Outbreak ⁽¹²⁾	Lex van Velsen, PhD, Julia E.W.C van Gemert-Pijnen, PhD, Desirée J.M.A Beaujean, MSc, Jobke Wentzel, MSc, and Jim E van Steenbergen, MD, PhD	Jornal of Medical Internet Reseach 2012 Nov-Dec; 14(6): e181	Os usuários confiam em informações sobre doenças infecciosas em redes sociais dependendo da fonte
Biblioteca Virtual em Saúde e PubMed	Patients' and health professionals' use of social media in health care: Motives, barriers and expectations ⁽¹⁵⁾	Antheunis, ML; Tate, K; Nieboer, TE.	Patient Education and Counseling 92 (2013) 426–431	Os resultados indicam discordância dos motivos e uso das mídias sociais na assistência à saúde dos pacientes e profissionais.
Biblioteca Virtual em Saúde e PubMed	Health communication in primary health care - A case study of ICT development for health promotion ⁽¹⁶⁾	Mahmud, AJ; Olander, E; Eriksén, S; Haglund, BA	BioMed Central - Medical Informatics and Decision Making 2013, 13:17	Identificam desafios para o desenvolvimento da comunicação em saúde entre profissionais, gestores e usuários por meio da tecnologia da informação para a promoção da saúde (PS) na Atenção Primária em Saúde.

Tabela 2 – Bibliografia eletrônica sobre a interação entre pacientes e profissionais de saúde nas redes sociais Facebook do período de 2012 a 2016.

4 | DISCUSSÃO

Para compartilhar informações, promover a interação entre atores e o conhecimento, as redes sociais é mais uma inovação da comunicação, assim como, é uma estratégia subjacente utilizada pela sociedade aonde os participantes unem ideias e recursos em torno de valores e interesses comuns (MAHMUD, 2013), promovendo um melhor acolhimento mais humanizado e mais uma forma de aproximação dos profissionais de saúde com os usuários do Facebook.

Estudos descrevem as dificuldades de acesso geográfico e institucional que barram as tentativas dos pacientes acessarem os profissionais de saúde. Alguns pacientes sofrem com a distância do seu domicílio as Unidades Primárias de Saúde, o horário de funcionamento que corresponde com o horário de trabalho, o tempo de espera por consultas, dinâmica dos processos de trabalho, demanda excessiva e baixa cobertura de alguns serviços (odontológicos, por exemplo).

Dessa maneira a porta de entrada, por vezes, está fechada as demandas do usuário que precisa ser criativo para se comunicar com os profissionais de saúde (TOMAÉL, et al., 2005 e REIS, et al., 2013) Um dos grandes benefícios das mídias sociais para a comunicação em saúde é a acessibilidade e a ampliação do acesso de informações de saúde para variados grupos populacionais (VEWNSEL, et al., 2012).

A facilidade da comunicação via internet pode promover uma melhor gestão da sua própria saúde. Melhorar a comunicação em saúde é fundamental para o empoderamento efetivo das pessoas e práticas de promoção da saúde (CASTIEL e VASCONCELLOS-SILVA, 2002).

Nesse estudo foi averiguado duas categorias para subsidiar profissionais de saúde quanto à comunicação em saúde entre profissionais de saúde e pacientes por meio de redes sociais:

Interação entre profissionais de saúde e pacientes

O principal objetivo das mídias sociais é aumento da interação com os outros e facilidade de compartilhar e obter mensagens de saúde (VEWNSEL, et al, 2012). A natureza interativa entre profissionais de saúde e pacientes nos sites de mídia sociais está condicionada a sua capacidade de dedicar recursos humanos para gestão local (DUKE, et al., 2014). Um desafio crescente para os profissionais de saúde é que muitos dos seus pacientes são mais versados com o uso de internet do que eles (16).

Com o uso de redes sociais, estudos relatam pequenas melhorias significativas em alguns aspectos do comportamento em saúde, tendo maior sucesso quando ouvem as preferências dos pacientes. As redes sociais são utilizadas para

intervenções, entretanto metade dos pacientes inscritos no programa de tabagismo, por exemplo, não continuam e o engajamento, geralmente, é baixo ((DUKE, et al., 2014; MAHER et al., 2014).

A aplicação de mídia social para a prática de saúde pública não tem aproveitado o seu potencial de comunicação multidimensional (DUKE, et al., 2014) contudo auxiliam no cuidado durante surtos (VEWNSEL, et al., 2012) e de pacientes com agravos crônicos (DUKE, et al., 2014).

O Conselho Federal de Medicina brasileiro na Resolução 2126/2015 estabelece os critérios norteadores da propaganda em Medicina, conceituando os anúncios, a divulgação de assuntos médicos, o sensacionalismo, a autopromoção e as proibições referentes à exposição em redes sociais mas não restringe a categoria de interagir em meio eletrônico com pacientes com a finalidade de informar, orientar sobre ações de promoção de saúde e prevenção de doenças contudo é proibido a prescrição de tratamentos ou outros procedimentos sem exame direto ao paciente. Talvez estas sejam os motivos de não encontramos publicações em português nos bancos de dados eletrônicos pesquisados.

Confiança das interações

Nesta revisão é detectado que os pacientes não veem as redes sociais como fontes adequadas e sim como ferramenta para se comunicar com amigos. Dessa maneira procuram por fontes confiáveis nas redes sociais para se manter atualizados e prevenir doença perante a um agravamento à saúde inusitado (8). Para os profissionais de saúde as redes sociais são consideradas informais e pouco confiáveis. Eles se preocupam com a exclusão digital principalmente de algumas faixas etárias, com o sigilo (VEWNSEL, et al., 2012; NUTBEAM, 2008).

Existem sérias preocupações quanto à correção e à transparência das informações apresentadas, a maneira como são compreendidas pelos usuários e as eventuais atitudes que podem surgir a partir de sua divulgação. Embora existam iniciativas para avaliar e tentar regulamentar a informação sobre saúde na internet, ainda não há uma certificação estabelecida, assim como tentativas de regulação, por vezes, são tachadas de restritivas à liberdade de escolha, encontrando resistência por alguns grupos da sociedade (CASTIEL; VASCONCELLOS-SILVA, 2002).

Os pacientes parecem mais interessados do que seus médicos em usar a comunicação on-line para fins clínicos, talvez porque eles enfrentam menos barreiras à entrada do que os médicos, que devem conciliar preocupações de diretrizes institucionais, responsabilidade e intrusão no seu tempo de trabalho (VIRJI, 2006).

5 | CONCLUSÕES

É crescente o número de estudo que descreve e/ou analisam o uso das redes sociais para informação e comunicação em saúde, no entanto são incipientes as pesquisas que abordam a interação entre os atores: pacientes e profissionais de saúde. Estes atores buscam informações, atualizações e estão mais empoderados nas suas práticas individuais coletivas, de cuidado e de assistência apesar do receio da interação. Os profissionais de saúde, tendo por base o exercício legal e ético da profissão, podem interagir com os pacientes para ações de prevenção de doenças e promoção de saúde proporcionando aos pacientes o acesso a comunicação em saúde.

A compreensão do contexto é fundamental para o planejamento das intervenções de comunicação em saúde (MAHER et al., 2014). Conhecer o paciente e suas habilidades, assim como, capacitar e atualizar periodicamente os profissionais de saúde quanto ao uso das redes sociais e/ou mídias sociais podem promover uma inovação da comunicação em saúde, estimular a autogestão do cuidado do paciente, minimizar as desconfiças do uso de redes sociais para a comunicação entre estes atores, facilitando o acesso dos pacientes à comunicação em saúde.

REFERÊNCIAS

1. ANTHEUNIS, Marjolijn L; TATES, Kiek; NIEBOER, Theodoro E. **Patients' and health professionals' use of social media in health care: Motives, barriers and expectations.** Patient Education and Counseling 92 (2013) 426–431. Disponível em < [http://www.pec-journal.com/article/S0738-3991\(13\)00265-6/abstract](http://www.pec-journal.com/article/S0738-3991(13)00265-6/abstract)>. Acessado: em 14 mar. 2017.
2. BRASIL, CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Do parecer no tocante a consultas médicas e orientações por meio da internet.** Livros do Cremesp: Guia de ética para sites de medicina e saúde na internet, São Paulo, 2015.
3. CASTIEL, Luis David; VASCONCELLOS-SILVA, Paulo Roberto. **Internet e o autocuidado em saúde: como juntar os trapinhos?**. Hist. cienc. saude-Manguinhos, Rio de Janeiro , v. 9, n. 2, p. 291-314, Aug. 2002 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702002000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso: em 14 mar. 2017.
4. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução 2126 de 15 de outubro de 2015.** Estabelece os critérios norteadores da propaganda em Medicina, conceituando os anúncios, a divulgação de assuntos médicos, o sensacionalismo, a autopromoção e as proibições referentes à exposição em redes sociais. Seção I pag 131.
5. COUTINHO, Virgínia. **The Social Book - Tudo o que precisa de saber sobre o Facebook.** Coleção: Extra Coleção, Actual Editora, Coimbra - Portugal, 2014.
6. DIAS, Clarissa Vaz. **Percepções de estudantes sobre comunicação em saúde: implicações para a atuação profissional.** xiv, 132 f. Dissertação (Mestrado em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde)-Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

7. DUKE, Jennefer; HANSEN, Heather; KIM, Annice; CURRY, Laurel; ALLEN, Jane. **The Use of Social Media by State Tobacco Control Programs to Promote Smoking Cessation: A Cross-Sectional Study.** Journal of Medical Internet Research. Jul 2014; 16(7): e169. Disponível em <<http://www.jmir.org/2014/7/e169/>>. Acesso: em 14 mar. 2017.
8. LEE Joy L; CHOUDHRY, Niteesh K; WU, Albert W; MATLIN, Olga S; BRENNAN Troyen A; SHRANK, William H. **Patient use of email, Facebook, and physician websites to communicate with physicians: a national online survey of retail pharmacy users.** J Gen Intern Med. 2016 Jan 1;31(1):45–51. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4700007/>>. Acesso: em 14 mar. 2017.
9. MAHER, Carol; LEWIS, Lucy K; FERRAR, Katia; MARSHALL, Simon; BOURDEAUDHUIJ, Ilse; Vandelanotte, C. **Are Health Behavior Change Interventions That Use Online Social Networks Effective? A Systematic Review.** Journal of Medical Internet Research Feb 2014; 16(2): e 40. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3936265/>>. Acesso: 14 mar. 2017.
10. MAHMUD, Amina Jama; OLANDER, Ewy; ERIKSÉN, Sara; HAGLUND, Bo JA. **Health communication in primary health care - A case study of ICT development for health promotion.** BioMed Central - Medical Informatics and Decision Making 2013, 13:17. Disponível em <<http://bmcmedinformdecismak.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6947-13-17>>. Acesso: em 14 mar. 2017.
11. MARTELETO, Regina Maria. **Redes sociais, mediação e apropriação de informações: situando campos, objetos e conceitos na pesquisa em Ciência da Informação.** Pesq. bras. ci. inf., Brasília, v.3, n.1,p.27-46, jan./dez. 2010. Disponível em <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tbpci/article/viewFile/26/56>>. Acesso: em 14 mar. 2017.
12. MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVAO, Cristina Maria. **Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing.** Texto contexto - enferm., Florianópolis , v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14 mar. 2017.
13. NUTBEAM, Don. **The evolving concept of health literacy.** Soc Sci Med 2008, 12:2072-2078. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953608004577>>. Acesso: em 14 mar. 2017.
14. REIS, Regimarina Soares et al . **Access to and use of the services of the family health strategy from the perspective of managers, professionals and users.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 18, n. 11, p. 3321-3331, nov. 2013 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013001100022&lng=pt&nrm=iso>. Acesso: em 14 mar. 2017.
15. ROZEMBERG, Brani. **Comunicação e participação em saúde.** In: Campos, GWSC et al. (org.). Tratado de Saúde Coletiva. São Paulo: Ed. Fiocruz, 2009. p. 741-766.
16. SOUZA, Elizabethe Cristina Fagundes de et al . **Acesso e acolhimento na atenção básica: uma análise da percepção dos usuários e profissionais de saúde.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro , v. 24, supl. 1, p. s100-s110, 2008 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_311X2008001300015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso: em 14 mar. 2017.
17. TOMAÉL, Maria Ines; ALCARÁ, Adriana Rosecler; DI CHIARA, Ivone Guerreiro. **Das redes sociais as inovações.** Ci Inf., Brasília, maio/ agosto 2005 v. 34, n. 2, p. 93-104. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28559.pdf>>. Acesso: em 14 mar. 2017.
18. VELSEN, Lex; GEMERT-PIJNEN, Julia; BEAUJEAN, Desirée; WENTZEL, Jobke; STEENBERGEN, Jim. **Should Health Organizations Use Web 2.0 Media in Times of an Infectious Disease Crisis? An In-depth Qualitative Study of Citizens' Information Behavior During an EHEC Outbreak 2012.**12 in Vol 14, No 6 (2012): Nov-Dec. Disponível em <<http://www.jmir.org/2012/6>>. Acesso: em 14 mar. 2017.

19. VIRJI, Ayaz; YARNALL, Kimberly S.H; KRAUSE, Kathryn I, et al. **Use of email in a family practice setting: opportunities and challenges in patient- and physician-initiated communication.** BMC Med. 2006;4(1):18. doi: 10.1186/1741-7015-4-18. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1563473/>>. Acesso: em 14 mar. 2017.

CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM GERADOR DE PLASMA DBD PARA APLICAÇÃO BIOMÉDICA

Ricardo Anderson da Cruz

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Mecânica.

Natal - RN

Ana Karenina de Oliveira Paiva

Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI).

Natal - RN

Custódio Leolpodino de Brito Guerra Neto

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Biomédica.

Natal – RN

Ângelo Roncalli Oliveira Guerra

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Mecânica.

Natal - RN

Paulo Victor de Azevedo Guerra

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Centro de Ciências da Saúde

Natal – RN

Andréa Santos Pinheiro de Melo

Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI).

Natal – RN

Jaqueline Soares da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Ambiental.

Natal - RN

Gustavo Kleber Bezerra Coutinho

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Centro de Ciências da Saúde

Natal – RN

RESUMO: Muito esforço é investido no desenvolvimento de métodos de economia de tecido sadio dos dentes em odontologia. A limpeza e esterilização de tecido infectado em uma cavidade dentária ou em um canal radicular pode ser realizada usando-se técnicas mecânicas ou a laser. No entanto, em ambas abordagens, o aquecimento e a destruição de tecido saudável podem ocorrer. Recentemente, a técnica de plasma por Descarga em Barreira Dielétrica (DBD) à pressão atmosférica vem sendo pesquisada com o objetivo de encontrar uma forma menos destrutiva (sem fraturas e sem remoção de material desnecessário), e menos doloroso (sem aquecimento) para preparar cavidades dentárias. O plasma é uma fonte eficaz de vários radicais, que são capazes de descontaminação bacteriana, operando a temperatura ambiente e, portanto, não causa destruição em massa dos tecidos. Primeiramente, foram usados meios eletrônicos para uma revisão bibliográfica sendo estudadas formas de obtenção de plasma DBD, na busca

de um protótipo ideal de acordo com o objetivo do trabalho, sendo construídos protótipos com uma distância fixa entre eletrodos e um protótipo onde é possível variar a distância entre os eletrodos. Buscou-se uniformidade na formação do plasma, além do uso de um dielétrico adequado. Assim, foram confeccionados protótipos para testes iniciais. Conclui-se ser viável implementar adequações à tecnologia do plasma tornando-a uma nova técnica bastante promissora na remoção de cáries. Isso acontece pela sua capacidade de manter a integridade de tecidos saudáveis e permitir que as estruturas irregulares bem como os canais estreitos dentro do dente não saudável sejam alcançados e esterilizados.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia do plasma, Descarga por Barreira Dielétrica, plasma na odontologia, cáries, cavidades dentárias.

CONCEPTION AND DEVELOPMENT OF A DBD PLASMA GENERATOR FOR BIOMEDICAL APPLICATION

ABSTRACT: Much effort has been invested in the development of methods of saving healthy tooth tissue in dentistry. Cleaning and sterilization of infected tissue in a dental cavity or endodontic treatment may be performed using mechanical or laser techniques. However, adopting both approaches, heating and destruction of healthy tissue may occur. Recently, a plasma technique consisting of nonthermal atmospheric pressure Dielectric Barrier Discharge (DBD) has been developed aiming a less destructive approach (without fractures and without removal of unnecessary material), and less painful (without heating) to prepare the cavities of teeth. Plasma is an effective source of many reactive chemical species, which are capable of bacterial decontamination, operating at room temperature and therefore do not cause mass destruction of tissues. Firstly, the world wide web was used for reviewing the literature concerning the DBD technique. Methods of obtaining DBD plasma were studied focusing on an ideal prototype. Therefore two basic model of prototypes were constructed with a fixed distance between electrodes and also a prototype model where it is possible to vary the distance between the electrodes, seeking for uniformity in plasma generation, in addition to the use of a suitable dielectric. Thus, several prototypes were made for initial tests. The conclusion is that plasma technology can certainly be adapted to become a promising new technique to treat tooth decay. This is due to its capacity of keeping tissue integrity, allowing irregular structures and narrow channels cells to be reached within the unhealthy tooth cavity and to perform sterilization.

KEYWORDS: Plasma technology, Discharge by Dielectric Barrier, plasma in dentistry, Tooth decay.

INTRODUÇÃO

A odontologia é considerada muito importante para a saúde em geral e abrange práticas muito complexas e delicadas relacionadas à cavidade oral. Em clínicas odontológicas, as infecções orais mais comuns são cárie dentária, doença periodontal (Kim et al., 2014). Uma variedade de métodos diferentes tem sido usada para matar as bactérias que causam essas infecções, como antibióticos, terapia com laser e tratamento endodôntico (técnicas de instrumentação quimiomecânica e medicamentos intracanal). No entanto, esses métodos têm suas próprias limitações e a eliminação completa das bactérias, sem remoção de material a granel, é difícil de obter. Durante a perfuração mecânica e o tratamento a laser, o aquecimento ocorre à maior parte do tempo podendo atingir a polpa dentária, matando o dente. O uso de perfuração com brocas de alta rotação surge inevitáveis vibrações e, conseqüentemente, o aparecimento da sensação de dor nos pacientes (Banerjee e Kidd, 2000 e Ishan et al 2017).

Um método alternativo para a remoção das infecções orais vem sendo estudado. O uso de plasma atmosférico DBD na aplicação biomédica é estudada por uma equipe multidisciplinar desafiadora no LAIS (**L**aboratório de **I**novação em **S**aúde da UFRN), que requer conhecimentos de engenharia, física do plasma e odontologia (Paiva et al, 2018 e Paiva et al 2019). Neste trabalho objetiva-se conceber, desenvolver um protótipo de dispositivo que gere plasma para a inativação, substituindo os métodos tradicionais.

O plasma, é o quarto estado de matéria (Figura 1) mais dominante no universo sendo cerca de 99% constituído do mesmo. Foi identificado por Sir Crooke em 1879, e denominado “plasma” por Langmuir em 1929. Após uma longa fase adormecida desde que se usou a primeira descarga de plasma para criar ozônio no final da década de 1850, a pesquisa com plasma evoluiu recentemente a um ritmo acelerado e estendeu-se aos campos biomédico, ambiental, aeroespacial e agrícola (Heinlin et al., 2011 e Guerra et al., 2018).

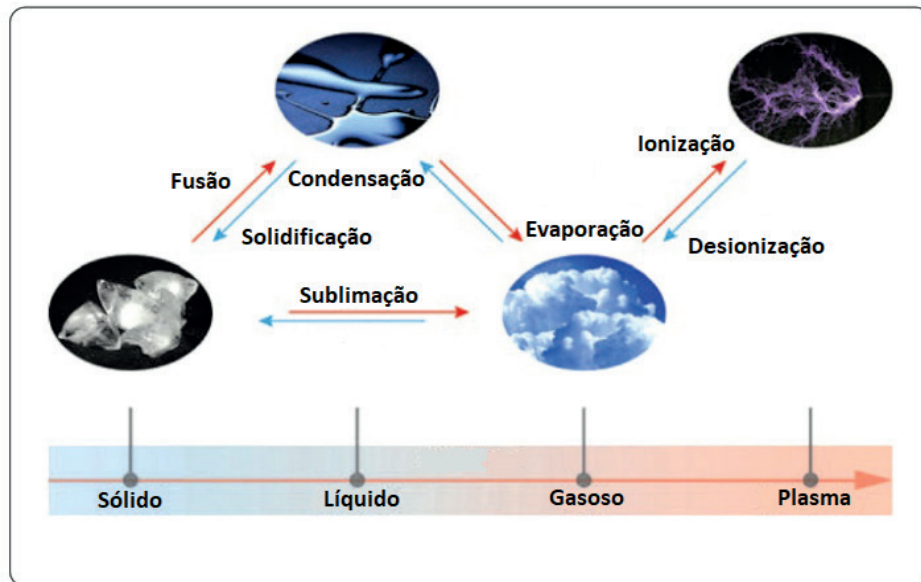


Figura 1 - Os quatro estados da matéria.

Plasma é caracterizado como um gás contendo espécies neutras e eletricamente carregadas com elétrons, íons positivos/negativos, átomos e moléculas (Alves Jr, 1995 e Paiva et al., 2018). O plasma pode ser, também, um conjunto de partículas que exibem um comportamento coletivo (Nascimento Neto, 2013). Para a aplicação na odontologia é possível fazer uso do plasma DBD (Figura 2), que ocorre quando uma alta tensão é aplicada na região entre dois eletrodos metálicos quando pelo menos um dielétrico é inserido entre os mesmos para formar o plasma (Laroussi e Akan, 2007 e Guerra et al., 2018). Quando a diferença de potencial é aplicada entre os eletrodos, cargas elétricas acumulam-se na superfície do dielétrico até romper a rigidez dielétrica do gás e do tubo, provocando um grande número de microdescargas (Nascimento Neto, 2013 e Paiva et al., 2019), formando um jato de plasma.

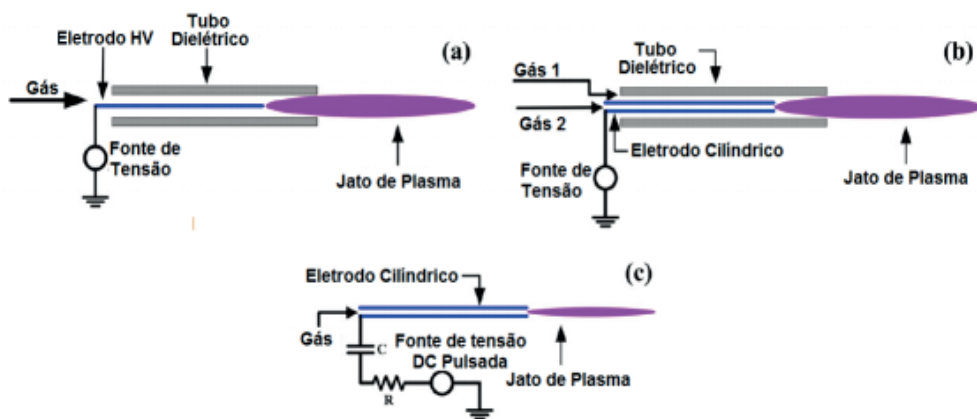


Figura 2 - Desenho esquemático de dispositivos de jato de plasma DBD (Lu, Laroussi e Puech, 2012; Nascimento Neto, 2013).

Estima-se que o tratamento com plasma tem potencial para obter economia de tecido saudável, permitindo que as estruturas irregulares e os canais estreitos dentro do dente sejam integralmente alcançados e esterilizados.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Para um melhor entendimento os procedimentos metodológicos foram divididos em quatro etapas. Na primeira etapa foi realizado uma revisão bibliográfica em busca de trabalhos existentes. Na segunda etapa analisou-se a influência da tensão, frequência e posição dos eletrodos na formação do jato de plasma. Na terceira etapa foi desenvolvida a montagem das partes mecânicas do protótipo realizando algumas análises como a interferência da distância entre eletrodos para a formação do plasma. Também, serão realizados tratamentos com o plasma na superfície das amostras (dentes) para verificação dos efeitos, como mostra Figura 3. Por fim, serão feitas caracterizações elétricas, avaliações no comprimento dos jatos e caracterizações das amostras para verificar as possíveis modificações.

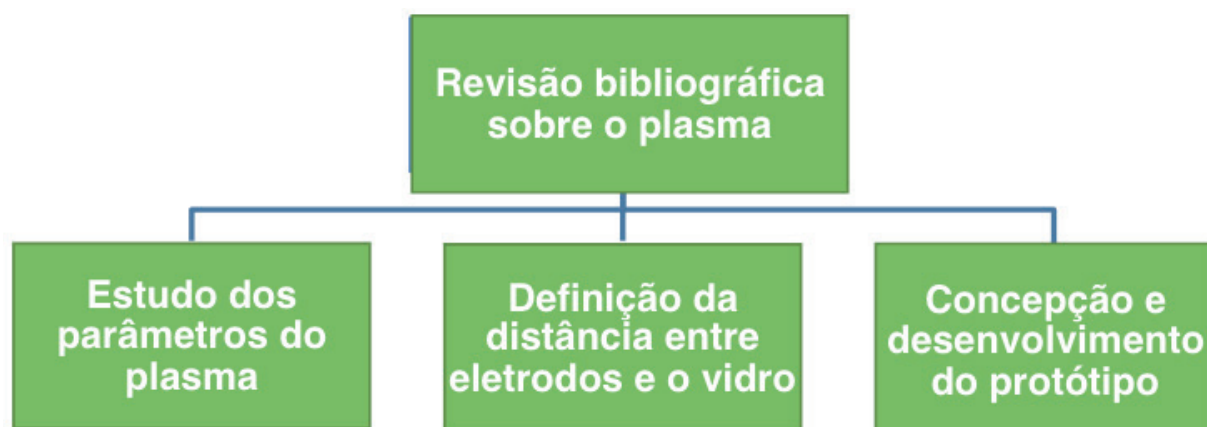


Figura 3 – Organograma do processo experimental.

Foram usados os seguintes meios eletrônicos de pesquisa, US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), SCOPUS, National Center for Biotechnology Information (NCBI), Portal Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Portal Periódicos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) foram pesquisadas no período de janeiro a setembro de 2018. Com palavras-chave utilizadas sendo “plasma” ou “plasma technology”, “plasma in dentistry” e “discharge by dielectric barrier” em combinação com “biomedical applications”.

Aplicou-se os seguintes parâmetros para a busca e seleção dos estudos:

artigos científicos publicados em periódicos entre 2000 e 2018, disponíveis no idioma inglês/português e que atendessem a pelo menos duas palavras-chave, “plasma” ou “plasma technology”. Foram excluídos do estudo, textos não disponíveis na íntegra. Para a seleção das publicações, realizou-se a leitura do resumo, introdução e da conclusão de cada artigo encontrado, verificando sua correspondência com as palavras-chave.

Foram estudadas formas de obtenção de plasma DBD, na busca de um protótipo ideal de acordo com o objetivo do trabalho desejado, sendo construídos protótipos com uma distância fixa entre eletrodos e um protótipo onde é possível variar a distância entre os eletrodos, buscando uma uniformidade na formação do plasma, com o uso de um dielétrico adequado e diferentes diâmetros de eletrodo. Assim, foram confeccionados protótipos para testes iniciais (Figura 4).

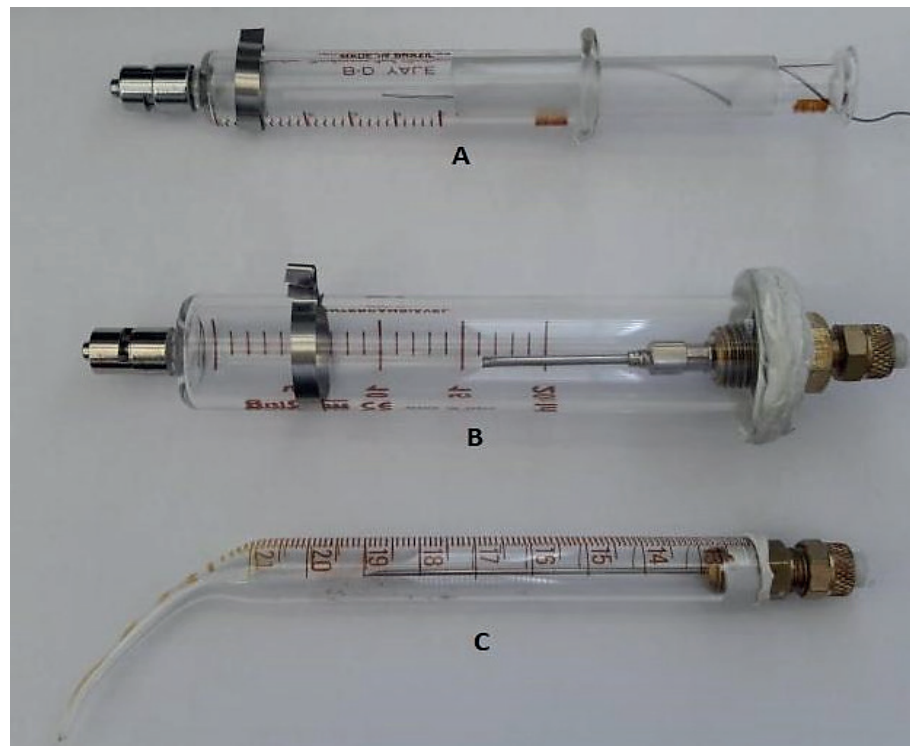


Figura 4 - (A) Dispositivo gerador de plasma com eletrodo móvel, os protótipos (B) e (C) são com eletrodos fixos.

O protótipo com distância variável (Figura 5), é constituído de um tubo de vidro (dielétrico), com um eletrodo fixo e outro variável, funcionando como um êmbolo. O mesmo é ligado a um conector que traz o gás de trabalho para a formação da descarga e assim gerar uma pluma de plasma DBD.

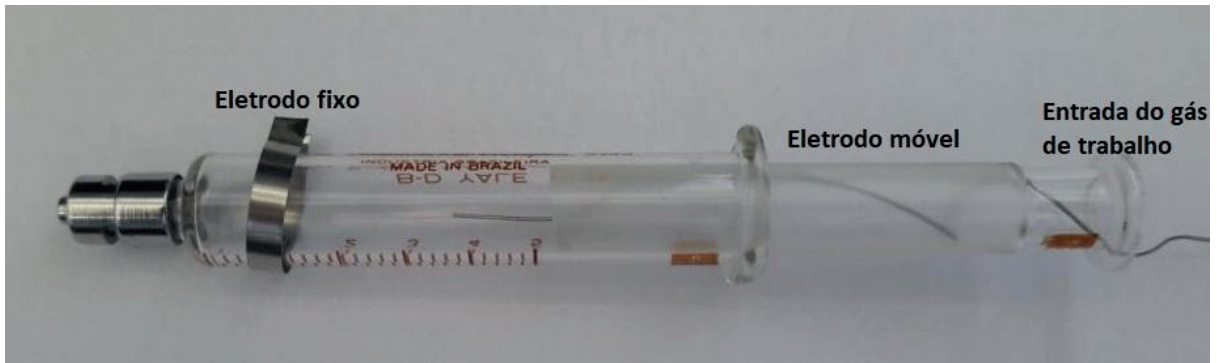


Figura 5 - Protótipo do dispositivo gerador de plasma com distância entre eletrodos variável.

Para determinar se o dispositivo gerador de plasma DBD será aplicado com segurança a um dente de resina da marca Pop-Dent, embutido em uma esponja umedecida, simulando a saliva, conforme Figura 6. As medidas de temperatura foram feitas na ponta da pluma do plasma (Figura 7) por uma câmera térmica apontando 18 ° C no final da pluma, como mostra a Figura 8.

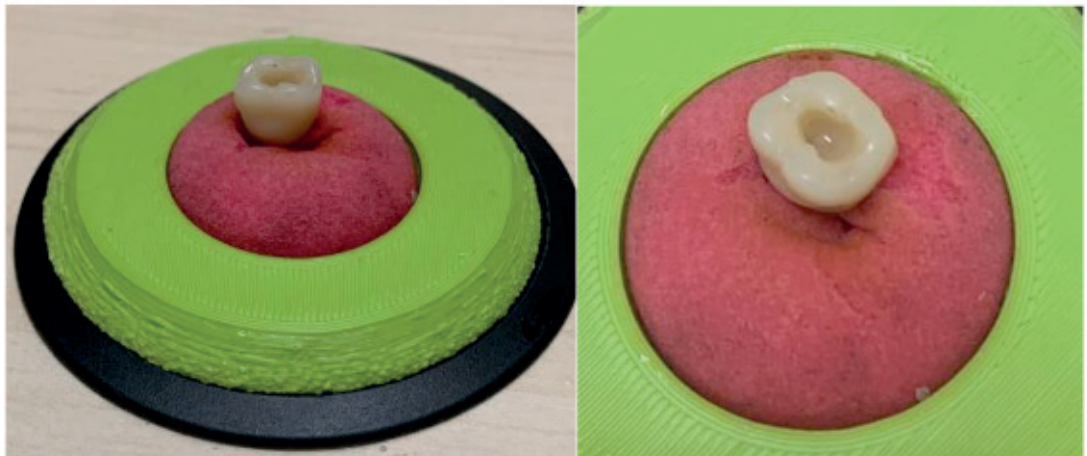


Figura 6 – Dente de resina embutido em uma esponja umedecida simulando a saliva.



Figura 7 – Pluma do plasma sob o dente de resina.

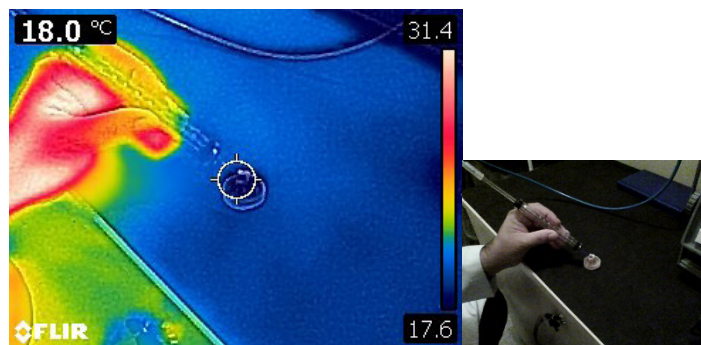


Figura 8 – Foto da câmera térmica registra temperatura de 18° C na pluma do plasma direcionada ao dente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Kim et al., 2013, mostraram que numerosos trabalhos de pesquisa foram publicados fornecendo evidências da eficácia ao usar a tecnologia de plasma no campo da odontologia. Verificando que o estudo do plasma integra vários campos da ciência, como física, química, biologia e engenharia.

Após leituras e análises de artigos, foram desenvolvidos protótipos sendo feitos testes iniciais para a formação do plasma DBD. Nosso objetivo é encontrar uma forma menos destrutiva (sem fraturas e sem remoção de material desnecessário), e menos doloroso (sem aquecimento) para preparar cavidades dentárias. Isso pode ser feito usando um plasma atmosférico não-térmico, pois o mesmo apresenta como vantagem além da inativação da bactéria, também, melhora a adesão, tanto na cimentação quanto nas restaurações diretas devido um aumento de rugosidade superficial.

Banerjee e Kidd, 2000 e Campos et al, 2013, verificaram que durante a perfuração mecânica e o tratamento a laser, o aquecimento ocorre à maior parte do tempo causando a morte do dente. Além disso, as vibrações são induzidas e, por isso, causam sensação de dor no paciente.

Segundo Leonardi et al., 2011, um aumento de temperatura de apenas 2,2°C na polpa dental provoca necrose parcial da polpa. Os dentes sofrem necrose pulpar em 15% dos casos quando o aumento é de 5,5°C e em 60% dos casos quando foram aquecidos por mais de 11°C.

Wu et al., 2016, descrevem que devido a sua baixa temperatura sob condições atmosféricas, o plasma DBD frio pode ser usado diretamente sobre ou nos tecidos humanos. Os resultados preliminares de experiências de inativação com plasma mostraram que ele pode matar eficientemente *Enterococcus faecalis* (*E. faecalis*), um dos principais agentes de infecções endodônticas, que causam falha no tratamento de canal radicular.

Muitas das doenças bucais, como a cárie dentária e a periodontite, são

infeciosas e o efeito bactericida do plasma pode substituir a remoção cirúrgica convencional ou o uso de antibióticos, pois o tratamento com plasma oferece muitas possibilidades de modificação de superfícies e eliminação bacteriana (CAMPOS et al, 2013).

A aparência visual (tamanho, forma, brilho) e as propriedades elétricas e térmicas do plasma são fortemente dependentes das configurações, como eletrodos, tensão, frequência e gás de trabalho. Os parâmetros cruciais que determinam o desempenho do plasma são: distância e espessura do eletrodo e composição do gás (PAIVA et al, 2019)

Souza, 2013, afirma que os padrões de intensidade luminosa, espécies ativas, radicais e íons do plasma são dependentes da composição dos gases de trabalho, pressão, configuração da descarga, distância entre eletrodos, frequência, tensão aplicada e da polaridade do campo elétrico.

Estas descargas são obtidas mais facilmente em gases como hélio, neônio e nitrogênio (gases nobres), por serem inertes e apresentarem baixo peso molecular. Assim, o uso destes gases é vantajoso para tratamento e esterilização de materiais, pois garante a homogeneidade do plasma gerado (GUERRA et al, 2018).

Nascimento Neto, 2013, observou que o dielétrico é imprescindível para o funcionamento de um dispositivo DBD, pois limita a corrente na descarga e a distribui sobre toda a área dos eletrodos, evitando a formação de arcos. Essa descarga constitui um método seguro e econômico de gerar plasma não-térmico a pressão atmosférica.

Portanto, eletrodos com pequenos diâmetros e afiados são fáceis de acender em tensões relativamente baixas. Pois a ignição do plasma requer uma certa força de campo elétrico, e para um eletrodo afinado, a geração deste campo pode ser realizada a uma voltagem de entrada menor.

Para gerar uma pluma de plasma ativa, uma configuração especial de eletrodo foi desenvolvida, como mostrado na Figura 9. Essa configuração foi feita para que a distância entre os eletrodos possa ser variada, encontrando assim uma distância ideal para a aplicação desejada. Com essa configuração, busca-se que o campo elétrico ao longo da pluma de plasma seja aumentado, deixando-a mais uniforme. Este dispositivo de plasma DBD é acionado por uma fonte de alimentação de alta tensão. A variação do fluxo de gás de trabalho é um parâmetro que também será investigado desde o menor fluxo que seja capaz de ionizar o plasma até o fluxo máximo que possa extinguir o mesmo.

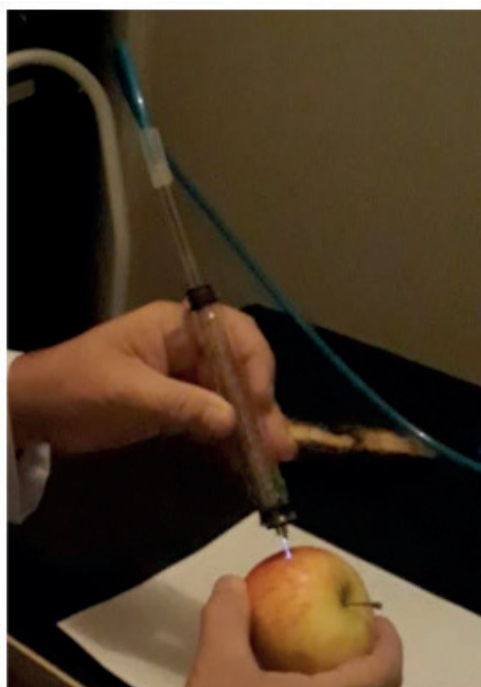


Figura 9 – Experimento do uso do plasma DBD em uma maçã.

Para Marsh e Martin, 1999 e Monnerat et al., 2017, a cárie dentária é causada pela erosão ácida do esmalte dentário. Os ácidos são gerados pelo metabolismo de carboidratos de bactérias. Muitos tipos diferentes de bactérias normalmente vivem na cavidade oral e se acumulam nos dentes em um filme pegajoso chamado placa. As bactérias mais comuns causadoras de cárie dentária são as espécies *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) e *Lactobacillus*.

Através das propriedades do plasma estudado, estima-se que o tratamento com ele, tem potencial para obter economia de tecido saudável, permitindo que as estruturas irregulares e os canais estreitos dentro do dente sejam integralmente alcançados e esterilizados.

Após a formação de plasma DBD serão realizados trabalhos de caracterização das amostras, para verificar a eficiência do dispositivo na remoção e na inativação das bactérias supracitadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos realizados, pode-se concluir que:

- O uso de plasma mostra-se como uma técnica promissora na cicatrização e esterilização segundo a comunidade científica.
- Para aplicação na odontologia faz-se preferência por gases nobres, por apresentarem baixo peso molecular, fácil ionização e serem inertes.
- Após a obtenção do plasma com seus parâmetros de tensão, frequência, distância/espessura dos eletrodos e o dielétrico ideal definidos, obtém-se a formação de uma pluma uniforme não ocorrendo formação de arcos.

- Após a concepção e desenvolvimento de um gerador de plasma DBD, ficou evidente o surgimento de uma pluma de plasma estável, podendo ser aplicada para em várias áreas biomédicas.

REFERÊNCIAS

- ALVES JR, C., **Nitretação em plasma pulsado: equipamento, preparação e caracterização das camadas nitretadas**. 1995. (Tese de Doutorado). Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Paulo.
- CAMPOS GN, PIMENTEL SP, RIBEIRO FV et al. **The adjunctive effect of photodynamic therapy for residual pockets in single-rooted teeth: a randomized controlled clinical trial**. *Lasers Med Sci* 28(1):317-324, 2013.
- CROOKES W., **On radiant matter spectroscopy: a new method of spectrum analysis**. *Proc R Soc* 1983; 35:262–7.
- C. SCHAUDINN ET AL., **Evaluation of a nonthermal plasma needle to eliminate ex vivo biofilms in root canals of extracted human teeth**. *Int. Endodontic J.*, vol. 46, no. 10, pp. 930–937, Oct. 2013.
- E. STOFFELS, A. J. FLIKWEERT, W. W. STOFFELS, AND G. M. W. KROESEN, **Plasma needle: a non-destructive atmospheric plasma source for fine surface treatment of (bio)materials**. *Plasma Sources Science and Technology*, 4:383–388, 2002.
- GUERRA, A. R. O.; CARREIRO, E. M.; BORGES, F. S.; VASCONCELOS, L. S.; NUNES, M. M. R; SILVA, J. C.; MEYER, P. F.; GUERRA, R. F.; DA SILVA, M. V.; DE SOUZA, I. A. **Characterization of plasma jet equipment used in the treatment of aesthetic affections**. *Int. J. Adv. Res.* 6(12), 595-604, 2018.
- HEINLIN J, ISBARY G, STOLZ W, MORFILL G, LANDTHALER M, SHIMIZU T, ET AL., **Plasma applications in medicine with a special focus on dermatology**. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2011; 25: 1-11.
- I. A. SOUZA, I. O. NASCIMENTO, A. B. NASCIMENTO NETO, L. A. P. NASCIMENTO, J. M. L. SOUZA, T. H. C. COSTA, C. ALVES JR, **Estudo da eficiência de um reator de Descarga por Barreira Dielétrica (DBD), na produção das espécies ativas do segundo sistema positivo do N2**. Artigo acadêmico - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), HOLOS, Ano 31, Vol. 3. ISSN 1806 - 1600. 2015.
- I. MOLNAR, J. PAPP, A. SIMON, AND S. D. ANGHEL, **Deactivation of Streptococcus mutans biofilms on a tooth surface using he dielec- tric barrier discharge at atmospheric pressure**. *Plasma Sci. Technol.*, vol. 15, no. 6, p. 535, 2013.
- ISBARY, G. ET AL., **Cold atmospheric plasma devices for medical issues**. Expert review of medical devices, Taylor & Francis, v. 10, n. 3, p. 367–377, 2013.
- ISHAN, SHIVLINGESH KK, AGARWAL V, GUPTA BD, ANAND R, SHARMA A. **Anxiety levels among five-year-old children undergoing ART restoration-a cross-sectional study**. *J Clin Diagnostic Res.* 2017;11(4):ZC45-ZC48.
- J. H. KIM, M. A. LEE, G. J. HAN, AND B. H. CHO, **Plasma in dentistry: A review of basic concepts and applications in dentistry**. *Acta Odontologica Scand.*, vol. 72, no. 1, pp. 1–12, 2014.
- KITSAHAWONG K, SEMINARIO AL, PUNGCHANCAIKUL P, RATTANACHAROENTHUM A P W. **Chemomechanical versus drilling methods for caries removal: an in vitro study**. *Braz Oral Res.*

2015;29(1):1–8.

L. M. A. TENUTA, C. B. ZAMATARO, A. A. DEL BEL CURY, C. P. M. TABCHOURY, J. A. CURY, **Mechanism of fluoride denti-frice effect on enamel demineralization.** *Caries Res.*, vol. 43, no. 4, pp. 278–285, 2009.

LAROUSI, M.; AKAN, T., **Arc-Free Atmospheric Pressure Cold Plasma Jets: A Review.** *Plasma Processes and Polymers*, v. 4, n. 9, 2007. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ppap.200700066/pdf>> .

LEONARDI, Denise Piotto et al. **Pulp and periapical pathologies.** *RSBO*. 2011, vol.8, n.4, pp. 47-61. ISSN 1984-5685.

LU, X.; LAROUSI, M.; PUECH, V., **On atmospheric-pressure non-equilibrium plasma jets and plasma bullets.** *Plasma Sources Science and Technology*, v. 21, n. 3, p. 034005, 2012. ISSN 0963-0252. Disponível em: <<http://stacks.iop.org/0963-0252/21/i=3/a=034005>> .

MINATI, L. ET AL., **Plasma assisted surface treatments of biomaterials.** *Biophys. Chem.*, Elsevier, v. 229, p. 151–164, oct 2017. ISSN 18734200. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301462217302168>>.

MONNERAT, Antônio Fernando; CADETTE, Carolina; MONNERAT, Aline Borges Luiz e BARQUETE, Carolina Guedes. **Simulação de textura de lesão cariosa para treinamento pré-clínico.** *Rev. ABENO*. 2017, vol.17, n.1, pp. 55-61. ISSN 1679-5954.

NASCIMENTO NETO, ARLINDO BALBINO, **DESENHO E CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO GERADOR DE JATO DE PLASMA FRIO À PRESSÃO ATMOSFÉRICA PARA APLICAÇÕES BIOMÉDICAS.** 77 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

PAIVA, A. K. O.; NASCIMENTO NETO, A. B.; HÉKIS, H. R.; VALENTIM, R. A. M.; GUERRA NETO, C. L. B. Tratamento de superfícies de titânio por oxidação à plasma eletrolítico para uso biomédico. *Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde*, vol. 8, n. 2, p. 49-62, 2018.

PAIVA, A. K. O.; NASCIMENTO NETO, A. B.; MELO, A. S. P.; GUERRA, A. R. O.; VALENTIM, R. A. M.; GUERRA NETO, C. L. B. A new reactor geometry to treatment in scale of biomedical surfaces by plasma electrolytic oxidation. *International Journal of Advanced Research*, vol. 7, n. 6, p. 1012-1029, 2019.

P. D. MARSH AND M. V. MARTIN, **Oral Microbiology.** Wright, Oxford, 4th edition, 1999. *Sources Science and Technology*, 4:383–388, 2002.

WU ET AL., **STATE OF THE ART OF APPLICATIONS OF APNP-Js.** *IEEE TRANSACTIONS ON PLASMA SCIENCE*, V. 44, N. 2, fevereiro 2016. ISSN 0093-3813. Disponível em: <http://www.ieee.org/publications_standards/publications/rights/index.html>.

KIM GC, LEE HW, BYUN JH, CHUNG J, JEON YC, LEE JK, **Dental applications of low-temperature nonthermal plasmas.** *Plasma Process Polym* 2013;10: 199–206.

A. BANERJEE, T. F. WATSON, AND E. A. KIDD, **Dentine caries excavation: a review of current clinical techniques.** *British Dental Journal*, 188(9):476–482, 2000.

T. VON WOEDTKE, S. REUTER, K. MASUR, AND K.-D. WELTMANN, **Plasmas for medicine.** *Phys. Rep.*, vol. 530, no. 4, pp. 291–320, 2013.

X. ZHANG ET AL., **Atmospheric cold plasma jet for plant disease treatment.** *Appl. Phys. Lett.*, vol. 104, no. 4, p. 043702, 2014.

X. LU AND S. WU, **On the active species concentrations of atmospheric pressure nonequilibrium plasma jets.** IEEE Trans. Plasma Sci., vol. 41, no. 8, pp. 2313–2326, Aug. 2013.

Z. MOHAMMADI, F. PALAZZI, L. GIARDINO, AND S. SHALAVI, **Microbial biofilms in endodontic infections: An update review.** Biomed. J., vol. 36, no. 2, pp. 59–70, 2013.

DESOSPITALIZAÇÃO DE CRIANÇAS DEPENDENTES DE TECNOLOGIAS: PERSPECTIVA DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL

Kassiely Klein

Mestranda em Saúde da Criança e do Adolescente. Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre – Rio Grande do Sul.

Aline Cammarano Ribeiro

Doutora em Enfermagem. Professora do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Santa Maria – Rio Grande do Sul

Neila Santini

Doutora em Ciências. Professora do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) Campus Palmeira das Missões. Palmeira das Missões – Rio Grande do Sul

Helena Becker Issi

Doutora em Enfermagem. Professora do Departamento Materno Infantil da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre – Rio Grande do Sul

RESUMO: Conhecer o processo de desospitalização de crianças dependentes de tecnologias na perspectiva de uma equipe multiprofissional, visando à integralidade do trabalho interdisciplinar. Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa, do tipo exploratório descritivo, realizado na Pediatria de Hospital

de Porto Alegre, RS, Brasil, com quinze participantes, em dois encontros, sendo que sete participaram do primeiro e oito participaram do segundo. Após a aprovação do comitê de ética, deu-se o início da coleta de dados a partir do desenvolvimento de Dinâmicas de Criatividade e Sensibilidade, as quais integramo método de pesquisa denominado Método Criativo Sensível. A análise dos dados foi realizada por meio da Análise de Conteúdo Temática. Nesse mundo do cuidado da desospitalização de crianças, revelado a partir das dinâmicas, emergiram significados que ao serem interpretados deram origem ao tema “Experiência da desospitalização: da singularidade à totalidade” e subtemas ‘A família no processo de desospitalizar’ e ‘Rede de apoio familiar e de saúde na desospitalização’. Considera-se que a desospitalização da criança junto a sua família é uma possibilidade de retomar a sua vida, a sua rotina normal. Os depoimentos dos profissionais reafirmam sobre a importância da rede familiar e de saúde para que ocorra a desospitalização, sendo necessária a construção de uma boa relação entre familiares e equipe, numa dimensão dialógica e ética.

PALAVRAS-CHAVE: Desospitalização; Crianças dependentes de tecnologias; Equipe multiprofissional; Família; Rede de apoio.

DEHOSPITALIZATION IN CHILDREN WHO DEPENDS OF TECHNOLOGIES: MULTIPROFESSIONAL TEAM PERSPECTIVE

ABSTRACT: To know the process of dehospitalization of technology dependent children from the perspective of a multiprofessional team, aiming at the integrality of interdisciplinary work. This is a qualitative descriptive exploratory study, conducted at the Pediatrics Hospital of Porto Alegre, RS, Brazil, with fifteen participants in two meetings, seven of which participated in the first and eight participated in the second. After the approval of the ethics committee, data collection began with the development of Creativity and Sensitivity Dynamics, which we integrate a research method called Sensitive Creative Method. Data analysis was performed through Thematic Content Analysis. In this world of caring for the dehospitalization of children, revealed from the dynamics, meanings emerged that, when interpreted, gave rise to the theme “Experience of dehospitalization: from singularity to totality” and subthemes’ The family in the process of dehospitalization ‘and’ Support network family and health. It is considered that the dehospitalization of the child with his family is a possibility to resume his life, his normal routine. The testimonies of the professionals reaffirm the importance of the family and health network for dehospitalization, and it is necessary to build a good relationship between family and team, in a dialogical and ethical dimension.

KEYWORDS: Dehospitalization; Technology dependent children; Multiprofessional team; Family; Support network.

1 | INTRODUÇÃO

Em consequência do aumento das tecnologias, recursos terapêuticos e humanos, qualificação das unidades de terapia intensiva neonatal e pediátrica, houve um aumento da sobrevivência de crianças clinicamente instáveis. Sendo assim, esse avanço contribuiu no aumento de crianças com condições crônicas de saúde as quais necessitam de suporte de tecnologias para viver. Essa população na literatura brasileira é denominada de crianças e adolescentes com necessidades de atenção especial de saúde (CRIANES) (NEVES; SILVEIRA, 2013; ARRUE, 2018).

No Brasil as CRIANES são classificadas em seis grupos: Crianças com disfunção no desenvolvimento e funcional; Crianças em uso de tecnologias de saúde; Crianças que utilizam terapias medicamentosas contínuas; Crianças com cuidados habituais modificados; Crianças em cuidados mistos e Crianças com cuidados clinicamente complexos (GÓES; CABRAL, 2017). Este estudo abordará a segunda classificação, sendo nesta pesquisa denominada de crianças dependentes de tecnologias – (CDT).

A CDT pode ser compreendida como a criança que faz uso de dispositivos médicos recorrente de uma situação ou agravo à saúde suprimindo a perda de uma

determinada função vital do organismo, o qual necessita de cuidados especiais diários para manter a sobrevivência e evitar maiores complicações (MESMAN et al., 2013). Já os dispositivos médicos são compreendidos como instrumento, aparelho ou artefato semelhante para prevenir, diagnosticar, atenuar ou tratar a doença, ou que afete a estrutura ou função do corpo (GÓES; CABRAL, 2017).

Uma das problemáticas apontadas é que a população de CDT muitas vezes permanecem por longos períodos internadas, estando mais vulneráveis às diversas implicações que uma internação prolongada pode ocasionar (SILVA, 2017). Dessa forma idealiza-se a necessidade de uma alta hospitalar planejada e segura, proporcionando que elas desenvolvam-se em ambiente domiciliar e familiar adequado (PARENTE; SILVA, 2017).

Para tanto é necessário que a desospitalização ocorra de forma segura com o envolvimento de uma equipe multiprofissional, objetivando o atendimento do maior número de demandas apresentadas pela criança e sua família, respeitando as singularidades.

O estudo teve como objetivo conhecer o processo de desospitalização de crianças dependentes de tecnologias na perspectiva de uma equipe multiprofissional, visando à integralidade do trabalho interdisciplinar.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa, do tipo descritivo e exploratório.

Neste estudo foram desenvolvidas Dinâmicas de Criatividade e Sensibilidade (DCS), integrantes de método de pesquisa denominado Método Criativ Sensível – MCS (NEVES; CABRAL, 2008).

As DCS conjugam técnicas consolidadas de coleta de dados, entrevista coletiva, discussão de grupo e observação participante para produzir dados no espaço grupal de forma dinâmica, dialógica e interacional (SORATTO et al., 2014).

A pesquisa foi realizada na Unidade de Internação Pediátrica de Hospital de Porto Alegre no estado do Rio Grande do Sul, que conta com a atuação de diversos profissionais da saúde sendo eles: enfermeiros; técnicos de enfermagem; médicos; nutricionistas; fisioterapeutas; assistentes sociais; educadores físicos; fonoaudiólogas; psicólogas e farmacêuticos. Tratando-se de um hospital escola, há grande circulação de residentes médicos e da equipe multiprofissional, bem como acadêmicos de diversas áreas.

Os participantes deste estudo foram quinze integrantes da equipe multiprofissional pediátrica, sendo que sete participaram do primeiro encontro e oito participaram do segundo encontro. Destes, dois eram médicos, duas nutricionistas,

duas fisioterapeutas, duas assistentes sociais, duas educadoras físicas, duas farmacêuticas, uma enfermeira, uma fonoaudióloga, uma psicóloga.

Esses profissionais foram previamente abordados em seus locais de trabalho para participarem do estudo e após sua confirmação foi-lhes enviado via e-mail a data, horário e local da realização da DCS. Foi disponibilizado no primeiro encontro o termo de consentimento livre esclarecido para leitura e assinatura.

Os dados foram produzidos, transcritos e analisados a partir da DCS aplicada neste estudo, denominada "Tempestade Criativa", que caracteriza-se pela produção artística mediante uma analogia com os diversos componentes de uma tempestade como raios, chuva, nuvens, vento, entre outros. Além disso, pode ser usada para estimular a discussão dos participantes sobre determinado problema, buscando estratégias/soluções para serem implementadas nos locais de trabalho (ZAMBERLAN; NEVES, 2013; CRUZ et al., 2017).

Durante a realização dos encontros utilizou-se gravador digital para gravação das discussões do grupo, posteriormente, foi realizada sua transcrição por uma das pesquisadoras. Foram realizados os registros fotográficos das produções artísticas produzidas individualmente, que mediaram a etapa de produção dos dados em grupo para ilustrar os discursos dos participantes das DCS. Cada encontro contou com uma acadêmica do curso de enfermagem, na função de auxiliar de pesquisa, capacitada para este fim e de uma enfermeira residente que mediou as discussões durante as dinâmicas.

A DCS foi desenvolvida em cada encontro a partir da questão geradora do debate (QGD): Quais são as potencialidades e fragilidades encontradas no processo de desospitalização de crianças em uso de tecnologias?

Cada encontro teve duração em torno de 60 min e foi realizado em sala localizada no hospital. Os materiais utilizados para realização da DCS foram cartolinas coloridas, caneta, pincel atômico, tesoura, papel pardo e cola.

Os dados foram analisados por meio da Análise de Conteúdo Temática (MINAYO et al., 2016). Utilizou-se como critério para o encerramento do trabalho de campo o processo de amostragem por saturação teórica (RIBEIRO; VIDAL, 2018).

O projeto foi submetido para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição através da Plataforma Brasil o qual obteve aprovação sob o CAAE: 84912218.0.0000.5327 Para o desenvolvimento da pesquisa foram considerado todos os preceitos éticos em pesquisa com seres humanos pela Resolução 466/2012 (BRASIL, 2013).

3 | RESULTADOS

Nesse mundo do cuidado da desospitalização segura destas crianças, revelado a partir dos encontros mediados pela DCS, emergiram significados que ao serem interpretados deram origem ao tema “Experiência da desospitalização: da singularidade à totalidade”, com os subtemas “A família no processo de desospitalizar” e “Rede de apoio familiar e de saúde”.

Experiência da desospitalização: da singularidade à totalidade

A Família no processo de desospitalizar

Os profissionais relataram sobre a importância da inserção da família no processo de desospitalização, sendo essa uma potencialidade a ser trabalhada desde o início da internação. Projeta-se os cuidados para o domicílio, proporcionando mais segurança às famílias e aos profissionais no momento da alta hospitalar.

P13: *Deve-se incluir da família em todo o processo, desde que o paciente chega. A família precisa entender o processo de saúde-doença desse paciente, entender o que está acontecendo e saber a progressão do cuidado desse paciente, para quando eles chegarem próximo à alta essa família se sentir segura para ir embora.*

Já como fragilidade foram apontadas as dificuldades que as famílias enfrentam diante da compreensão e aceitação do processo de saúde e doença da criança, deparando-se não só com problemas financeiros, mas também problemas psicossociais.

P4: *O sol - referindo-se a metáfora que pode ocorrer durante uma tempestade - às vezes queima e eu fiquei pensando no significado disso, nos ajustes que essa família tem que fazer para levar essa criança para casa, até ter condições financeiras e cognitivas para manter isso.*

Apesar das diversas dificuldades a serem enfrentadas, a desospitalização é vista como uma estratégia para restabelecer uma vida normal.

P5: *A desospitalização traz uma esperança muito grande para família e retornar para casa, retornar para família, mostra a ideia de vida normal. Também, a questão de se sentir saudável, achar que está com saúde por estar em casa e não estar mais internado.*

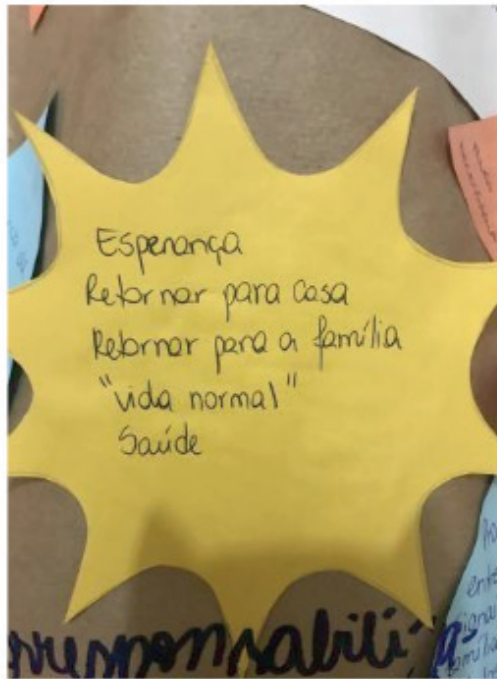


Figura 1 – Produção artística DCS - Tempestade Criativa

Fonte: Procuração artística da DCS

Rede de apoio familiar e de saúde

A rede de apoio tanto familiar como de saúde foram fatores apontados como primordiais para a desospitalização segura e efetiva das CDTs, pois precisa-se de um cuidado continuado para a criança permanecer no domicílio, atendendo todas as suas demandas.

P2: *O que necessita ter para uma desospitalização segura e eficaz é a rede de apoio, então, para a família quanto mais pessoas puderem contar, melhor para os cuidadores, a rede de saúde pode garantir direitos para essas crianças.*

P3: *A rede de apoio é muito importante depois da alta, conhecer a rede de apoio para saber o que esse paciente vai demandar de cuidados após a desospitalização, e que essa rede realmente funcione.*

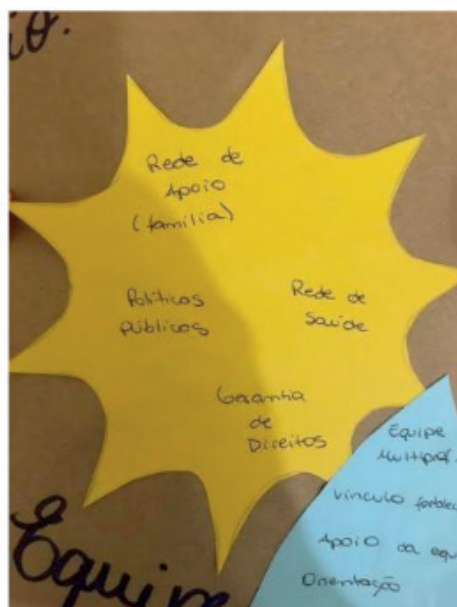


Figura 2 – Produção artística DCS - Tempestade Criativa

Fonte: Procuração artística da DCS

Apesar da rede de saúde ser um fator relevante para a desospitalização, os participantes relatam as dificuldades enfrentadas em relação à precarização da saúde pública, em que os serviços encontram-se cada vez mais frágeis, não estando preparados para atender essa demanda que está crescente. Ainda, a progressiva judicialização da saúde, que torna o processo de desospitalizar mais exaustivo e prolongado, aumentando a permanência das crianças nos hospitais. Pode-se constatar estes aspectos nos depoimentos a seguir:

P2: *É muito ruim a gente ter que judicializar para poder conseguir coisas que estão garantidas por direito.*

P14: *Como fragilidade eu coloquei a articulação com a rede, pois está se encarando um desmonte do SUS e uma crescente judicialização da saúde. É bem desesperador nosso trabalho não sendo concretizado, pois se ultrapassa os muros do hospital [...] as crianças vão ter que ficar morando dentro do hospital e isso também é dinheiro público.*

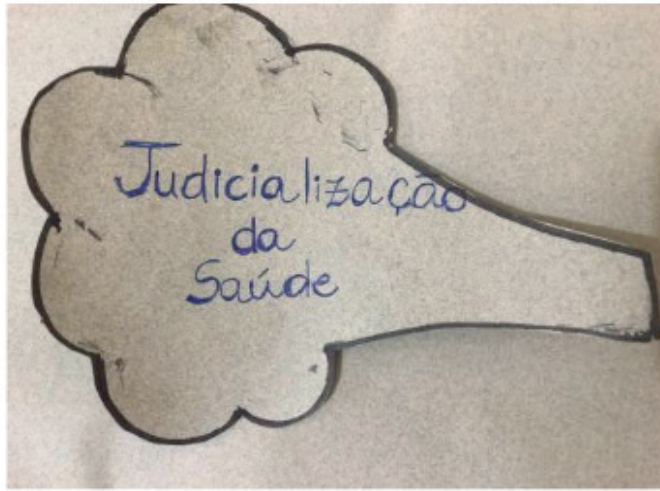


Figura 3 – Produção artística DCS - Tempestade Criativa

Fonte: Procuração artística da DCS

P8: *Como fragilidades aponte as dificuldades dos financiamentos para a saúde, a desvalorização do Sistema Único de Saúde e do Sistema Único de Assistência Social, a falta de políticas públicas para esse perfil crescente de pacientes, tanto adultos como crianças com doenças crônicas dependentes de tecnologias.*

4 | DISCUSSÃO

As necessidades de aprendizagem dos familiares cuidadores na realização de um cuidar diferente surgem durante a hospitalização, por isso é necessário a mobilização dos profissionais para atender as demandas da família, exercendo o papel social de educadores (GÓES; CABRAL, 2017). Nesse sentido a família é importante no processo de aquisição de conhecimentos técnicos e científicos para atender as demandas da criança no domicílio. Para que isso ocorra de forma favorável é necessário que haja uma boa relação entre equipe e familiares, permitindo um espaço de troca de saberes pautado na integralidade do cuidado (INÁCIO; PEIXOTO, 2017).

A preparação para alta deve ser construída em todo o processo de hospitalização, para que as informações não sejam transmitidas somente no momento da alta. A preparação para alta é interessante que seja planejada junto com a família na direção de compor as demandas de cuidados da criança e sua família voltadas à sua realidade biopsicossocial.

A coordenação de ações de cuidado é fundamental para pacientes dependentes de tecnologias. Os familiares necessitam de profissionais treinados para a compreensão de todos os aspectos que envolvem essa nova dinâmica de cuidados e recursos de apoio no momento da alta hospitalar para o domicílio. A transição do cuidado do hospital para o ambiente domiciliar se constitui em um período de vulnerabilidade e alto-risco para os pacientes pediátricos e suas famílias, pois ainda

sabe-se muito pouco sobre as experiências exitosas de transição do hospital para casa (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2016),

Em estudo realizado sobre a alta hospitalar de crianças em uso de ventilação mecânica para o domicílio, apresentou dados semelhantes aos constatados nesta investigação, em que ficou destacado que o tempo para a aceitação e adaptação da nova condição da criança dependerá de cada família, e que um tempo pré-determinado não poderá ser estabelecido para essa nova condição (LIMA; RIBEIRO, 2009).

Além disso, outros estudos apontaram que à frente do processo de aceitação e adaptação, a família, muitas vezes, precisará repensar em sua estrutura enquanto grupo, pois o cuidado à criança com necessidades especiais de saúde exigirá presença contínua de um cuidador (ANDRADE; TEODORO, 2012; ASSIS *et al.*, 2013).

Para tanto, além da melhor qualidade de vida da criança e família relacionada as condições emocionais, físicas e sociais, a desospitalização vem a contribuir na redução dos riscos de infecções ao paciente, por estar longe de ambientes potencialmente contaminados. Por outro lado, encontram-se potencialidades para os serviços de saúde, pois há redução dos custos com a hospitalização, a redução do tempo médio de permanência nas instituições e a redução do número de reinternações, quando planejada com segurança (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Num sentido amplo, a Figura 2 revela pontos estratégicos importantes a serem considerados como rede de apoio, com destaque para o apoio à família; as Políticas Públicas; a rede de saúde; a garantia de direitos. A “Equipe multiprofissional” ocupa lugar de destaque, com ações que em essência se traduzem pelo fortalecimento de vínculo, apoio e orientação.

No que concerne à rede de apoio, as famílias de CDTs necessitam de uma rede social bem estabelecida. Caracteriza-se rede de apoio como um processo de interação entre pessoas ou grupos que estabelecem vínculos de amizade e de informação, favorecendo apoio material, emocional, afetivo, contribuindo para o enfrentamento das condições de saúde (SILVA; BELLATO; ARAÚJO, 2013; NÖRNBERG, 2014).

Porém estudos realizados indicam que a rede de apoio de famílias de crianças com necessidades especiais de saúde é frágil e deficitária, em que os cuidados principais com a criança concentram-se em apenas um cuidador principal, que na maioria das vezes é a mãe, e restringindo-se à apenas alguns membros da família mais próximos. Mesmo contando com o apoio dos familiares, o cuidador principal fica sobrecarregado com os cuidados necessários à criança, gerando importante desgaste físico e emocional (NEVES; SILVEIRA, 2013; CABRAL; NEVES, 2015; BARBOSA *et al.*, 2016)

Além disso, estudo realizado com famílias de crianças em condição crônica,

identificou que a rede social das famílias é composta basicamente por instituições de saúde de nível de atenção terciária, sendo que os serviços de atenção primária não foram citados como fazendo parte desta rede, embora deveriam se constituir na porta de entrada aos serviços de saúde de acordo com as diretrizes e princípios do Sistema Único de Saúde (NÓBREGA *et al.*, 2010).

A judicialização da saúde constitui um problema muito sério na temática da desospitalização de crianças com problemas crônicos de saúde dependentes de tecnologias para manutenção da vida, cuja manifestação foi coletivizada na DCS. Trata-se de um fenômeno recente tendo aproximadamente 10 anos, a qual pode ser entendida como a luta entre o usuário e o Estado, o usuário entende que lhe deve ser garantido como direito e o Estado lhe garante de maneira insatisfatória o que o cidadão gostaria que lhe fosse garantido, mas não encontra respaldo na lei. Entretanto houve uma crescente busca de amparo pelo Poder Judiciário, por parte dos usuários do Sistema Único de Saúde para resolução de conflitos (NETTO, 2016).

Com a finalidade de compreender e identificar a rede de apoio e social sob a ótica das famílias de crianças com condições crônicas, estudo demonstrou que apesar das dificuldades encontradas pelas famílias em relação ao Sistema Único de Saúde, visto que os atendimentos oferecidos são demorados e burocráticos, as famílias reconhecem a importância dos serviços públicos de saúde e os benefícios que esses proporcionam à criança e família (BARBOSA *et al.*, 2016).

Entretanto, outros estudos apontam que muitas famílias estão indo cada vez mais em busca de serviços privados de saúde para suprir as necessidades não atendidas pelos serviços públicos, ficando evidente a precarização da saúde e as dificuldades de acesso (BARBOSA *et al.*, 2016; BARBIERI *et al.*, 2016).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo possibilitou reafirmar que a desospitalização da criança junto a sua família é uma possibilidade de retomar a sua vida, a sua rotina normal. Os depoimentos dos profissionais mostram que significa melhora na qualidade de vida para a criança e seus familiares, entretanto reconhecem que há fragilidades implicadas no processo de desospitalização segura da criança e sua família.

Neste sentido, a desospitalização de CDT necessita de aprimoramentos nas práticas de saúde, devido à fragilidade do sistema público de saúde e a vulnerabilidade social que muitas crianças e famílias vivenciam.

A família é tida como elemento fundamental na preparação da desospitalização segura de CDT, mas para que isso ocorra de forma adequada é necessário que seja construída uma boa relação entre familiares e equipe, numa dimensão dialógica e ética. A preparação para alta deve ser construída em todo o processo de

hospitalização, para que as informações não sejam dadas somente no momento da alta, podendo construir junto com a família as demandas de cuidados da criança voltada à sua realidade biopsicossocial.

A rede familiar e de saúde foi apontada como uma potencialidade para que ocorra a desospitalização segura, porém a rede familiar dessas crianças encontra-se frágil, em que a mãe, na maioria das vezes, é a pessoa que atende todas as demandas da criança, sentindo-se sobrecarregada. Por outro lado, a rede de saúde encontra-se despreparada para atender as demandas existentes, e em consequência as famílias vão em busca de serviços privados, o que piora as condições socioeconômicas dessas famílias.

O quantitativo de participantes representa uma amostra limitada para generalizações abrangentes de seus resultados, o que requer desenvolvimento de outros estudos podendo haver o surgimento de novas potencialidades e fragilidades no processo de desospitalização de CDT.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Aline Abreu e; TEODORO, Maycoln Leôni Martins Família e autismo: uma revisão de literatura. **Contextos Clínic**, São Leopoldo, v. 5, n. 2, p. 133-142, dez. 2012.

ARRUÉ, Andréa Moreira. **Prevalência de crianças que necessitam de atenção especial à saúde em três municípios brasileiros**. 148 p. Tese (Doutorado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2018.

ASSIS, Felipe Artur Gomes de *et al.* A família da criança com necessidades especiais de saúde: o processo de enfrentamento e adaptação. **Ciênc cuid saúde**, v. 12, n. 4, p. 736-743, 2013.

BARBIERI, Mayara Caroline *et al.* Rede de suporte da família da criança e adolescente com deficiência visual: potencialidades e fragilidades. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 10, p. 3213-3222, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v21n10/1413-8123-csc-21-10-3213.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

BARBOSA, Thaís Araújo *et al.* Rede de apoio e apoio social às crianças com necessidades especiais de saúde. **Rev Rene**, v. 17, n. 1, p. 60-66, 2016. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/3240/324044160009/>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Brasília: Diário Oficial da União, 2013.

CABRAL, Ivone Evangelista.; MORAES, Juliana Rezende Montenegro Medeiros de. Familiares cuidadores articulando rede social de criança com necessidades especiais de saúde. **Rev Bras Enferm**, v. 68, n. 6, p. 1078-1085, 2015.

CRUZ, Caroline Teixeira *et al.* Cuidado à criança com necessidades especiais de cuidados contínuos e complexos: percepção da enfermagem. **Rev Min Enferm.**, v. 21, p. e-1005, 2017. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1141>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

GÓES, Fernanda Garcia Bezerra; CABRAL, Ivone Evangelista. Discursos sobre cuidados na alta de

crianças com necessidades especiais de saúde. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 70, n. 1, p. 163-171, jan./fev. 2017. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2670/267049841022/>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

INÁCIO, Ana Luiza Rodrigues; PEIXOTO, Ana Paula Gomes Lima. A assistência de enfermagem e o cuidado familiar às crianças com necessidades especiais de saúde: uma revisão integrativa. **Rev. Aten. Saúde**, São Caetano do Sul, v. 15, n. 53, p. 87-94, jul./set., 2017. Disponível em:

LIMA, Elizabete Clemente de; RIBEIRO, Nair Regina Ritter. A família cuidando o filho dependente de ventilação mecânica no domicílio. **Ciênc cuid saúde.**, v. 8(supl), p. 110-6, 2009.

MESMAN, G.R. *et al.* The impact of technology dependence on children and their families. **J Pediatr Health Care**, v. 27, n. 6, p. 451-459, 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES Romeu. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 3.390, de 30 de dezembro de 2013. **Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP)**. 2013a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt3390_30_12_2013.html>. Acesso em: 05 out. 2017.

NETTO, Pedro Ribeiro de Sales *et al.* Judicialização da saúde e crise econômica: uma breve análise quanto à necessidade de ponderação de interesses em tempos de crise. **Rev Pat Tocantins**, v. 3, n. 4, 2016. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/2922/9334>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

NEVES, Eliane Tatsch; CABRAL, Ivone Evangelista. A fragilidade clínica e a vulnerabilidade social das crianças com necessidades especiais de saúde. **Rev Gaúcha Enferm [Internet]**, v. 29, n. 2, p. 182-190, 2008. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/5533>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

NEVES, Eliane Tatsch; SILVEIRA, Andressa da. Desafios para os cuidadores familiares de crianças com necessidades especiais de saúde: contribuições da enfermagem. **Rev. enferm UFPE on line**, Recife, v. 7, n. 5, p. 1458-62, maio. 2013.

NÓBREGA, Vanessa Medeiros da *et al.* Rede e apoio social das famílias de crianças em condição crônica. **Rev. Eletr. Enf.**, v. 12, n. 3, p. 431-440, 2010. Disponível em: <<https://www.fen.ufg.br/revista/v12/n3/v12n3a03.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

NÖRNBERG, Pâmela Kath de Oliveira. **Vivências de cuidado familiar à criança dependente de tecnologias: subsídios para a enfermagem**. 77 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Rio Grande, 2014. Disponível em: <https://ppgenf.furg.br/images/05_Dissertacoes/2014/Pamela.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

PARENTE, José Sávio Menezes; SILVA, Francisco Ranilson Alves. Perfil clínico- epidemiológico dos pacientes internados na clínica pediátrica em um hospital universitário. **Rev Med UFC**, Ceará, v. 57, n. 1, p. 10-14, abr. 2017.

PREDEBOM, Caroline Maier. **O processo de desospitalização da criança crônica dependente de tecnologia: fatores e implicações sob a ótica da equipe de saúde e da família**. 105 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

RIBEIRO, Krishina Day; VIDAL, Josep Pont. Uma análise da produção acadêmica sobre a evolução do fenômeno da judicialização da saúde no Brasil. **Cad. Ibero-Amer. Dir. Sanit.**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 239-261, abr./jun. 2018. Disponível em: <<https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/493/548>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

SILVA, Alessandra Hoelscher da; BELLATO, Roseney; ARAÚJO, Laura. Cotidiano da família que experiênci a condição crônica por anemia falciforme. **Rev. Eletr. Enf.**, Goiânia, v. 15, n. 2, p. 437-46, jun. 2013.

SILVA, Rosane Meire Munhak *et al.* Resolutividade na atenção à criança com necessidades especiais de saúde. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 7, p. 23-37, abr. 2017.

SORATTO, Jacks *et al.* A maneira criativa e sensível de pesquisar. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 67, n. 6, p. 994-999, 2014.

ZAMBERLAN, Kellen Cervo; NEVES, Eliane Tatsch. Daily life of the nursing staff in the face of admitted children with special health care needs. **Journal of Nursing UFPE on line**, Recife, v. 7, n. 7, p. 4801-4803, jul. 2013. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/4320/pdf_2970>. Acesso em: 15 jan. 2019

DIAGNÓSTICO E PROPOSTA DE MODELO ASSISTENCIAL DE UMA OPERADORA DE PLANOS DE SAÚDE DO INTERIOR DO PARANÁ

Rafael Henrique Silva

Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul
(UEMS)

Dourados – MS

Karina Yaeko Bandeira Tanaka

Campo Mourão – PR

Wyrllen Everson de Souza

Campo Mourão – PR

Eliane Bergo de Oliveira de Andrade

Dourados – MS

Jaqueline de Souza Lopes

Dourados - MS

RESUMO: Os custos assistenciais para os sistemas de saúde suplementar no Brasil têm se elevado cada vez mais, pois o cliente é atendido de forma fragmentada, onde a tecnologia médica é supervalorizada. O próprio beneficiário gerencia a sua saúde, onde ele mesmo determina qual médico especialista irá procurar, ou mesmo qual medicamento irá ingerir. Diante das dificuldades enfrentadas pela saúde suplementar, esse trabalho pretende sugerir uma proposta de mudança no modelo assistencial atual de uma operadora de planos de saúde do interior do Paraná, para redução de custos e melhoria na qualidade assistencial, visando a sustentabilidade da mesma. Trata-se

de estudo de caso transversal, epidemiológico e descritivo. Foram coletados dados secundários no banco de dados da operadora, referente ao período de 2014 a 2018, foi realizada análise epidemiológica descritiva da carteira total de beneficiários, assim como perfil de utilização dos serviços de saúde e custos assistenciais. Os dados levantados puderam alertar para a tendência que outras operadoras também têm sofrido, como o alto número de idosos na carteira, custos altos nessa faixa etária, assim como maior utilização dos serviços de saúde. O modelo assistencial proposto foi uma combinação entre duas metodologias encontradas na literatura: Atenção Primária em Saúde e Estratégia Saúde da Família, onde utilizam-se quatro principais pilares: acesso, longitudinalidade, integralidade e a coordenação do cuidado por equipe multiprofissional com médico de família e comunidade, e também monitoramento da saúde dos beneficiários na proximidade de seu contexto social, sanitário e familiar, utilizando as visitas domiciliares para contato constante e gerenciamento programado.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde suplementar. Promoção de saúde. Prevenção de doenças. Atenção Primária em Saúde. Estratégia Saúde da Família.

DIAGNOSIS AND PROPOSAL TO MODEL OF A HEALTH PLAN OPERATOR IN THE INTERIOR OF PARANÁ

ABSTRACT: The health care costs for supplementary health systems in Brazil have been increasing, as the client is served in a fragmented manner, where medical technology is overvalued. The recipient himself manages his health, where he himself determines which specialist doctor to look for, or even which medicine to take. Given the difficulties faced by supplementary health, this paper intends to suggest a proposal to change the current care model of a health plan operator in the inland of Paraná, to reduce costs and improve care quality, aiming at its sustainability. This is a cross-sectional, epidemiological and descriptive case study. Secondary data were collected from the operator's database, from 2014 to 2018, and a descriptive epidemiological analysis of the total beneficiary portfolio was performed, as well as health services utilization profile and healthcare costs. The data raised could alert to the trend that other operators have also suffered, such as the high number of elderly in the portfolio, high costs in this age group, as well as greater use of health services. The proposed care model was a combination of two methodologies found in the literature: Primary Health Care and Family Health Strategy, where four main pillars are used: access, longitudinality, comprehensiveness and the coordination of care by a multidisciplinary team with family doctor and monitoring of beneficiaries' health in close proximity to their social, health and family context, using home visits for constant contact and scheduled management.

KEYWORDS: Supplementary health. Health promotion. Prevention of diseases. Primary Health Care. Family Health Strategy.

1 | INTRODUÇÃO

A situação de saúde no Brasil revela que o quadro epidemiológico sofre interferência das mudanças demográficas, nos padrões de consumo e nos estilos de vida da população como a urbanização acelerada. Observa-se o aumento da expectativa de vida, com isso a população idosa vem aumentando e, conseqüentemente, as doenças crônicas e infecciosas também (BRASIL, 2011).

A principal causa de mortalidade e morbidade no país, são as doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), que geralmente possuem desenvolvimento lento e efeitos a longo prazo difíceis de prevenir e tratar. Os custos com as DCNTs sobem exponencialmente a cada ano, preocupando as organizações de saúde, pois tem onerado cada vez mais o sistema público e privado de saúde do Brasil. (BRASIL, 2009).

No Sistema de Saúde Suplementar, o modelo de atenção construído foi aquele centrado na assistência médico-hospitalar especializada e com inserção de

novas tecnologias, tornando-se um modelo caro e pouco eficiente. Atualmente, as operadoras de planos de saúde buscam a redução dos custos assistenciais, porém com um modelo de alto custo (BRASIL, 2009).

A Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS, órgão regulador das operadoras de planos de saúde, tem incentivado a mudança do Modelo de Atenção à Saúde que adota práticas cuidadoras e integrais. Com este objetivo, o setor se tornará um sistema produtor de ações de saúde nos âmbitos da promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde dos beneficiários, estabelecendo o binômio profissional de saúde-cliente/paciente/beneficiário e, também, garantindo a responsabilização das operadoras pela gestão da saúde de seus clientes (BRASIL, 2009).

O alto custo assistencial gerado pelo modelo mecanicista centrado na doença, exigiu da ANS a dedicação para que as operadoras revejam suas atividades e construam modelo assistencial qualificado se tornando responsáveis pelo processo saúde-doença dos beneficiários atendidos. Além de promover atenção integral e humanizada, consequentemente reduzindo os gastos assistenciais desnecessários (RODRIGUES, 2013).

A cooperativa médica estudada não possui metodologia de análise de perfil de saúde implantada, somente detêm dados epidemiológicos básicos (idade, gênero) de utilização (consultas, exames, internações, etc.), relacionados à contratação do plano, doenças conforme CID (Classificação Internacional de Doenças). Portanto, os dados não são compilados para gerar a informação do perfil de saúde, epidemiológico e demográfico, dificultando a tomada de decisão dos gestores quanto às necessidades de ações de saúde. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi propor um modelo assistencial para uma operadora de planos de saúde baseado nas metodologias APS – Atenção Primária em Saúde e ESF – Estratégia Saúde da Família.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de estudo de caso transversal, epidemiológico descritivo desenvolvido em uma operadora de planos de saúde de um município do interior do Paraná. Realizou-se coleta de dados secundários referente ao período de 2014 a 2018 de uma operadora de planos de saúde pertencente à modalidade cooperativa médica. Os dados foram cedidos pela própria empresa no intuito de mapear a população estudada, entre eles: sexo, faixa etária, utilização do plano (consultas, exames, internações, atendimentos ambulatoriais), custo assistencial e doenças crônicas.

O software que gerou os dados foi o QlikView versão 11, no qual foi adquirido pela empresa para análise de dados de seu sistema de gestão. Em seguida os

dados foram agrupados em planilhas no programa Microsoft Office Excel versão 2016. Foram utilizados métodos de cálculo de média, porcentagem para avaliar a representatividade comparada com um total e custo médio.

No momento da pesquisa haviam 27.086 beneficiários na carteira de clientes que foram agrupados em três faixas etárias (0 a 17 anos; 18 a 59 anos; mais de 60 anos) e dois gêneros (feminino e masculino).

Já os dados disponibilizados pela operadora quanto à utilização do plano pelos clientes foram mais abrangentes, sendo possível identificar na pesquisa: os custos e quantidade de eventos utilizados por beneficiário por idade e gênero, comparando qual perfil custa mais para a operadora e utiliza mais os serviços de saúde.

Após formatadas as tabelas com os dados levantados, realizou-se pesquisa na literatura científica para discussão das informações geradas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ANS- Agência Nacional de Saúde Suplementar, recomenda que na faixa etária de 0 a 18 anos o ideal é que esteja maior ou igual a 26% da carteira total de beneficiários de uma operadora de planos de saúde, a Tabela 1 expõe que a operadora estudada está com 21%. Já na faixa acima de 59 anos recomenda-se que permaneça menor ou igual a 10% do total da carteira, e nesse caso está em 19%. Dessa forma, representa-se um risco de custos elevados, pois a carteira de idosos geralmente apresenta doenças crônicas que sugerem tratamentos contínuos e custosos, já os clientes abaixo de 18 anos utilizam raramente o plano na maioria dos casos, por isso quanto mais pessoas nessa faixa etária, melhor é o resultado financeiro para a operadora (BRASIL, 2016).

Mesmo com a representatividade média alta de idosos na carteira de clientes, percebeu-se que ainda foi reduzido esse índice nos 5 anos estudados, já a faixa etária menor de 18 anos aumentou com o passar dos anos, embora essas duas faixas ainda estejam longe do ideal preconizado (Tabela 1).

Classificação	Ano de análise					Média
	2014	2015	2016	2017	2018	
Faixa etária						
0 A 17	14%	16%	17%	19%	21%	17%
18 a 59	61%	61%	61%	61%	61%	61%
Mais de 60	24%	23%	22%	20%	19%	22%

Tabela 1 – Distribuição em percentual por faixa etária da carteira total de beneficiários de uma operadora de planos de saúde de um município do interior do Paraná de 2014 a 2018.

Fonte: Qlikview (2018).

A Tabela 2 demonstra que o custo médio por ano nos idosos é muito maior do que nos jovens abaixo de 18 anos, devido à complexidade relacionada às doenças predominantes em cada faixa etária, pois os idosos possuem maior tendência à apresentarem comorbidades e DCNTs, tornando o cuidado mais complexo, de difícil resolução, muitas vezes com gastos desnecessários por não haver uma assistência focada no cliente de forma holística e sim fragmentada.

Classificação	Gênero		Resultado
	Feminino	Masculino	
Faixa etária			Diferença
0 a 17	R\$ 914,32	R\$ 1.095,85	R\$ 181,53
18 a 59	R\$ 2.748,96	R\$ 1.899,77	R\$ 849,19
Mais de 60	R\$ 6.043,88	R\$ 6.610,87	R\$ 566,99

Tabela 2 - Custo médio anual por beneficiário segundo o gênero e a faixa etária de uma operadora de planos de saúde de um município do interior do Paraná, no período de 2014 a 2018.

Fonte: próprio autor.

O resultado encontrado demonstra que os homens custam mais na faixa etária abaixo de 18 anos e acima de 60 anos, já as mulheres custam mais que os homens somente na faixa etária intermediária, isso pode estar ligado ao fato da mulher se cuidar mais e realizar mais exames preventivos do que o homem.

A Tabela 3 representa a proporção de utilizações dos serviços de saúde em cada faixa etária e gênero. É possível analisar que o homem utiliza mais os serviços de saúde nas duas faixas etárias extremas da pirâmide: de 0 a 17 anos 11% e mais de 60 anos 40% em média, já a mulher apresenta maior índice de utilização na faixa intermediária de 18 a 59 anos (59% do total dos eventos), faixa etária onde realizam-se os exames preventivos necessários dessa população.

Classificação	Gênero		Resultado
	Feminino	Masculino	
Faixa etária			Média total por faixa etária
0 A 17	7%	11%	8%
18 a 59	59%	49%	55%
Mais de 60	34%	40%	37%

Tabela 3 - Proporção média na quantidade eventos utilizados/realizados anualmente pelos beneficiários de uma operadora de planos de saúde de um município do interior do Paraná, segundo o gênero e a faixa etária, no período de 2014 a 2018.

Fonte: próprio autor.

Já ao analisar a Tabela 4, é preciso salientar o alto custo assistencial com os idosos acima de 60 anos da carteira, representando 46% do custo total, sendo que

os homens custam mais nessa faixa etária (50% do total dos custos), assim como na faixa etária abaixo de 18 anos (8%). O sexo feminino só custa mais na faixa etária de 18 a 59 anos (54%). Na média geral, a representatividade nos custos nas faixas etárias de 18 a 59 anos e mais de 60 anos são quase iguais entre si, apresentando uma diferença de apenas 3% quando comparados.

Classificação	Gênero		Resultado
	Feminino	Masculino	
Faixa etária			Média por idade
0 a 17	5%	8%	6%
18 a 59	54%	42%	48%
Mais de 60	41%	50%	46%

Tabela 4 - Proporção média no custo assistencial total médio anual de beneficiários de uma operadora de planos de saúde de um município do interior do Paraná, segundo o gênero e a faixa etária, no período de 2014 a 2018.

Fonte: próprio autor.

A pesquisa realizada por Carneiro et al. (2013) através do Instituto de Estudos de Saúde Suplementar- IESS, analisou os custos assistenciais da população brasileira que possui plano de saúde individual, projetando esses custos do ano de 2010 até 2050. No primeiro ano estudado, o custo total assistencial foi de R\$59,2 bilhões e projetando para o ano de 2050 aumentará em 79,6%, ou seja, R\$104,7 bilhões. A faixa etária que contribuirá significativamente para essa evolução do gasto total será acima de 60 anos de idade, pois em 2010 representava 27% do custo total, sendo que em 2050 passará a representar 58%. Sendo que o tipo de serviço que será mais custoso em 2050 será a internação hospitalar, passando de 53% em 2010 para 60% em 2050, constatou-se que esse dado está diretamente ligado à evolução do grupo etário idoso.

No mesmo estudo, analisou-se amostra dos planos de saúde em modelo de autogestão, chegando à conclusão de que haverá um aumento dos custos assistenciais de 2010 a 2050 de 98,6%. Sendo que as internações irão evoluir 132,2% nesses 40 anos. Quando se verificou a faixa etária, os idosos representarão de 33% para 65% do gasto total em 2050. Destacou-se que o grupo de mais de 80 anos de idade passará de 11% para 29% do custo assistencial total, demonstrando a maior sobrevivência da população brasileira no passar dos anos. Quando ajustada a análise por gênero, o feminino demonstrou maior evolução nos custos assistenciais, de 101,6% entre 2010 e 2050, já o masculino ficou em 94,4% (CARNEIRO et al., 2013).

Ao comparar a proporção da quantidade média de clientes por faixa etária, a proporção dos custos assistenciais pela mesma classificação e a proporção da

utilização dos serviços de saúde, foi possível confeccionar a Tabela 5 a seguir. Onde indica-se que 22% dos clientes custam 46% de todo o custo assistencial da carteira e consomem 37% de todos os serviços disponibilizados a toda a população assistida, no que diz respeito à faixa etária de idosos.

Faixa etária	Representatividade na quantidade de pessoas	Representatividade no custo total	Representatividade na utilização de serviços
0 A 17	17%	6%	9%
18 a 59	61%	48%	54%
Mais de 60	22%	46%	37%

Tabela 5 - Representatividade no custo assistencial total médio anual de beneficiários de uma operadora de planos de saúde de um município do interior do Paraná, segundo a faixa etária, no período de 2014 a 2018.

Fonte: próprio autor.

Já a maior parcela de clientes (61%) que está no meio da pirâmide etária (de 18 a 59 anos), representou quase a mesma porção de custos dos idosos (48%) do custo total e utilizou 54% de todos os serviços de saúde. Já na menor faixa etária (de 0 a 17 anos), apresentou um custo pequeno para tratamento de saúde, pois em quantidade de beneficiários são 17%, e a representatividade dessa população sob os custos assistenciais é de apenas 6%, sendo que utilizam apenas 9% de todos os serviços realizados.

Dessa forma na Tabela 5, também ficou evidente o montante importante dos custos assistenciais que a operadora destinou aos idosos, que, mesmo não representando uma grande quantidade de clientes, como estão envelhecendo sem qualidade, acabam custando mais em seus tratamentos. Vale evidenciar que a população que hoje está na faixa etária de 18 a 59 anos serão os idosos do futuro.

A saúde suplementar do país é carente de serviços de saúde que foquem no gerenciamento de saúde, onde o envelhecimento da população pode representar um problema de sustentabilidade ou uma oportunidade de inovar em todo o sistema (MANSO, 2017).

Ao verificar a proporção dos custos assistenciais por tipo de serviço na Tabela 6, a faixa etária de 0 a 17 anos custou mais nos serviços de consultas eletivas (2%), exames (1,1%) e internações (1,8%), porém em pequena quantidade 2,1%, 4,4% e 0,1% respectivamente. Isso se deve ao fato de que os recém-nascidos passam por puericultura (acompanhamento mensal para avaliação do desenvolvimento até completar 1 ano de idade) e consultas rotineiras para acompanhamento do desenvolvimento.

Classificação	0 a 17 anos		18 a 59 anos		Mais de 60	
	Custo	Qtde.	Custo	Qtde.	Custo	Qtde.
Tipo de serviço utilizado						
Consultas eletivas	2,0%	2,1%	7,7%	8,9%	4,6%	5,1%
Consultas de urgência	0,5%	0,5%	0,8%	1,0%	0,3%	0,4%
Exames	1,1%	4,4%	13,3%	37,6%	8,9%	24,1%
Terapias	0,3%	1,0%	0,7%	3,8%	0,6%	3,8%
Terapias	0,0%	0,0%	2,0%	0,1%	3,1%	0,2%
Outros atendimentos	0,5%	0,4%	7,1%	3,2%	7,9%	2,5%
Internações	1,8%	0,1%	16,9%	0,4%	19,4%	0,3%
Atenção domiciliar	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,0%
Representatividade total	6,1%	8,6%	48,8%	55,0%	45,1%	36,4%

Tabela 6 - Proporção no custo assistencial total e na quantidade de eventos anual de beneficiários de uma operadora de planos de saúde de um município do interior do Paraná, segundo a faixa etária por tipo de serviço utilizado, no período de 2014 a 2018.

Fonte: próprio autor.

Quando analisada a faixa etária intermediária de 18 a 59 anos na Tabela 6, foi possível identificar que é uma população que custa mais na modalidade de internações hospitalares (16,9%), se aproximando aos idosos nesse item, gastam mais com exames (13,3%) do que as outras faixas etárias assim como com consultas eletivas (7,7%), consultas de urgência (0,8%) e terapias (2,7%). Pode-se afirmar que essa faixa etária dispõe de população próxima dos idosos, por isso pode estar carregando as idades menores para um alto custo, e também essa faixa etária tem maior quantidade de pessoas (61% da carteira total).

A Tabela 6 expõe que a faixa etária que mais gasta com internações hospitalares diz respeito aos idosos acima de 60 anos (19,4%), já quando se verificou a utilização em atenção primária dessa mesma população, sendo a taxa de consultas eletivas (5,1%), de exames (24,1%) e de terapias com equipe multidisciplinar (3,8%) é muito pequena, assim como os atendimentos domiciliares (0%). Sugerindo que essa população está envelhecendo sem qualidade de vida, tendo que procurar diretamente a atenção terciária (internação hospitalar) para sanar um problema de saúde, tornando a assistência mais cara e pouco resolutive.

O item Terapias que engloba tratamentos médicos de alto custo como quimioterapia e hemodiálise, representa utilização importante nas faixas etárias a partir de 18 anos, conforme exposto na Tabela 6, contribuindo com a ideia de que a operadora estudada não está focada na atenção primária que visa a prevenção e a promoção da saúde.

Na Tabela 7 o dado que mais chama a atenção, é referente ao internamento, pois na carteira total de clientes, essa modalidade de serviço representa 38% de todo o custo da operadora, mas quando verificou-se a representatividade na quantidade total de eventos é apenas de 1%, portanto demonstrou-se como a internação

hospitalar tem um custo elevado e impacta no custo assistencial das operadoras de planos de saúde, e a atenção primária pode auxiliar na redução dessas internações.

Tipo de utilização (evento)	Representatividade média sobre o custo total anual	Representatividade média sobre a quantidade total anual
Consultas Eletivas	15%	16%
Consultas Emergência	2%	2%
Exames	24%	67%
Terapias	1%	8%
Terapias	5%	0%
Outros atendimentos	16%	6%
Internamento	38%	1%
Atenção Domiciliar	0%	0%
Total	100%	100%

Tabela 7 - Proporção por tipo de serviço no custo total e na quantidade total de eventos anual realizados por uma carteira de clientes de uma operadora de planos de saúde de um município do interior do Paraná, no período de 2014 a 2018.

Fonte: próprio autor.

No estudo de Leal e Matos (2009), ressaltou-se que é preciso diferenciar os dois componentes na evolução dos custos assistenciais para realizar uma análise: a variação dos custos médios e a variação das quantidades de utilização. A variação dos custos médios, como por exemplo por internação, representa o aumento dos preços dos insumos de saúde (proxy da inflação) e a utilização tecnológica na assistência. A variação na frequência de utilização dos serviços, estaria associada ao aumento do cuidado com a saúde, doenças crônicas e envelhecimento da população, necessitando de mais atendimento pelo setor.

Duarte et al. (2013) demonstrou que dos custos totais da cooperativa estudada, 49,6% eram com internação no ano de 2007, e passou a ser 53,5% em 2013. Sendo que houve aumento de custo por internação de 141%. Já os gastos com atendimentos ambulatoriais foram reduzidos de 45,7% para 39,9% nos respectivos anos. Quando divididos em categorias de serviços, 61% foram com exames, 26% consultas, 8% procedimentos clínicos e 5% procedimentos cirúrgicos.

As operadoras de planos de saúde visam reduzir seus custos assistenciais através de programas de promoção e prevenção, porém só será possível esse objetivo caso esteja alinhado com a implantação de políticas de saúde e um modelo assistencial que busque a qualidade e resolutividade (ALVES, UGÁ e PORTELA, 2016).

O Gráfico 1 demonstrou a relação de despesas e receitas, ou seja, sinistralidade da operadora estudada, sendo que no ano de 2014 apresentou-se a menor taxa histórica, o ano de 2016 e 2017 atingiram os índices mais altos, porém em 2017 e

2018 vem reduzindo.

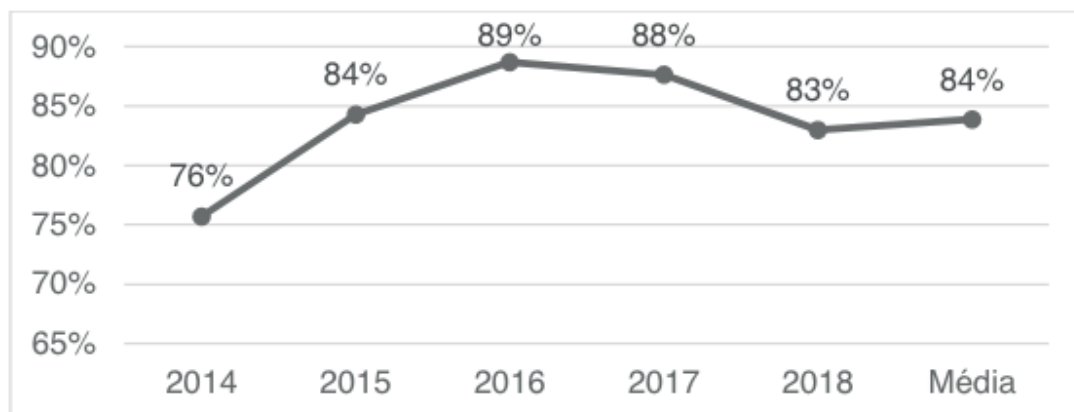


Gráfico 1 - Sinistralidade total anual de uma carteira de clientes de uma operadora de planos de saúde de um município do interior do Paraná, no período de 2014 a 2018.

Fonte: próprio autor.

Em sua pesquisa, Corrêa (2016), destacou que o período em que a ANS estabelece novo rol de cobertura mínima obrigatória para as operadoras de planos de saúde (a cada dois anos), representa-se impacto posterior nos resultados gerais das operadoras conforme seu desempenho perante as novas exigências do sistema regulatório. Identificou também que no ano de 2015, o cenário macroeconômico do país influenciou na redução do número de beneficiários da saúde suplementar devido à alta taxa de desemprego, estando associado aos resultados das operadoras de forma direta.

Baseado nos dados apresentados nessa pesquisa anteriormente, propôs-se um novo modelo assistencial para a operadora elencada, com o objetivo de melhorar a qualidade assistencial, contribuir para a qualidade de vida e o envelhecimento ativo e saudável, promover saúde, prevenir doenças, e conseqüentemente reduzir os custos assistenciais para garantir a sustentabilidade da empresa.

O modelo de atenção à saúde sugerido a ser implantado, é baseado na Atenção Primária à Saúde (APS), por meio da Estratégia Saúde da Família, duas metodologias já implantadas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

A pesquisa realizada por Alves, Ugá e Portela (2016), que analisou a clientela inscrita em programas de atenção à saúde de uma operadora de planos de saúde, apontou que no início da implantação do modelo Estratégia Saúde da Família- ESF a quantidade de consultas por cliente aumentou, mas nos anos subsequentes com a gestão assistencial pode ter acarretado a redução desse número, pois os programas gerenciam a saúde dos beneficiários formando vínculo e acesso aos mesmos. Também se citou que, como a equipe de saúde identifica as necessidades e riscos da população acompanhada e pretende-se manter os parâmetros de monitoramento de

saúde dentro da normalidade recomendada, reduz-se a necessidade de consultas que antes eram mais frequentes pela instabilidade do quadro clínico.

A metodologia APS deverá dispor dos atributos essenciais para esse nível de atenção: acesso, longitudinalidade, coordenação do cuidado, integralidade, a fim de garantir a adesão dos beneficiários e estabelecer relação de confiança entre a equipe e os mesmos.

Abaixo relacionou-se as estratégias para a operadora atingir os atributos essenciais da APS:

- a. Acesso:** 1. Realização de busca ativa dos beneficiários, através de identificação por sistema de gestão e contato dos profissionais por região geográfica definida. 2. Estabelecer horário estendido de atendimento da Unidade de Saúde de apoio. 3. Garantir atendimento e contato com um enfermeiro e um médico por tempo integral, sempre que houver demanda dos pacientes, por meio de plantão através de canal de comunicação à distância.
- b. Longitudinalidade:** 1. Atender o cliente e sua família em todos os momentos de suas vidas, desde o nascimento até o óbito. 2. Por meio de ações de educação em saúde adequadas a cada período da vida, realizar a promoção de saúde e a prevenção de doenças dos beneficiários acompanhados.
- c. Coordenação do cuidado:** 1. Realizar a coordenação da saúde dos beneficiários e familiares, direcionando-os e avaliando-os constantemente e de forma presencial para prevenir doenças e agravos. 2. Avaliar riscos em saúde e promover meios de reduzi-los contando com o apoio de toda a rede de atenção à saúde da operadora. 3. Quando forem necessários encaminhamentos para especialidades, ou outros níveis de atenção, como por exemplo o terciário (hospitalar), realizar o acompanhamento via telefone e presencial também, até que o usuário retorne ao nível primário de atenção à saúde.
- d. Integralidade:** 1. Cuidar da saúde do paciente e família de forma holística, onde se considerará os aspectos biológicos, psicológicos, espirituais e sociais nos quais estão inseridos. 2. Estabelecer relação de confiança entre os profissionais e beneficiários, por meio de educação continuada e formação na área de atenção primária.

Quando a pessoa adquire um plano de saúde, obrigatoriamente deverá ser submetida a uma avaliação médica e de enfermagem inicial para avaliação holística situacional, com o objetivo de verificar as necessidades de saúde, fatores de risco e serviços necessários, para melhor direcionamento e condução do caso. Se nessa avaliação, os profissionais concluírem que o beneficiário não possui riscos ou problemas de saúde instalados, encaminharão o mesmo a um programa de acompanhamento de saúde contínuo, que utilizará visitas domiciliares

por agentes de saúde divididos por áreas geográficas, assim como uma rotina de telemonitoramento (contato telefônico) programado para avaliação da situação e riscos.

Se na primeira avaliação forem identificados fatores de riscos, necessidades de orientação ou doenças já instaladas, o beneficiário será encaminhado para outra linha de cuidado, através de programa de gerenciamento de saúde conforme avaliação de complexidade de cada caso. Nessa vertente, será utilizado além da metodologia de visitas domiciliares e telemonitoramento por agente de saúde, acompanhamento de equipe multiprofissional alocada na filial da operadora, que consistirá em: médico, enfermeiro, nutricionista, psicólogo, educador físico, terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, conforme a necessidade de cada paciente.

As duas linhas de cuidado (paciente estável e paciente instável), serão coordenadas por um médico e um enfermeiro que poderão ser divididos por área geográfica ou por complexidade de pacientes, o importante é que não ocorra rotatividade desses dois profissionais, fidelizando o cliente à metodologia de gerenciamento de saúde.

No decorrer do acompanhamento, caso ocorra alguma intercorrência relacionada à saúde do paciente em que o médico e o enfermeiro concluam que há necessidade de avaliação e/ou tratamento especializado em nível secundário ou terciário de atenção em saúde, como avaliação e parecer de médicos especialistas, laboratórios de análises clínicas e patologia, exames de diagnóstico por imagem ou hospitais, o mesmo deverá ser encaminhado de forma direcionada e coordenada para o serviço referenciado, conforme a rede assistencial contratada para apoio do novo modelo de atenção à saúde da operadora. Portanto o paciente não poderá procurar por livre demanda o serviço que quiser, mas sim somente onde a equipe que o acompanha direcionar.

4 | CONCLUSÃO

Foi evidenciado na pesquisa que a operadora estudada não possui ações permanentes em coordenação do cuidado dos beneficiários atendidos, por isso se propôs uma mudança no modelo assistencial da operadora. Essa mudança dependerá de muitos fatores, dentre eles: investimento, contratação de pessoal, treinamento dos profissionais, mas principalmente reconhecimento dos profissionais e da população atendida de que esse nível de assistência é ideal para manter seu estado de saúde, pois culturalmente não é essa metodologia que têm se seguido.

O modelo assistencial inovador sugerido para a operadora estudada foi um misto das duas metodologias encontradas: APS- Atenção Primária à Saúde e ESF-

Estratégia Saúde da Família. Demonstrou-se o percurso assistencial do beneficiário atual e no novo modelo, onde afirmou-se que será possível reduzir os custos assistenciais com a metodologia sugerida, pois permitirá reduzir o desperdício de recursos, promover a resolutividade da maioria dos problemas de saúde sem precisar de uma atenção mais especializada, direcionar os recursos para os casos em que realmente serão necessários, além de monitorar e tratar fatores de risco para prevenir doenças, promover a saúde e manter o indivíduo ativo e saudável.

O modelo assistencial sugerido no estudo, permitirá à operadora reduzir seus custos assistenciais a longo prazo contribuindo com a sustentabilidade da mesma e promovendo a qualidade assistencial, pois inserirá cultura preventiva na rede de atenção à saúde e nos beneficiários, contrariando a predominância curativa das ações praticadas atualmente. Ressalta-se que a presente pesquisa será disponibilizada para a operadora de planos de saúde estudada, para que seus gestores possam analisar e verificar a viabilidade de implantação da metodologia sugerida e dessa forma poderão decidir quanto à adesão.

REFERÊNCIAS

ALVES, Danielle Conte; UGA, Maria Alicia Dominguez; PORTELA, Margareth Crisóstomo. **Promoção da saúde, prevenção de doenças e utilização de serviços: avaliação das ações de uma operadora de plano de saúde brasileira.** *Cad. saúde colet.*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 153-161, jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2008 – Saúde Suplementar: Vigilância de Fatores de Risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília: Brasília: 2009.

BRASIL. **Agência Nacional de Saúde Suplementar. Instrução Normativa Conjunta nº7, de 07 de julho de 2012.** Diretoria de Normas e Habilitações de Operadoras – DIOPE e Diretoria de Normas e Habilitações de Produtos – DIPRO.

BRASIL. **Agência Nacional de Saúde Suplementar. Idoso na saúde suplementar: uma urgência para a saúde da sociedade e para a sustentabilidade do setor.** Rio de Janeiro: 2016.

CARNEIRO, Luiz Augusto Ferreira et al. **Envelhecimento populacional e os desafios para o sistema de saúde brasileiro.** IESS - Instituto de Estudos de Saúde Suplementar. São Paulo: 2013.

CORRÊA, Rodrigo Alexandre. **Análise de aspectos que influenciam o desempenho de operadoras de planos de saúde privados. 2016. 71f. Dissertação (Mestrado em Administração)** -. Faculdade de Ciências Empresariais da Universidade Fundação Mineira de Educação e Cultura – FUMEC, Belo Horizonte, 2016.

DUARTE, André Luís de Castro Moura et al. **Evolução na utilização e nos gastos de uma operadora de saúde.** *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 8, p. 2753-2762, ago. 2017.

LEAL, Rodrigo Mendes; MATOS, João Boaventura Branco de. **Planos de saúde: uma análise dos custos assistenciais e seus componentes.** *Rev. adm. empres.*, São Paulo, v. 49, n. 4, p. 447-458, Dez. 2009.

MANSO, Maria Elisa Gonzalez. **Envelhecimento. saúde do idoso e o setor de planos de saúde no Brasil.** Revista Kairós: Gerontologia. São Paulo, v. 20, n. 4, p. 135-151, 2017.

RODRIGUES, Andreza Trevenzoli. **Promoção da saúde e prevenção de doenças na saúde suplementar: uma proposta de reorientação do modelo assistencial. 2013.** Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE MEDIADA POR TECNOLOGIA... PODEMOS FALAR DE INOVAÇÃO?

Eloiza da Silva Gomes de Oliveira

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias (IFHT), Rio de Janeiro, RJ

Caio Abitbol Carvalho

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias (IFHT), Rio de Janeiro, RJ

Rodrigo Borges Carvalho Perez

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias (IFHT), Rio de Janeiro, RJ

Ronaldo Silva Melo

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias (IFHT), Secretaria de Estado de Educação, Rio de Janeiro, RJ

RESUMO: O texto descreve a criação da disciplina eletiva “Introdução à Tutoria Online”, Tópico Especial para o Mestrado Profissional em Telemedicina e Telessaúde, oferecida pelo Laboratório de Telessaúde da UERJ, cujo processo constituiu-se em uma pesquisa-ação. Partimos da questão de estudo inicial se iniciativas de formação humana com mediação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) podem constituir-se como inovação?

Utilizamos uma adaptação da metodologia criada por Paulo Freire ao realizar os Círculos de Cultura, com as três etapas previstas: a investigação temática, a tematização, a problematização e acrescentamos uma quarta: a elaboração de “novas práticas”. Daí surgiram os seis eixos transversais do curso: o ensino e a aprendizagem com mediação das tecnologias de informação e comunicação; conceitos e características da tutoria online; avaliação online; competências e atribuições do tutor online; comunicação e *feedback*; boas práticas em tutoria online. Configuramos itinerários formativos indexados ao ODS4 da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e suas metas: educação inclusiva, equitativa e de qualidade; aprendizagem ao longo da vida para todas e todos; conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável. Apontamos assim uma rica possibilidade de inovação não apenas tecnológica, pela utilização das TIC ou pedagógica, através da criação de novas metodologias, mas de concepção de uma formação humana democrática, inclusiva e de qualidade, que permite aos cidadãos definirem os rumos da sua educação ao longo da vida.

PALAVRAS - CHAVE: Educação mediada por tecnologia; Inovação; Educação em Saúde; Telemedicina; Telessaúde.

HEALTH MEDIATED-TECHNOLOGY EDUCATION ... CAN WE TALK ABOUT INNOVATION?

ABSTRACT: The text describes the creation of the elective course “Introduction to Online Tutoring”, Special Topic for the Professional Master’s Degree in Telemedicine and Telehealth, offered by the Rio de Janeiro State University Telehealth Laboratory, whose process constituted an action research. We start from the initial question of study if human training initiatives with mediation of information and communication technologies (ICT) can constitute innovation? We used an adaptation of the methodology created by Paulo Freire in conducting the Culture Circles, with the three stages envisaged: thematic research, thematization, the problematization and we added a fourth: the elaboration of “new practices”. From there, the six transversal axes of the course emerged: teaching and learning through mediation of information and communication technologies; concepts and characteristics of online tutoring; online assessment; competences and duties of the online tutor; communication and feedback; good practice in online tutoring. We set up training itineraries indexed to the UN SDG 4 of 2030 Agenda for Sustainable Development and its objectives: inclusive, equitable and quality education; lifelong learning for all; knowledge and skills necessary to promote sustainable development. We thus point out a rich possibility of innovation not only technologically, through the use of ICT or pedagogical, through the creation of new methodologies, but of the conception of a democratic, inclusive and quality human formation, which allows citizens to define their education of life.

KEYWORDS: Tele-education; Innovation; Health education; Telemedicine; Telehealth.

INTRODUÇÃO

A questão que gerou este texto é: as iniciativas de formação humana com mediação das tecnologias de informação e comunicação (TIC), que se multiplicam aceleradamente, podem constituir-se e serem designadas como inovação?

Críticos da Educação a Distância (EAD) afirmam que o conservadorismo das teorias educacionais contaminou essa forma inovadora de atingir a totalidade de um país continental como o Brasil através da utilização das ferramentas tecnológicas e da virtualidade.

A Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável (2015), cujo Objetivo 4 é “Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos” indica a importância da utilização das ferramentas tecnológicas na Educação.

Ilustrando essa inovação buscamos a experiência do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, criado em 2007. Coordenado pelas Secretarias de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) e da Atenção à Saúde (SAS)

promove o fortalecimento e a melhoria da qualidade do atendimento da atenção básica no Sistema único de Saúde (SUS), integrando Educação Permanente em Saúde (EPS) e apoio assistencial por meio das TIC.

A formação humana de estudantes, profissionais e trabalhadores da área da saúde, através da tele-educação, é complementada pela tele consultoria, segunda opinião formativa e oferta nacional de telediagnóstico.

Na Universidade do Estado do Rio de Janeiro o Laboratório de Telessaúde nasceu em 2008 e constitui um grupo de pesquisa certificado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e reconhecido pela Sociedade Internacional de Telemedicina e Telessaúde.

Sua missão é “Organizar, implantar e dar sustentabilidade a projetos em telemedicina e telessaúde nas áreas de pesquisa colaborativa, tele-educação e teleassistência, incluindo suporte a teleconferências e a edição de materiais para a tele-educação”¹.

O Laboratório inova ao atuar com equipes multidisciplinares e “costurar” ações de educação e de pesquisa, oferecendo cursos em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) próprio; projetos como o “Telessaúde na Escola”, o “RUTE – Rede Universitária de Telemedicina” e o “MACC - Medicina Assistida por Computação Científica”, entre outros; o **Jornal Brasileiro de Telessaúde** (ISSN 2238-3581) que, desde 2012, divulga pesquisas científicas, inovação, empreendedorismo e experiências no uso das tecnologias para fins de saúde; e o primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, na modalidade mestrado profissional em Telemedicina e Telessaúde, autorizado pela CAPES/MEC em 2014.

O programa tem duas linhas de pesquisa: Teleassistência e Tele-Educação em Saúde e como objetivo principal a “Formação de pessoal altamente qualificado para atuar na Telessaúde de forma ética, inovadora e empreendedora, no Mercado e/ou na Academia, mediante o desenvolvimento de atitudes, habilidades e competências para as atividades de pesquisa, o estudo de técnicas e de processos de forma a atender às demandas nacionais em Telessaúde e a promover a visibilidade internacional nessa área do conhecimento” e exige, para os projetos de Mestrado: revisão, pesquisa e avaliação de experiências, processos e soluções inovadoras para Telessaúde, além do desenvolvimento de produtos digitais.

OS CAMINHOS METODOLÓGICOS QUE GERARAM ESTE TEXTO

Partindo da afirmativa que apresentamos de início, de que a formação humana com a utilização de dispositivos tecnológicos pode constituir-se, em inovação e buscando o Laboratório de Telessaúde como *locus* de referência acreditamos, da

1. O site do Laboratório de Telessaúde da UERJ é <http://www.telessaude.uerj.br/site/br>.

mesma maneira que Carvajal e Fierro (2015, p. 67), que:

Uma inovação ocorre com a disponibilidade de um novo produto ou processo no mercado. A Telessaúde constitui uma inovação a serviço da saúde que tem colaborado, de forma significativa, na promoção de melhores condições de vida para as pessoas em locais de poucos recursos humanos e estruturais.

A pesquisa aqui relatada foi desenvolvida ao longo da criação da disciplina eletiva “Introdução à Tutoria Online”, Tópico Especial para o Mestrado Profissional em Telemedicina e Telessaúde.

Ela é oferecida no 2º semestre de 2018 juntamente com uma disciplina obrigatória (Ambientes Virtuais de aprendizagem, cooperação e comunicação) e mais seis disciplinas eletivas (Tópicos Especiais: Aspectos éticos em Teleodontologia; Economia da Saúde; Gestão Educacional na Era Digital; Inovação em Saúde; Propriedade Industrial Aplicada a Pesquisas na Área da Saúde; e Seminários de Pesquisa e Projetos).

Sem a preocupação de classificar a tipologia de pesquisa desenvolvida na construção da disciplina “Introdução à Tutoria Online”, indicamos que o nosso suporte teórico para esta questão foram os conceitos de professor pesquisador (CHECKLAND e HOLWELL, 1998) e de professor reflexivo (SCHÖN, 1983).

Desta forma, podemos considerar os resultados iniciais que apresentamos como decorrentes de uma pesquisa-ação: “a busca de formas de ações coletivas que objetivam a resolução de algum problema ou a transformação de uma dada realidade” (THIOLLENT, 2011, p. 13).

As ações coletivas se desenvolvem ao longo das etapas que enunciamos anteriormente; a transformação da realidade se dará na última etapa, da certidura da teoria à prática, com a formação de excelência de tutores online.

Para a construção da disciplina utilizamos uma adaptação da metodologia criada por Paulo Freire ao realizar os Círculos de Cultura que, como toda a obra do autor, parte do princípio de que “toda a ação humana tende à práxis” (DICKMANN, 2015, p. 13).

São dois os princípios dessa abordagem metodológica:

- Partir do saber, do conhecimento trazido por quem aprende.
- Importância do diálogo e da reciprocidade como fator preponderante na mediação entre educador e o educando, entre os educandos e entre eles, o objeto de conhecimento, a natureza e a cultura.

Na escolha desta metodologia foi fundamental a concepção freireana de que é necessário “o método que gera um processo de mudança e termina por identificar-se com ele, [...] o da tomada de consciência, ou melhor, o da conscientização” (1980, p.77) e de que o conhecimento só faz sentido na medida em que é produzido e (re) produzido como um modo de apreender a realidade e como “uma forma de

intervenção no mundo” (FREIRE, 2002).

ALGUNS RESULTADOS E DISCUSSÕES INICIAIS

A relação do ser humano com o conhecimento não é direta, mas, mediada por pessoas e instâncias do mundo em que vive. Ao chegar à escola ele encontra um mediador que talvez seja o mais importante de todos: o professor. Ele explica ou traduz os conhecimentos para uma linguagem mais acessível para o aluno, traz materiais ilustrativos para as aulas, dá exemplos, contextualiza os conhecimentos na realidade do aluno, em resumo, faz um trabalho de mediação entre o aluno e o conhecimento a ser aprendido. Essa mediação pedagógica abre novos caminhos para o aluno na sua relação com o conhecimento, permitindo inclusive que ele descubra as melhores e mais produtivas formas de aprender.

A mediação é conceito central para Lev Vygotsky, conhecido psicólogo russo. Sua abordagem define o homem como em constante construção e transformação através das interações sociais e das mediações por elas proporcionadas. A aprendizagem mediada é a aquisição de conhecimentos realizada por meio de um elo intermediário entre o ser humano e o ambiente. Para ele há dois tipos de elementos mediadores: os instrumentos e os signos (representações mentais que substituem objetos do mundo real). Segundo o autor, o desenvolvimento dessas representações se dá, sobretudo pelas interações, que levam ao aprendizado. (VYGOTSKY, 2007).

Nos processos de ensino e aprendizagem é na interação entre as diversidades de conhecimento e de experiências, em grupos socialmente heterogêneos, que se mesclam os domínios sociais e as visões de mundo. Isto rompe com a ideia de que há alguém que transmite e alguém que “recebe” o conhecimento. Todos os indivíduos são sujeitos ativos na construção dos próprios conhecimentos.

Para Vygotsky a interação social é origem da aprendizagem e do desenvolvimento intelectual. Todas as funções no desenvolvimento do ser humano aparecem inicialmente no nível social (interpessoal), depois, no nível individual (intrapessoal). A aprendizagem humana pressupõe, então, uma natureza social específica e um processo através do qual as pessoas penetram na vida intelectual daquelas que as cercam.

A partir da adaptação das três etapas propostas por Paulo Freire ao formular a metodologia citada na seção anterior, construímos a pesquisa que acompanhou longitudinalmente a construção da disciplina “Introdução à Tutoria Online” obtivemos os seguintes resultados:

1^a) Etapa de investigação temática - levantamento de incidentes críticos (situações problema) ligados à temática da disciplina, a tutoria online.

Após pesquisa bibliográfica e entrevistas com tutores online levantamos alguns incidentes críticos relacionados à ação dos mesmos:

- Aspectos tecnológicos, relacionados à *expertise* do tutor para utilizar as ferramentas de interação e os ambientes virtuais de aprendizagem.
- Aspectos pedagógicos como a avaliação do rendimento acadêmico; a facilitação da compreensão do conteúdo a ser transmitido; a sugestão de atividades e materiais complementares; a ajuda aos alunos no planejamento das atividades.
- Aspectos sociais como o estabelecimento de comunicação com os alunos; a promoção da interação entre eles; o estímulo para minimizar a evasão.

2ª) Etapa de tematização - pesquisa de material bibliográfico e recursos abertos em repositórios virtuais.

Ao pesquisar material bibliográfico referente à tutoria online verificamos que não há muita disponibilidade de publicações recentes (considerando-se os últimos cinco anos). Não podemos deixar de ressaltar obras utilizadas nesta etapa da pesquisa: Araújo e Araújo (2014); Junqueira (2018); Silva (2016); Litto e Mattar (2017); Busarello et al (2015); Fadel et al (2014); Borba et al (2015); Porto et al (2015); Pereira et al (2017). Obtivemos mais sucesso na pesquisa em repositórios virtuais abertos, como sites de periódicos científicos, anais de congressos da área e bancos de dissertações e teses.

3ª) Etapa de problematização - definição de temas geradores através da granularização (conteúdos centrais e periféricos da disciplina) e das especificações da metodologia e dos objetos de aprendizagem necessários.

O curso está apoiado em seis eixos transversais: o ensino e a aprendizagem com mediação das tecnologias de informação e comunicação; conceitos e características da tutoria online; avaliação online; competências e atribuições do tutor online; comunicação e *feedback*; boas práticas em tutoria online.

A essas acrescentamos uma quarta etapa, essencial para o nosso curso:

4ª) Etapa de elaboração de “novas práticas”: articulação entre teoria e prática, com a definição complementar de possíveis itinerários formativos escolhidos pelos alunos.

O resultado foi a configuração de itinerários formativos indexados ao ODS4 e suas metas: educação inclusiva, equitativa e de qualidade; aprendizagem ao longo da vida para todas e todos; conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável.

A tabela a seguir mostra a estrutura final da disciplina criada, composta de quatro módulos auto instrucionais, três aulas gravadas e dois fóruns, o de apresentação e o de Avaliação, onde os alunos deverão postar o resultado das Propostas “Para refletir” 1 e 2, duas questões desafiantes para que os alunos respondam e discutam

através de pequenos textos.

ATIVIDADE	MODALIDADE
Ensino e aprendizagem com mediação das tecnologias de informação e comunicação. Vamos pensar a tutoria online Para refletir 1... A partir de três argumentos favoráveis e três contrários ao uso da mediação tecnológica na educação, apresentados no módulo, reflita, do ponto de vista do tutor online, aqueles que são mais importantes. A seguir redija um texto expressando o seu pensamento e publique-o no Fórum de Avaliação.	Vídeo aula
MÓDULO 1– Conceitos e características da tutoria online.	Ambiente Virtual
MÓDULO 2 – O tutor online e a avaliação.	Ambiente Virtual
O perfil de competências e atribuições do tutor online. Para refletir 2... Um bom professor presencial será um bom tutor online? Quais as competências mais importantes para o exercício da tutoria online? Redija um texto expressando o seu pensamento e publique-o no Fórum de Avaliação.	Vídeo aula
MÓDULO 3 – Comunicação e <i>feedback</i> em tutoria online.	Ambiente Virtual
MÓDULO 4 - As boas práticas em tutoria online.	Ambiente Virtual
AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA	Ambiente Virtual
O que aprendemos sobre tutoria online. Mensagem final.	Vídeo aula

Figura 1: Estrutura da disciplina “Introdução à Tutoria Online” elaborada a partir da pesquisa

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Paulo Freire (2000, p. 30): “A mudança é uma constatação natural da cultura e da história. O que ocorre é que há etapas, nas culturas, em que as mudanças se dão de maneira acelerada. É o que se verifica hoje. As revoluções tecnológicas encurtam o tempo entre uma e outra mudança”.

A mediação tecnológica constitui-se em importante mecanismo de consecução da Declaração de Incheon, assim como da Agenda 2030 da ONU. Estabelecemos relação imediata com o ODS 4 e suas metas que preconizam educação inclusiva, equitativa e ao longo da vida: igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade; aumento do número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo; e possibilidade plena de Educação ao longo da vida (*lifelong learning*).

As ações desenvolvidas ao longo do processo formativo construído na pesquisa realizada visam à transformação da realidade que se dará na cerzidura da teoria à prática, para a formação de excelência de tutores online que se constituem não em fonte de conteúdos a serem aprendidos, ou em “esclarecedores de dúvidas”, mas como agentes facilitadores da aprendizagem significativa e duradoura.

Aí reside a inovação! Não apenas uma inovação tecnológica, pela utilização das TIC ou pedagógica, através da criação de novas metodologias, mas de concepção de uma formação humana democrática, inclusiva e de qualidade, que permite aos cidadãos definirem os rumos da sua educação ao longo da vida.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J.; ARAÚJO, K. **EaD em Tela: docência, ensino e ferramentas digitais**. Campinas: Pontes, 2013.
- BORBA, M. C.; SILVA, R. S.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: Sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.
- BUSARELLO, Raul I; BIEGING, Patricia; ULBRICHT, Vania R. **Sobre Educação e Tecnologia: processos e aprendizagem**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2015.
- CARVAJAL, E; FIERRO, I. M. A propriedade intelectual na inovação Telessaúde. In: MONTEIRO, A; NEVES, J. P. **A História da Telessaúde da Cidade para o Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, EdUERJ, 2015. Disponível em: <http://www.telessaude.uerj.br/livro/>. Acesso em: 04 jun. 2018.
- CHECKLAND, P.; HOLWELL, S. Action research: its nature and validity. **Systemic Practice and Action Research**, Netherlands: Springer, v. 11, n. 1, p. 9-21, 1998.
- DICKMANN, Ivo. **A formação de educadores ambientais: contribuições de Paulo Freire**. 2015. (Tese de Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2015.
- FADEL, L. M. et al. (Org.). **Gamificação na Educação**. São Paulo, Pimenta Cultural, 2014.
- FREIRE, Paulo. **Conscientização – teoria e prática da liberdade: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Moraes, 1980.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- JUNQUEIRA, Eduardo S. **Tutores para EaD: práticas e teorias**. Fortaleza, Ce: Editora Dummar, 2018.
- LITTO, F. M.; MATTAR, J. (Orgs). **Educação aberta online: pesquisar, remixar e compartilhar**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.
- ONU (Organização das Nações Unidas). **Transformando nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 05 set. 2018.
- PEREIRA, Maria de Fátima Rodrigues; MORAES, Raquel de Almeida; TERUYA, Teresa Kazuko. (Orgs) **Educação a distância (EaD): reflexões críticas e práticas**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017. Disponível em: https://www.ead.unb.br/arquivos/livros/ead_reflexoes_critica_praticas.pdf.
- PORTO, C. et al. **Pesquisa e mobilidade na cibercultura: itinerâncias docentes**. Salvador: Edufba, 2015.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner**. Nova York: Basic Books, 1983.

SILVA, R. S. Moodle 3 para gestores, autores e tutores. São Paulo: Novatec Editora, 2016.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

UNESCO. **Declaração de Incheon e o Marco de Ação da Educação**. 2015. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002432/243278POR.pdf>. Acesso em: 02 set. 2018.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

IMPORTÂNCIA DA ESCUTA NA ELABORAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA EDUCATIVA SOBRE GASTROSTOMIA

Lidiane do Nascimento Rodrigues

Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Fortaleza- Ceará

Aliniana da Silva Santos

Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Fortaleza- Ceará

Wandra Camila Penaforte da Silva

Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Fortaleza- Ceará

Priscila Pereira de Souza Gomes

Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Fortaleza- Ceará

Amelina de Brito Belchior

Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Fortaleza- Ceará

Edna Maria Camelo Chaves

Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Fortaleza- Ceará

sendo a escuta uma estratégia relevante para saber quais pontos devem ser levados em consideração. No caso da realização de uma gastrostomia é evidente a mudança no estilo de vida do indivíduo, porém, é possível que ela aconteça sem diminuir sua qualidade de vida. A pesquisa teve como objetivo relatar a importância da escuta na elaboração de uma tecnologia educativa para cuidadores de crianças com gastrostomia. Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de experiência com cuidadores de crianças com gastrostomia. Os resultados demonstraram que o cuidado com a limpeza do cateter, pele perigastrostomia, saída acidental do cateter, administração de medicações, alimentação e banho foram as principais dificuldades dos cuidadores. Conclui-se que a escuta foi fundamental para compreender as necessidades de informações dos cuidadores de crianças com gastrostomia, para a elaboração de uma tecnologia educativa direcionada a essa população.

PALAVRAS-CHAVE: Gastrostomia. Pediatria. Enfermagem.

IMPORTANCE OF LISTENING IN THE PREPARATION OF EDUCATIONAL

RESUMO: Aquilo que é novo na vida de um indivíduo, gera ansiedade e, por vezes, medo. Por isso, uma rede de apoio se torna importante no momento em que ocorrem mudanças nas condições de saúde de uma pessoa,

ABSTRACT: What is new in an individual's life generates anxiety and sometimes fear. For this reason, a support network has become important as a person's health conditions change, and is a relevant discipline as to which points to consider. In the case of a gastrostomy in health, it is possible to describe the quality of life of the individual. A research aimed to report the attention in the programming of an educational technology for caregivers of children with gastrostomy. This is a descriptive study of the type of experience with caregivers of children with gastrostomy. The results showed that care with the catheter, perigastrostomy skin, accidental catheter exit, medication administration, food and care were mainly responsible for caregivers. This study was found in the fundamental information of human health careers with gastrostomy, for the production of technology oriented to this population.

KEYWORDS: Gastrostomy. Pediatrics. Nursing.

1 | INTRODUÇÃO

Aquilo que é novo na vida de um indivíduo, gera ansiedade e, por vezes, medo, principalmente quando se trata da saúde daqueles que amamos. Por isso, uma rede de apoio se torna importante quando ocorrem mudanças nas condições de saúde de uma pessoa, sendo a escuta uma estratégia relevante para saber quais pontos devem ser levados em consideração. Nesse ínterim, a necessidade de uma gastrostomia exprime mudanças no estilo de vida do indivíduo.

A gastrostomia, tubo flexível de poliuretano ou silicone, colocado no estômago, por meio de uma abertura na parede abdominal ou por endoscopia, tem como principal finalidade, substituir a via de alimentação oral, em doentes impossibilitados de receberem alimentação pela boca, e pode ser de uso temporário ou permanente, a depender da patologia do paciente (KIRK *et al.*, 2014).

É imprescindível a realização de práticas de saúde que forneçam orientações aos familiares/cuidadores de crianças com gastrostomia, para o cuidado no domicílio e prevenção de complicações com o cateter. Nesse sentido, os profissionais de saúde precisam estar preparados para o atendimento, possibilitando um acompanhamento a longo prazo, bem como orientações cuidadosas para o manejo do cateter (MELO; KAMADA, 2011).

Dados da literatura mostram a necessidade de desenvolver um programa efetivo para auxiliar os cuidadores na transição adequada do hospital para o domicílio. As ações devem ser voltadas para os cuidados do indivíduo e em especial com o cateter de gastrostomia, apontando a importância da orientação fornecida pelos profissionais de saúde de maneira continuada, devendo iniciar bem antes da alta hospitalar e contar com a participação da equipe multidisciplinar, como médicos,

enfermeiros, nutricionistas e fonoaudiólogos (SEVILLA; MCELHANON, 2016).

Gomes *et al.* (2014) afirmam que para cuidar da criança com gastrostomia, a família necessita ser potencializada como cuidadora. Para isso, ela precisa ser orientada, principalmente, no que diz respeito à aquisição de novas habilidades de cuidado relativas à alimentação, higienização e manutenção do dispositivo, dentre outros. Assim, ao orientar a família do paciente com gastrostomia, faz-se imprescindível considerar os aspectos objetivos e subjetivos do cuidado que deverá ser prestado, de forma a atender integralmente suas necessidades, garantindo-lhe, assim, uma melhor qualidade de vida e empoderamento do cuidado.

Nesse interím, a utilização de tecnologias educativas, como manuais, folhetos, folders, jogos e cartilhas, são ferramentas viáveis para informação e sensibilização da população, possibilitando novos caminhos para a promoção da saúde, numa elaboração compartilhada de conhecimentos entre profissional por meio da participação da população, sendo passíveis de atualização e adaptação a diferentes necessidades e culturas, possibilitando o uso de novos recursos na prática do cuidado e ensino de saúde (ÁFIO *et al.*, 2016).

Assim, o acompanhamento de cuidadores de crianças com gastrostomia é fundamental e a utilização de tecnologias educativas pode auxiliar no cuidado adequado e evitar complicações. Para isso, faz-se necessário uma escuta qualificada, no sentido de compreender as necessidades desses indivíduos e assim, elaborar essa tecnologia capaz de subsidiar no cuidado.

2 | OBJETIVO

Relatar a importância da escuta na elaboração de uma tecnologia educativa para cuidadores de crianças com gastrostomia.

3 | METODOLOGIA

Estudo descritivo do tipo relato de experiência, vivenciado por uma discente do curso de doutorado em cuidados clínicos em enfermagem e saúde, durante a coleta de dados com cuidadores de crianças com gastrostomia, no período de março e abril de 2017. A coleta aconteceu em um serviço de referência em pediatria em Fortaleza, no estado do Ceará. Foram identificados os dados sociodemográficos e clínicos dos cuidadores e das crianças com gastrostomia, além da experiência dos cuidadores no cuidado às crianças no domicílio.

A coleta foi realizada com 29 cuidadores de crianças com gastrostomia, por meio de uma entrevista, seguindo um roteiro semiestruturado. Os participantes expressaram seus conhecimentos sobre a gastrostomia, como realizavam os

cuidados no domicílio e relataram o enfrentamento a partir da situação vivida. Foi possível identificar as principais dúvidas e inquietações dos cuidadores acerca dos cuidados realizados às crianças com gastrostomia, servindo de subsídio para construção da tecnologia educativa desenvolvida.

O estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, obedecendo às recomendações da Resolução 466/2012, referentes às pesquisas desenvolvidas com seres humanos, recebendo parecer favorável nº 1.960.144 (BRASIL, 2012). Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percebeu-se que a maioria dos cuidadores necessitavam de informações quanto aos cuidados diários e como proceder frente as complicações com o cateter, visto que, são pontos fundamentais para o funcionamento do cateter de gastrostomia e manutenção da saúde daqueles que a possuem.

As orientações sobre o funcionamento e os cuidados com a gastrostomia devem ser iniciados no hospital, antes e após a inserção do cateter, e persistirem na comunidade. Isso porque, muitos pacientes/cuidadores relatam que embora tenham recebido treinamento no hospital, não conseguem lembrar de todos os aspectos do manejo da gastrostomia, o que gera implicações na habilidade e confiança em usar o cateter (STAVROULAKIS *et al.*, 2015).

Observou-se que as principais dúvidas demonstradas pelos cuidadores foram o cuidado com a limpeza do cateter e pele perigastrostomia, bem como proceder na saída acidental do cateter, seja por ruptura ou outra causa. Outras dúvidas também foram apontadas, tais como, administração de medicações, alimentação, banho, dentre outras.

O uso inadequado do cateter de gastrostomia pode gerar complicações. Todavia, os níveis de complicações ocasionadas pela gastrostomia, geralmente requerem tratamento conservador, sem necessidade de intervenção cirúrgica ou internação hospitalar (RODRIGUES *et al.*, 2018). Porém, é preciso acompanhamento profissional para estabelecimento da conduta apropriada.

A partir do que foi dito pelos cuidadores, percebeu-se que há uma falta ou dificuldade no repasse de informações importantes para a manutenção da gastrostomia. Portanto, a utilização de estratégias de educação, elaboradas à partir da vivência dos cuidadores, podem ajudar a preencher essa lacuna e favorecer o cuidado adequado à realidade.

Além de contribuir para a qualidade na elaboração da tecnologia educativa, a participação dos cuidadores proporcionou uma valorização do sujeito, tornando-o

ativo no processo educativo. Outro ponto positivo foi a interação entre cuidador e profissional de saúde por meio de uma troca que se inicia no ato da escuta.

Escutar não se limita apenas ao ouvir enquanto captação de sons (sensações), mas se refere a busca de apreensão do sentido do dizer. Sugere aproximação (*auscultare*), ouvir de perto, ouvir o que está dentro do outro; também é compreendido como atender e recolher o que foi dito (CAMILLO, MAIORINO, 2012). Assim, para a construção da tecnologia educativa, foi necessário fazer uma escuta, submergindo neste território que são as vivências dos cuidadores. A partir disso, foi constatado que essa escuta trouxe dúvidas, angústias, lamentações e inseguranças. Contudo, pode-se ainda observar que o produto dela trouxe empoderamento, inserção de novas habilidades/saberes e qualidade de vida.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Investigar sobre as informações que as pessoas têm dúvida sobre as doenças, no contexto que estão inseridas, através da escuta, foi de grande relevância para a construção da tecnologia educativa, oferecendo educação em saúde tanto para quem possui a doença, quanto para quem cuida, a fim de melhorar a qualidade de vida das mesmas e seu tratamento.

Sendo assim, a escuta foi fundamental para compreender as necessidades de informações dos cuidadores de crianças com gastrostomia, para a elaboração de uma tecnologia educativa direcionada a essa população.

REFERÊNCIAS

ÁFIO, A. *et al.* Analysis of the concept of nursing educational technology applied to the patient. **Rev. Rene**, v. 15, n.1, p.158-65, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF, 2012.

CAMILLO, S. O.; MAIORINO, F. T. A importância da escuta no cuidado de enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 17, n. 3, p. 549-55, 2012.

GOMES, G. C. *et al.* A família durante a internação hospitalar da criança: contribuições para a enfermagem. **Esc. Anna Nery**, v.18, n.2, p. 234-40, 2014.

KIRK, L. *et al.* Educating Parents on Gastrostomy Devices: Necessary Components to Achieve Success. **J Pediatr Nurs**, v. 29, n.1, p.457-65, 2014.

MELO, M. C.; KAMADA, I. Anomalia anorretal e cuidados maternos. **Rev. Bras. Em ferm**, v. 64, n. 1, p.176-9, 2011.

RODRIGUES, L. N. *et al.* Complicações e cuidados relacionados ao uso do tubo de gastrostomia em

pediatria. **ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther.** v. 16, e1018, 2018.

SEVILLA, W. M.; MCELHANON, B. Optimizing Transition to Home Enteral Nutrition for Pediatric Patients. **Nutr Clin Pract**, v.31, n.6, p.2-7, 2016.

SILVA, C. S. S. L.; KOOPMANS, F. F.; DAHER, D. V. O Diagnóstico Situacional como ferramenta para o planejamento de ações na Atenção Primária a Saúde. **Revista Pró-universus**, v. 7, n. 2, p.30-3, jan. 2016.

STAVROULAKIS, T. *et al.* The impact of gastrostomy in motor neurone disease: challenges and benefits from a patient and carer perspective. **BMJ Supportive & Palliative Care**. v. 6, n. 1, p. 52-9, 2014.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: SISTEMA DE GESTÃO PARA CONTRATUALIZAÇÃO HOSPITALAR

Daniel Fonseca do Nascimento

Administrador. Mestrando em Gestão e Inovação em Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Natal / RN

Ana Karina Lima Alves Cerdeira

Enfermeira. Mestranda em Gestão e Inovação em Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Natal / RN

Valéria Soares Rocha

Enfermeira. Mestranda em Gestão e Inovação em Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Natal / RN

Fernanda Vieira Frondana

Engenheira Clínica. Mestranda em Gestão e Inovação em Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Natal / RN

RESUMO: O Brasil faz parte de um pequeno grupo de países que oferece serviços assistenciais gratuitos, seguindo os princípios constitucionais da universalidade, equidade e integralidade. Este é um desafio que o país enfrenta, diante da finitude dos recursos e da dimensão de sua população. A contratualização, pactuada entre o Gestor local do SUS e o representante legal de uma unidade hospitalar,

é um processo de instrumentalização contratual com metas qualitativas e quantitativas, criada pelo Ministério da Saúde para garantir o financiamento assistencial de saúde. Adequar esta realidade gerencial a um hospital universitário, torna-se imprescindível para equalizar a intensa demanda externa existente e a sua capacidade produtiva. Nesse sentido, partindo-se de uma metodologia de árvore de problema/solução, passando desde as causas até as prováveis consequências, propõe-se o uso de um sistema tecnológico simples e inovador, com base em modelos inteligentes, permitindo ao usuário o monitoramento eficaz dos indicadores, a possibilidade de diagnosticar mais rápido e melhor o serviço produzido e ter conhecimento do cenário real. Ademais, a gestão passaria a ter subsídio para planejar e renegociar os contratos da prestação do serviço, fortalecendo a gestão do processo de contratualização hospitalar, uma vez que seria possível o confronto entre o planejado e realizado, assim como a série histórica e a tendência dos dados.

PALAVRAS-CHAVE: Contratualização; Produção Hospitalar; Administração Hospitalar; Sistemas inteligentes.

INNOVATIVE TECHNOLOGICAL: MANAGEMENT SYSTEM FOR HOSPITAL CONTRACTS

ABSTRACT: Brazil is part of a small group of countries offering free care services, following the constitutional principles of universality, equity and integrality. This is a challenge that the country faces, given the finitude of resources and the size of its population. The contract, agreed upon between the local SUS Manager and the legal representative of a hospital unit, is a process of contractual instrumentation with qualitative and quantitative goals, created by the Ministry of Health to guarantee health care financing. To adapt this managerial reality to a university hospital, it becomes essential to equalize the intense external demand and its productive capacity. In this sense, starting from a problem / solution tree methodology, from the causes to the probable consequences, it is proposed to use a simple and innovative technological system, based on intelligent models, allowing the user to monitor effectively of the indicators, the possibility of diagnosing the service produced faster and better and having knowledge of the real scenario. In addition, management would receive subsidy to plan and renegotiate service contracts, strengthening the management of the hospital contracting process, since it would be possible to confront the planned and performed, as well as the historical series and the trend of the data.

KEYWORDS: Contractualisation; Hospital Production; Hospital management; Intelligent systems.

1 | INTRODUÇÃO

Sabe-se que o Brasil possui um sistema de saúde público com acesso universal a todos os seus cidadãos, sistema este similar à de países como França, Canadá, Austrália, Reino Unido e Suécia. Dentro deste contexto, emerge a necessidade de execução de soluções, projetos e outras ações que intencionam a mitigação de anomalias no processo de controle e manutenção do sistema de saúde pública, visto que a oferta de serviços assistenciais gratuitos, quando não devidamente monitorados, podem se tornar uma problemática sob todas as óticas, pois os recursos que subsidiam o sistema são finitos (BRITNELL, 2015).

Neste âmbito, convém ressaltar que o financiamento da saúde pública, em específico das Instituições de Saúde (IS) que prestam serviços ao Sistema Único de Saúde (SUS), ocorre por intermédio de um processo denominado contratualização, ou seja, ocorre a pactuação de metas que resultam em um modelo de financiamento destes.

A contratualização entre o Poder Público e seus órgãos, entidades de direito público e privado ou entidades da sociedade civil constitui uma metodologia consistente para negociação e estabelecimento de metas de desempenho entre as

partes interessadas. A elaboração deste acordo entre o Poder Público e hospitais é definida e apresentada no Plano Operativo Anual (POA). Nesse plano, são abordados os recursos a serem utilizados, as diretrizes do repasse financeiro, os organismos de avaliação e supervisão das metas propostas entre outras (LIMA, 2012).

Desta forma, a incompatibilização entre a produção dos hospitais e as metas pactuadas é um importante problema e conseqüente desafio a ser superado pelos gestores. Isto, pois durante a execução dos serviços pactuados, inúmeros fatores podem interferir significativamente no alcance da meta proposta, sejam estes estruturais, relacionados a recursos humanos, a insumos e etc.

Tal problemática ocorre devido a ausência de métodos de monitoramento e controle das metas definidas no processo de contratualização, ou seja, a falta de acompanhamento dos serviços produzidos pelos hospitais, resulta ou no não cumprimento da meta ou na superação desta, gerando impacto negativo na gestão dos recursos financeiros.

Fundamentado no fato supracitado, surge a importância das inovações tecnológicas em saúde para promover a estruturação e o fortalecimento do processo de gestão. Logo, intenta-se por meio de uma revisão sistemática da literatura propor um sistema de software com auxílio de ferramentas inteligentes para abordagem e resolução do problema anteriormente exposto.

De acordo com as discussões sucedidas até o momento, caracteriza-se como problemática deste estudo avaliar, até que ponto a criação de um sistema que possibilitará a otimização da gestão da contratualização, facilitando o planejamento, monitoramento e avaliação das metas contratuais, para ser utilizado em um serviço de saúde pública, assim como a possibilidade de uma solução viável e replicável a hospitais semelhantes ou congêneres?

2 | PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Essa pesquisa foi elaborada a partir de uma revisão da literatura nas bases de dados e nas portarias do Ministério da Saúde. As palavras-chaves utilizadas foram contratualização, produção hospitalar, administração hospitalar e sistemas inteligentes. Após a leitura dos títulos dos artigos, foi realizado a seleção dos mesmo baseando-se no tema proposto, buscou-se o levantamento dos problemas relacionados a contratualização considerando a familiaridade dos pesquisadores com o assunto.

A elaboração do processo de desenvolvimento foi realizada por etapas, onde sucedeu na primeira etapa o estudo de revisão bibliográfica e a definição de uma

árvore de problemas.

Dentro do contexto estabelecido, para elaborar a proposta os pesquisadores utilizaram a ideia detalha no estudo de Souza (2010), que faz referência a metodologia de árvore de problema/solução disponível na literatura vigente, que tem por base a identificação e a separação dos problemas do contexto de trabalho, detectando as suas causas e consequências, com o objetivo de focar nas causas principais, pois elas garantirão que o problema, se não resolvido, seja minimizado. Considerando a contratualização, definiu-se a problemática a seguir:



Figura 1: Árvore de Problema Adaptada.

Fonte: Dados dos Autores (2018)

Na segunda etapa foi trabalhada a elaboração de uma proposta de solução que conforme estudo feito por Oliveira; Zilbovicius e Tarcia (2015), uma proposta emerge para alcançar a solução de um problema levantado, neste estudo, tal referência se faz a fragilidade no controle da produção hospitalar considerando as metas de contratualização, demonstrado na figura acima. Como os autores citados anteriormente afirmam ainda, a proposta é a transformação de ideias em ações

dentro dos limites daquilo que sem tem e é possível realizar.

Na consecução, selecionou-se a solução mais plausível para equacionar as causas que originam o problema, delimitou o intuito/alvo a ser atingido, considerando que nem todas as causas envolvidas no problema levantado por este estudo serão atacadas, pois demandam novas políticas e legislações que estão além dos objetivos proposto pelos pesquisadores.

A proposta desenvolvida foi o uso de um sistema de planejamento, monitoramento e avaliação, para ser utilizado em um serviço de saúde, esse sistema existente nos meios de produção tecnológico poderá auxiliar a gestão hospitalar em seus processos de contratualização, alcançando suas metas através de suas produções. O sistema foi construído através do estudo das técnicas estatísticas de predição (ARIMA) e técnicas de aprendizado de máquina (RNN), essas duas objetivam uma inovação de comunicação de dados com o aplicativo de gestão hospitalar local. Para simulação da proposta, utilizou-se um Aplicativo de Gestão específico de Hospital Universitário.

Como pressuposto, acredita-se que esse Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU), é utilizado de forma correta, contendo todos os dados relativos à problemática sinalizada; que a organização do processo de trabalho apresenta fluxos definidos e planejados, onde seus profissionais cumprem as atribuições conforme o papel em que exerce e que o chefe do serviço participa da discussão da contratualização junto com o gestor do hospital, imputando no sistema todas as metas contratualizadas para que possa monitorar.

A apresentação dessa proposta de inovação tecnológica será detalhada nos resultados e discussão.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na gestão dos serviços públicos em saúde, o SUS estabelece dentre suas competências o processo de contratualização que consiste em uma pactuação estabelecida entre o gestor e o prestador de serviço hospitalar. Nessa modalidade, o contrato que se refere a gestão é formado por escopos físicos e por metas qualitativas definidas no ato da contratualização. Após instituídas as propostas e fixados os recursos financeiros o contrato é formado e o cumprimento dos seus pressupostos são verificados na avaliação dos resultados até então pactuados.

Tal discussão foi desenvolvida com base no estudo da portaria nº 3.410 de 2013, do Ministério da Saúde, que afirma em seu Art. 21,

a contratualização será formalizada por meio de instrumento celebrado entre o gestor do SUS contratante e o prestador hospitalar sob sua gestão, com a definição das regras contratuais, do estabelecimento de metas, indicadores de acompanhamento e dos recursos financeiros da atenção hospitalar (BRASIL,

Isto posto, os hospitais públicos de saúde possuem a partir do processo de contratualização uma importante ferramenta na gestão dos recursos financeiros, estabelecidos para o cumprimento de suas metas. No entanto, diante do cenário encontrado no âmbito da assistência à saúde, que enfrenta, à propósito, uma grave crise assistencial, o alcance dessas metas aludidas acima, passam a ser desafiadoras pelos gestores hospitalares. A exemplo, as metas são analisadas conforme a produção onde são consideradas,

Produção superior a 100% - ótimo, pode ensejar situação favorável para revisão contratual; Produção entre a faixa de 85% a 100% - bom, permite o recebimento de receita sem previsão de cortes; Produção entre 84% e 50% - razoável, possibilidade relativa perda de receita; Produção inferior à 50% - ruim, equivale a considerável perda de recursos (BRASIL, 2017).

Porquanto, para melhor adequação do processo de contratualização é essencial para promover a eficiência dos serviços, um sistema tecnológico que faça o gerenciamento de todos escopos definidos no contrato formado entre os gestores, disponibilizando as informações essenciais para todos os membros que farão parte da execução das ações que deverão ser definidas para atingir as metas contratadas, não por qualquer redução na qualidade das mesmas, mas por uma gestão eficiente do sistema de saúde.

Sob o mesmo ponto de vista, Costa (2010) afirma que, em decorrência das tendências para as inovações tecnológicas ocorridas no cenário de saúde atual, os serviços são capazes de gerar e armazenar vários tipos de informações produzidas. Essa complexidade de informação pode gerar dados de produção, consumo, faturamento, entre outros que são de grande relevância para o processo de gestão das organizações, sendo possível um melhor embasamento para tomada de decisões que define um futuro no cenário competitivo como a área da saúde.

Assim sendo, o uso de tecnologias inovadoras, proposta por este estudo, objetiva, sobretudo, a construção de sistemas inteligentes para gerar indicadores de produção e observar as metas pactuadas.

A adoção de técnicas inteligentes para o processamento de dados em larga escala não é recente, mas ganhou grande repercussão com a popularização do termo *Big Data*. De forma breve, este se traduz na capacidade de armazenar grandes quantidades de dados e processá-los rapidamente. Assim como em grandes empresas, hospitais estão gerando a cada minuto, milhares de dados. Dependendo do porte, por exemplo, Hospitais Universitários (HUs) produzem terabytes de dados por mês em exames de imagem, laboratoriais, gráficos, monitoramento de paciente ou na realização de procedimentos, ou seja, uma enorme quantidade de fontes geradoras, que alimentam um grande centro de dados.

Nota-se, portanto, que um hospital tem a sua disposição um conjunto inimaginável de dados que, normalmente, não são explorados. São dados de anos guardados e muitas vezes descartados sem qualquer estudo sobre as informações ali contidas. À vista disso, opta-se por utilizar o ARIMA (Modelo Autorregressivo Integrado de Médias Móveis), em razão dos excelentes resultados produzidos em análises de séries temporais não estacionárias, como no caso de dados gerados em HUs. Em conjunto, optou-se ainda por trabalhar com uma técnica de aprendizado de máquinas denominada de RNN (Recurrent Neural Network), uma rede neural desenhada para trabalhar com problemas de predição com dados sequenciais.

Substancialmente, o ARIMA produz um resultado puramente estatístico, enquanto o RNN, produz resultados matemáticos baseados no auto aprendizado. Por conseguinte, a junção das técnicas, permite que possamos garantir uma direção eficiente e assertiva ao mesmo tempo que a rede neural corrige os parâmetros de aprendizado a partir da análise de erro.

Portanto, apresenta-se como solução do problema, a construção de um sistema via web, composto por um módulo de aquisição e análise e um módulo de apresentação, tendo ainda comunicação com o AGHU, e o Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos (SIGTAP), para adquirir os dados relacionados à problemática e processá-los de tal forma que possa gerar indicadores estatísticos, os quais apresentarão ao usuário o que está acontecendo e o motivo, e que possa gerar dados de predição baseados na série histórica, com prospecção de cenários futuros, conforme observado na Figura 2.

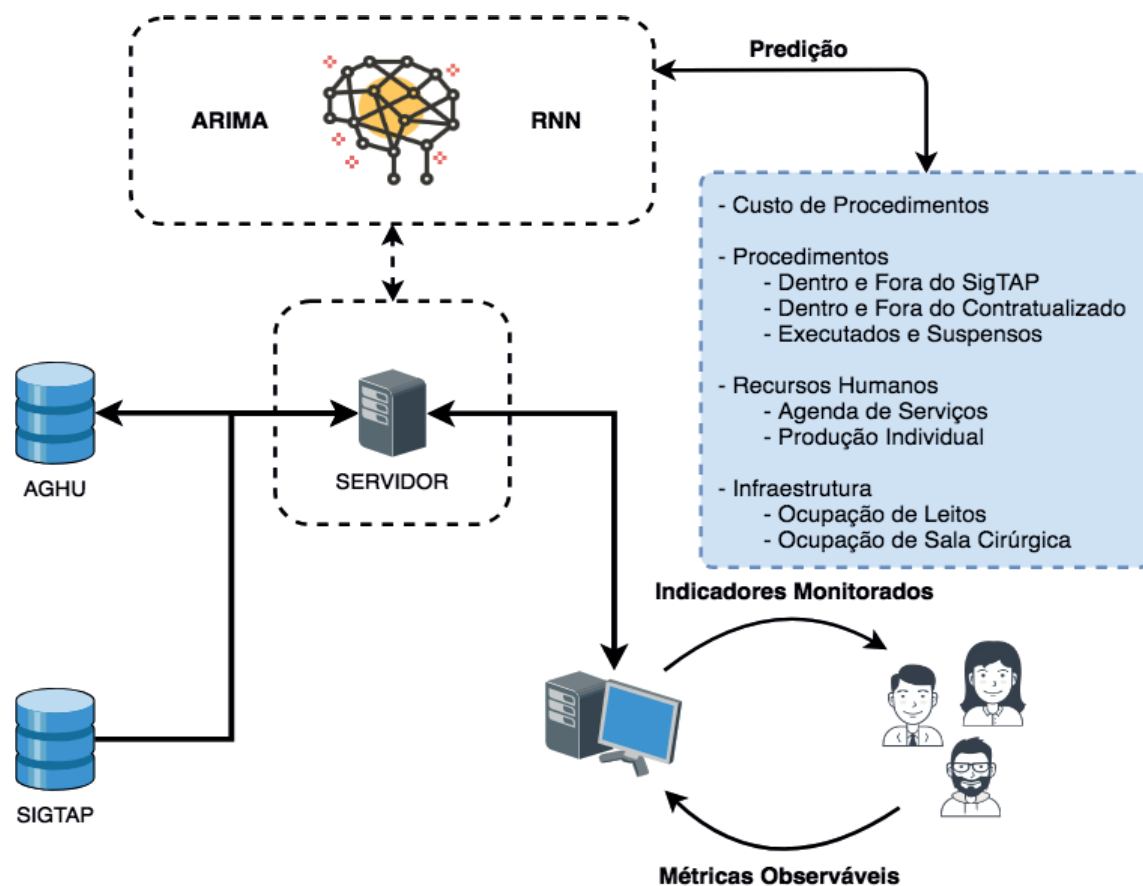


Figura 2 - Modelagem da Arquitetura

Fonte: Dados dos autores (2018)

Caberá ao usuário do sistema, no caso o chefe de um Serviço, imputar as métricas que deverão ser observadas, visto que o pacto da contratualização se dá por outros meios e estas informações estão armazenadas em documentos físicos, impossibilitando assim a observação dos indicadores. Serão utilizadas técnicas estatísticas de previsão (ARIMA) e técnicas de aprendizado de máquina (RNN) de forma combinada para buscar o melhor resultado de previsão possível.

O sistema fornecerá ainda para o gestor hospitalar, os serviços produzidos que não foram pactuados nas metas de contratualização que permitirá o planejamento futuro das ações orçamentárias e o redirecionamento de metas não contratadas. Permitindo ainda o uso de indicadores que serão usados para geração de relatórios que possibilitarão não apenas medir a quantidade da produção hospitalar, mas ainda a qualidade desses serviços prestados.

Finalmente, é importante destacar que as práticas de gestão sustentáveis que visam, principalmente, assegurar substancialmente o financiamento e cobertura universal à saúde, dando ao gestor melhores condições quanto à otimização dos recursos públicos, vão, sobretudo, ao encontro do que preconiza a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o objetivo geral desse estudo, ou seja, apresentar uma proposta para o uso de sistemas tecnológicos inovadores, para fortalecer a gestão do processo de contratualização hospitalar, faz-se necessário que o chefe de serviço de saúde pública, tenha conhecimento sobre metas contratualizadas e os indicadores de produção hospitalar, para que sejam realizados as devidas adequações contratuais a fim de atender a demanda conforme a sua capacidade operacional.

Para isso o sistema proposto agrega à gestão dois momentos diferentes de ganho. O primeiro, no início da utilização, o sistema permitirá ao usuário o monitoramento dos indicadores, possibilitando diagnosticar o serviço prestado e produção real. Já no segundo momento, a gestão passa ter subsídio para planejar e renegociar os contratos da prestação desse serviço baseados nos relatórios e indicadores gerados pelo sistema. Assim sendo, o sistema trabalha no processo de normalização e diagnóstico da prestação do serviço e por fim no auxílio da regularização e monitoramento.

A partir do grande problema apontado nesse estudo que se refere ao gerenciamento dos recursos financeiros pelos hospitais públicos, frente a crise enfrentada no cenário da saúde atual, conclui-se que o uso desse sistema representa uma proposta inovadora para fortalecer a gestão, favorecendo o melhor gerenciamento dos recursos financeiros e qualificação eficaz da contratualização, construindo subsídios para o controle eficiente da produção hospitalar.

REFERÊNCIAS

AMARAL, F. **Introdução a Ciência dos Dados: Mineração de Dados e Big Data**. 1.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

BARROS, R. **Brazil Health Sector**. Apresentação fevereiro de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministério. Portaria Nº 3.410, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2013. Estabelece as diretrizes para a contratualização de hospitais no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) em consonância com a Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 01 jan. 2014.

_____. Ministério da Saúde - Portaria nº 2.925, de 1º de novembro de 2017. Revoga as Legislações que instituem o incentivo de qualificação da gestão hospitalar.

_____. Ministério da Educação. **Relatório de desempenho financeiro na Contratualização: Hospital Universitário Gaffrée e Guinle**. 2017. Disponível em: <<http://ebserh.gov.br>>. Acesso em: 21 set. 2018.

CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A. F. (orgs.). **Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Costa, CMA; Costa MAM; Costa CM; Benito, LAO; Barros, JF; Silva, AR; **As boas Práticas Do**

Pmbok® e As Contribuições para o Repensar do Ensino da Saúde. Revista Eletrônica Gestão & Saúde. 2015.

COSTA, T.N. da S. **Indicadores de produção hospitalar**: Uma forma de medir a produção dos hospitais Portugueses. 1 ed. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto – FMUP, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/55368>. Acesso em: 12 Setembro, 2018.

FERNANDES, A.M.R. **Inteligência Artificial**: Noções Gerais. 1.ed. Florianópolis: VisualBooks, 2005.

KIRK, M. **Thoughtful Machine Learning**: a test-driven approach. 1.ed. Sebastopol, 2014.

LIMA, S. M. L.; RIVERA, F. J. U. A contratualização nos Hospitais de Ensino no Sistema Único de Saúde brasileiro. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n.9, p.2507-2521, Sept.2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000900031&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 5 out. 2018.

OLIVEIRA, C.M.C.S; ZILBOVICIUS, Celso; TARCIA, R.M.L. Adoção da metodologia árvore de problemas em projetos de intervenção: tcc do curso de especialização em saúde da família da UNASUS/UNIFESP. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 21., 2015. Bento Gonçalves. **Anais**. Bento Gonçalves: ABED, 2015. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD_344.pdf>. Acesso em: 8 out. 2018.

PIOLA, S. F.; PAIVA, A. B. de; SÁ, E. B. de; SERVO, L. M. S. **Financiamento público da saúde**: Uma história a procura de rumo. Texto para discussão. Rio de Janeiro: IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO-PNUD. **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/odm.aspx>>. Acesso em: 8 de outubro de 2018.

SANTOS, T.B.S.; PINTO, I.C de M. Contratualização da gestão hospitalar versus regulação em saúde: agências, controle estatal e avaliação no SUS. **Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical**, [S.l.], v. 16, p. 47-53, jun. 2017. ISSN 0303-7762. Disponível em: <<http://anaisihmt.com/index.php/ihmt/article/view/43>>. Acesso em: 22 set. 2018.

SOUZA, B. C. C. **Gestão da mudança e da inovação**: árvore de problemas como ferramenta para avaliação do impacto da mudança. Revista de Ciências Gerenciais. São Paulo, v. 14, n.19, p.1-18, 2010

VALENÇA, M. **Aplicando Redes Neurais**: um guia completo. 1.ed. Olinda: Livro Rápido, 2005.

KANBAN E TRELLO COMO FERRAMENTAS DE CONTROLE DA PERMANÊNCIA DOS USUÁRIOS EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Valdelanda de Paula Alves

Hospital Universitário Getúlio Vargas- HUGV/UFAM/ EBSEERH, mestranda no Programa de Pós-Graduação de Gestão e Inovação em Saúde da UFRN.

Manaus – Amazonas.

Ana Carolina Lobo dos Santos

Hospital Universitário Walter Cantídio - HUWC/ UFC/ EBSEERH, mestranda no Programa de Pós-Graduação de Gestão e Inovação em Saúde da UFRN.

Fortaleza – Ceará.

Rigeldo Augusto Lima

Hospital Universitário de Brasília- HUB/UnB/ EBSEERH, mestrando no Programa de Pós-Graduação de Gestão e Inovação em Saúde da UFRN.

Brasília – DF.

RESUMO: O Kanban é um sistema originário inicialmente na indústria, e tinha como objetivo eliminar elementos desnecessários referentes à produção, com conseqüente redução de custos. É uma palavra japonesa que significa “cartão, anotação visível, sinal, símbolo ou painel”, e no âmbito hospitalar é utilizado como ferramenta de gestão que indica e monitora o tempo de permanência dos pacientes internados através de controle visual, físico ou eletrônico, caracterizado por cores (HEISLER, 2012). Em

2015, o Hospital Universitário Getúlio Vargas, Sistema Único de Saúde - Rede Ebserh, iniciou o uso do Kanban por meio de quadros brancos expostos nos corredores. Em 2016, iniciou-se o uso do Kanban associado ao Trello, aplicativo da internet também utilizado para organização de dados (SOARES, 2017). Objetivou-se descrever a implementação do Kanban associado ao Trello no HUGV e analisar o impacto no tempo de permanência dos usuários nas unidades de internação levando em consideração as características dos pacientes cirúrgicos e clínicos, nos anos de 2017 e 2018. Observou-se que a equipe multiprofissional aderiu ao uso do Kanban e Trello. As ferramentas viabilizaram identificar e monitorar as causas para o aumento do tempo de permanência dos pacientes nas unidades de internação, possibilitando medidas de intervenção. Além disto, promoveu a integração e disseminação das informações para as equipes assistenciais de forma simples e objetiva, fomentar o mapa de leitos que é utilizado pelo núcleo interno de regulação e governança, além de ser um indicador para aprimorar a gestão hospitalar.

PALAVRAS-CHAVE: Kanban, Trello, Ocupação de Leitos, Administração Hospitalar, Gestão.

KANBAN AND TRELLO AS USER PERMANENT CONTROL TOOLS IN A UNIVERSITY HOSPITAL

ABSTRACT: Kanban is a system that originally originated in the industry, and aimed to eliminate unnecessary elements related to production, with consequent reduction of costs. It is a Japanese word that means “card, visible annotation, sign, symbol or panel”, and in the hospital it is used as a management tool that indicates and monitors the length of stay of hospitalized patients through visual, physical or electronic control, characterized by color (Heisler, 2012). In 2015, the University Hospital Getúlio Vargas, Sistema Único de Saúde - Rede Ebserh, started using the Kanban by means of white boards exposed in the corridors. In 2016, the use of Kanban associated with Trello, an internet application also used for data organization (SOARES, 2017) was started. The aim of this study was to describe the implementation of Kanban associated with Trello in HUGV and to analyze the impact on the length of stay of patients in hospitalization units taking into account the characteristics of surgical and clinical patients in the years 2017 and 2018. It was observed that multiprofessional team adhered to the use of Kanban and Trello. The tools made it possible to identify and monitor the causes for the increase of the patients’ stay in the hospitalization units, allowing for intervention measures. In addition, it promoted the integration and dissemination of the information to the assistance teams in a simple and objective way, it fomented the bed map that is used by the internal nucleus of regulation and governance, besides being an indicator to improve the hospital management.

KEYWORDS: Kanban, Trello, Bed Occupancy, Hospital Administration, Management.

1 | INTRODUÇÃO

Por ser uma eficiente ferramenta de gestão, e dado o déficit crescente da oferta de leitos de emergência e de internação que impactam negativamente nas condições de saúde da população brasileira, o método Kanban foi introduzido na gestão hospitalar do SUS no ano de 2012 (OLIVEIRA, 2016).

Surgiu, portanto, como uma forma de melhorar a gestão dos leitos hospitalares, fortalecendo políticas públicas de atenção à saúde, como a política nacional de humanização da atenção hospitalar, que visa organizar e otimizar a utilização dos leitos hospitalares gerando maior acesso à porta de entrada dos serviços de saúde e, conseqüentemente, reduzindo a morbimortalidade no Brasil (OLIVEIRA, 2016).

Segundo Petry (2015), o Tempo Médio de Permanência (TMP) é um bom indicador de qualidade hospitalar, pois mede a eficiência e a efetividade da assistência ao paciente, devendo ser utilizado para monitoramento de toda gestão hospitalar. Este indicador, porém, apenas demonstra se o tempo de permanência está adequado ou não, de acordo com padrões pré-definidos. Por si só, não indica

quais são as causas da inadequação, necessitando, para isso, de outras ferramentas ou tecnologias de gestão.

O Kanban é utilizado como ferramenta de gestão hospitalar, sendo método simples e prático, que permite a visão geral da unidade de maneira rápida e sistematizada, além de permitir a visão global dos pacientes e da unidade, o controle do tempo de permanência de cada paciente e a visualização rápida dos pacientes com problemas de resolatividade (FELIX, 2015)

Segundo Soares (2017), o Trello é uma ferramenta gratuita disponível na web que pode ser utilizada como ferramenta de suporte ao uso do Kanban, sendo utilizada para criar e organizar projetos, podendo também auxiliar na gestão do tempo de permanência em leito hospitalar.

Ainda de acordo com o autor, usando o Trello, é possível criar diversos projetos, e cada um destes pode ter vários quadros. Um quadro é visto como uma sequência de listas, e cada lista corresponde a um estágio do processo definido. Também é possível configurar quais usuários têm acesso a cada projeto, definindo-se assim equipes de desenvolvimento. Da mesma forma, um mesmo usuário pode ter acesso a diversos projetos, podendo fazer parte de várias equipes (SOARES, 2017).

O principal ganho reside no fato de que ao diagnosticarmos o tempo de permanência do paciente em uma determinada unidade, se dispara a necessidade de identificar as causas que determinam essa demora, assim como a adequada intervenção nas causas. Por conseguinte, isso impactará na melhor assistência prestada (MASSARO; MASSARO, 2017).

Diante do exposto, este trabalho tem por objetivo descrever a implementação do Kanban associado ao Trello no Hospital Universitário Getúlio Vargas e analisar o seu impacto no tempo de permanência dos usuários nas unidades de internação dos pacientes cirúrgicos e clínicos, num período de 04 anos.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa ação, de abordagem descritiva, prospectiva e analítica com base no monitoramento e avaliação, de uma ferramenta de gestão implantada em um hospital universitário.

2.1 Etapas de implementação do Kanban

Na rotina do Hospital Universitário Getúlio Vargas, na cidade de Manaus/AM, a ferramenta Kanban é empregada desde 2015. Iniciou-se por meio de um quadro branco, exposto nos corredores, mantendo visível o número de pacientes internados e o período de internação dos mesmos.

2.1.1 Oficinas De Capacitação

Em reuniões com a equipe multidisciplinar, foi discutida a classificação da assistência, os cuidados de acordo com o diagnóstico e o quadro clínico de maneira a acompanhar o período de internação previsto mais de perto, com participação de toda a equipe no processo e nas condutas, contando com a divisão de demandas, com o objetivo central de diminuir o tempo de internação mediante a alta segura.

Neste período houve uma oficina de capacitação com participação ampla dos gestores e servidores para explicar os objetivos do uso da ferramenta Kanban.

2.1.2 Uso inicial do Kanban

Primeiramente, foram definidos o tempo de permanência por especialidade. Em seguida, montado o painel visual por meio de televisores para acompanhamento de tempo de permanência de pacientes internados, e fazer uso das classificações definidas, explicando, de forma obrigatória, situações de permanência críticas de casos individuais.

A sinalização foi organizada por meio de cartões e sinalização de três cores, como: KANBAN VERDE: Tempo de permanência da internação dentro de uma quantidade de dias esperados segundo a clínica; KANBAN AMARELO: Tempo de permanência da internação próximo a superar a quantidade de dias esperados segundo a clínica; e KANBAN VERMELHO: Tempo de permanência da internação acima da quantidade de dias esperados, sinalizando necessidade de intervenção.

2.1.3 Kanban associado ao trello

Em 2016, o Kanban passou a ser utilizada por meio do aplicativo Trello. Neste período houve oficina de capacitação com participação ampla dos gestores e servidores para explicar os objetivos do uso das ferramentas.

O Kanban passou a ser usado em todas as unidades de internação por meio do aplicativo Trello e transformado em uma ferramenta e dispositivo de gestão, que indica e monitora, por cores, o tempo de permanência dos pacientes internados nos leitos das unidades. Como o kanban foi amplamente divulgado e o uso do aplicativo facilitou o acesso às informações de maneira prática, observou-se a melhora na adesão dos profissionais ao uso da ferramenta.

Cada unidade cadastrou os profissionais que teriam acesso à ferramenta, com isso, permitindo que os profissionais visualizassem qualquer informação acrescentada ou retirada, com o registro de quem fez a edição desta. O aplicativo Trello utilizado permite criar diversos cartões com diversas informações, como

por exemplo: programação de exames e procedimentos durante a internação, acompanhamento dos pareceres solicitados a outras especialidades clínicas, dentre outros.

Para efeito de padronização das informações elaborou-se um Procedimento Operacional Padrão (POP). Com foco principal na informação “controle do tempo de internação”, o POP deveria permanecer exposto nas unidades de internação para consulta.

As atualizações do Kanban aconteceriam a cada 12 horas, uma vez pela manhã e outra no fim do dia. Elas eram de responsabilidade do enfermeiro ou de outro membro escolhido pelo grupo. Frisa-se que as atualizações eram rigorosamente monitoradas, visto que elas subsidiam as informações para a alimentação do mapa de leitos, otimizando o trabalho do Núcleo Interno de Regulação, o que também subsidiou a pauta de reuniões gestoras.

3 | RESULTADO E DISCUSSÕES

A portaria 2.395/2011 trata do componente hospitalar da Rede de Atenção às Urgências, e preconiza a ampliação e a qualificação das portas de entrada hospitalares de urgência, bem como de seus leitos de retaguarda e a reorganização das linhas de cuidado prioritárias. Um dos objetivos é garantir a qualidade da gestão das portas de entrada hospitalares de urgência e dos leitos de retaguarda, garantindo a dinâmico no uso dos leitos hospitalares (BRASIL 2011).

Essa ação promove a interface com as centrais de regulação de urgência e internação, permitindo monitorar o tempo de espera para atendimento na emergência e para internação; propor mecanismos de avaliação por meio de indicadores clínicos e administrativos e manter a vigilância da taxa de ocupação e da média de permanência; garantir uso racional, universal e equitativo dos recursos institucionais (BRASIL, 2011).

É possível reverter a situação de superlotação nos leitos hospitalares controlando de perto cada processo, corrigindo as falhas diagnosticadas e monitorando o Tempo Médio de Permanência (TMP) do paciente no hospital, de modo a agilizar ao máximo seu atendimento, trazendo benefícios para os pacientes e para o serviço (PETRY, 2016).

O modelo de atenção à saúde voltado para o atendimento à demanda espontânea e às condições agudas é um dos grandes desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde, visto que não atende ao atual perfil epidemiológico caracterizado por uma tripla carga de doenças, as infecciosas, as crônicas e as traumáticas (PETRY, 2016)

Na área da saúde, o método Kanban vem sendo empregado para melhorar

esses fluxos e aumentar a resolutividade dos casos de pacientes internados nas unidades hospitalares, diminuindo a longa permanência dos pacientes nas unidades, melhorando a qualidade no atendimento e a administração de recursos humanos e materiais (FELIX, 2013).

Como resultado da utilização da ferramenta Kanban em termos práticos para a gestão hospitalar, a média de permanência é considerada como um dos indicadores mais importantes, porque reflete diretamente na efetividade clínica e na experiência do usuário. Adicionalmente, ela também tem impacto direto na receita e na despesa hospitalar (FELIX, 2013).

A ferramenta Kanban associada ao Trello viabilizou elaboração da programação de alta individualizada para os pacientes internados, o que permitiu acompanharmos diariamente as pendências para prevenir possíveis retardos na programação de alta. As pendências são demandadas para reuniões com a equipe multidisciplinar que acompanha o paciente, e a partir daí são traçadas metas para evitar o aumento do tempo de permanência no hospital.

A remuneração que os hospitais recebem pelos serviços produzidos é identificada por meio do faturamento hospitalar registrado no SIH – Sistema de Informações Hospitalares que contemplam ações de assistência de média e alta complexidade, onde também são observados os tetos financeiros dos respectivos estados e municípios (NEGRI; CAMPOS, 2011). O tempo de internação está dentro da contratualização dos serviços que é firmado junto a secretaria de saúde, por isso, o tempo de internação deve ser monitorado para evitar custos desnecessários ao hospital.

Observou-se que após quatros anos de implantação o impacto foi principalmente na mudança de postura dos profissionais no acompanhamento aos pacientes, diminuição do tempo de internação por causas clínicas e não clínicas, a efetivação do plano terapêutico principalmente aos pacientes que demandam mais cuidados, gerando impacto na receita do hospital.

A ferramenta também viabilizou o gerenciamento dos leitos pelo setor de regulação do hospital, que tem como principal objetivo a efetivação da rotatividade dos leitos para atender as demandas do Estado.

Dentre os indicadores monitorados através da ferramenta Kanban/Trello destacamos o tempo de permanência, rotatividade dos leitos e o índice de infecção relacionado a assistência à saúde – SRAS. As ferramentas possibilitam o planejamento de ações em articulação com outros setores vinculados a assistência, como Comissão de Controle de Infecção Hospitalar- CCIH e o setor de segurança do paciente, visto que o registro de queda, por exemplo, pode ter como consequência o comprometimento do quadro clínico do paciente e aumento no tempo de internação do mesmo, sendo realizados trabalhos educativos voltados para cada problemática.

Na unidade de clínica médica observou-se o impacto positivo do uso do Kanban/Trello como ferramenta de gestão na média de permanência dos pacientes. Atualmente, na referida unidade, trabalha-se com 11 (onze) especialidades. O serviço contratualizado junto a secretaria de saúde foi de tempo médio de 14 dias para a permanência na referida clínica. A figura abaixo demonstra que nos seis primeiros meses do ano manteve-se o prazo estimado.

A mudança do perfil de pacientes na unidade de cirurgia geral com o credenciamento das cirurgias oncológicas foi observada como disparador para o aumento do tempo de permanência avaliado pelo Kanban/Trello, permitindo avaliação e programação de intervenções para controle dessa situação.

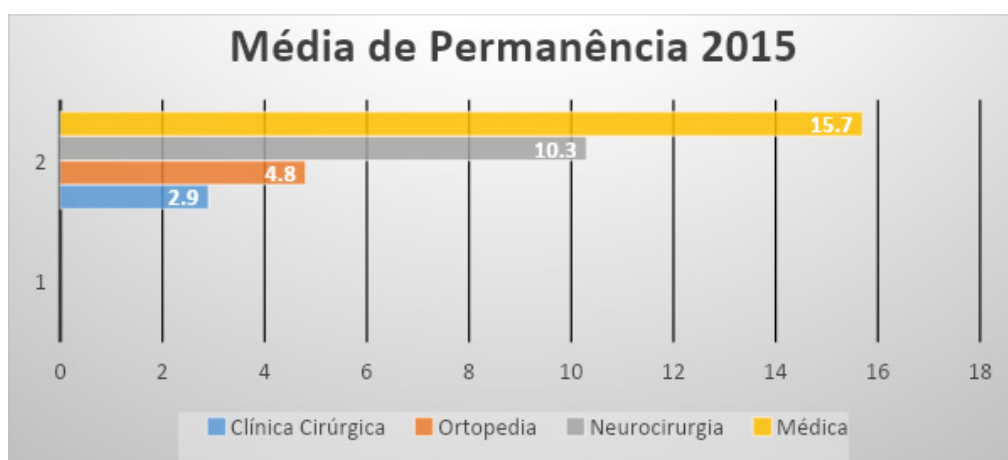


Gráfico 1. Tempo médio de permanência de janeiro a dezembro de 2015.

Fonte: Dados disponibilizados pelo SAME do HUGV 2018

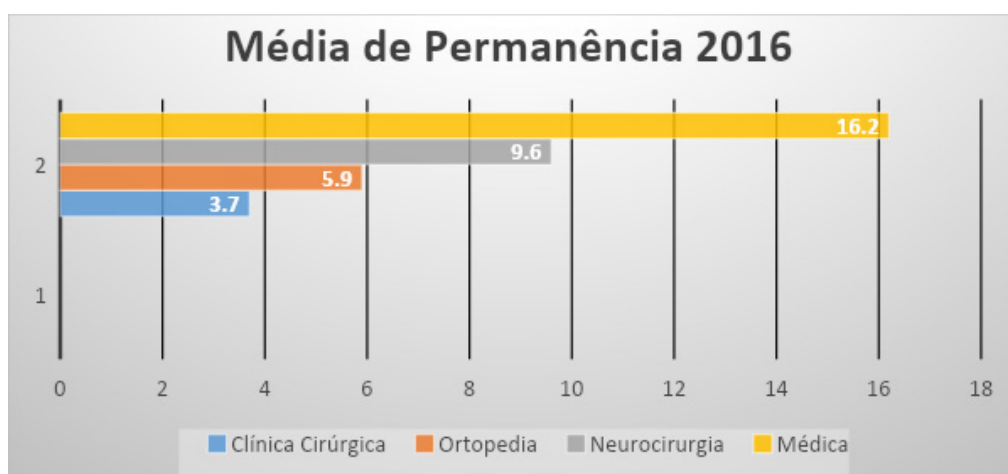


Gráfico 2: Tempo médio de permanência no primeiro de janeiro a dezembro de 2016

Fonte: Dados disponibilizados pelo SAME do HUGV 2018

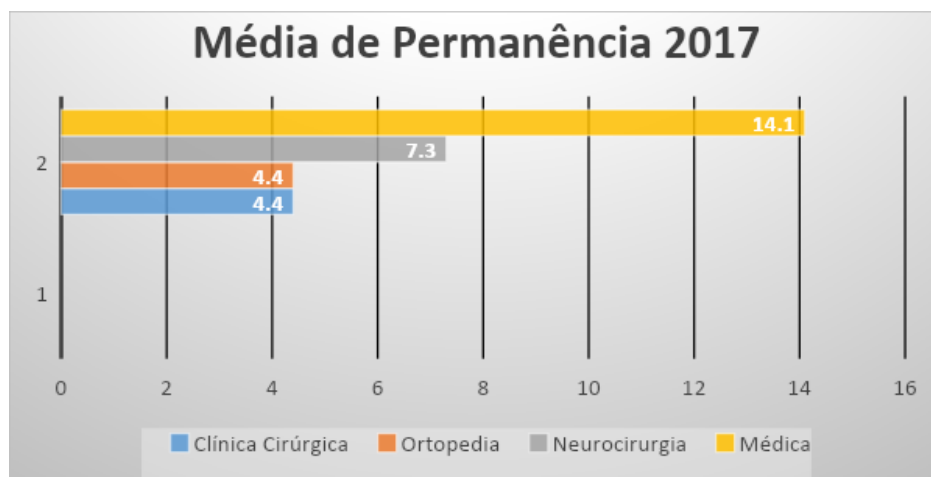


Gráfico 3: Tempo médio de permanência no primeiro de fevereiro a dezembro de 2017

Fonte: Dados disponibilizados pelo SAME do HUGV 2018

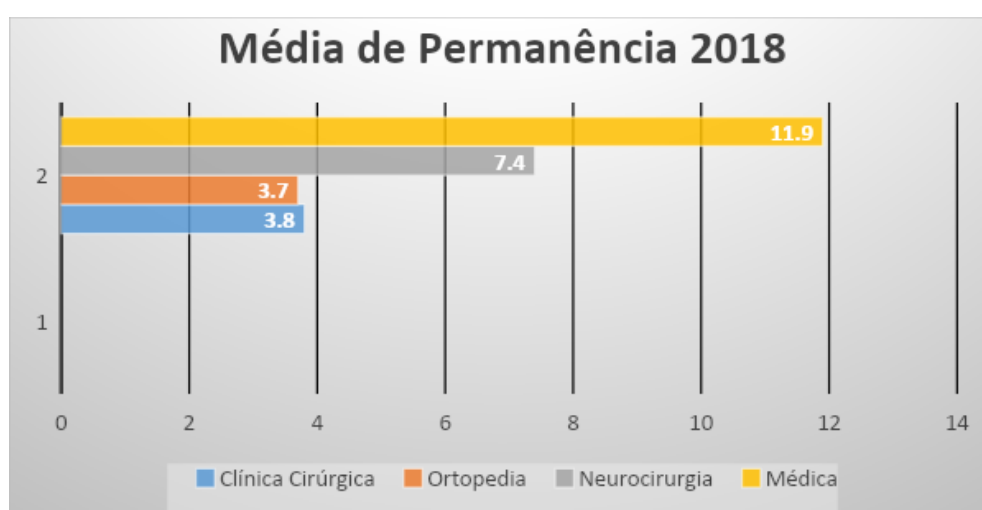


Gráfico 4: Tempo médio de permanência no primeiro de janeiro a junho de 2018

Fonte: Dados disponibilizados pelo SAME do HUGV 2018.

Observa-se que a unidade de internação que demanda maior tempo de permanência é a clínica médica, seguida da unidade de Neurocirurgia. Após dois anos da implementação das ferramentas Kanban/Trello no HUGV, houve a alteração da contratualização junto a Secretaria de Estado do Amazonas em relação à média de permanência dos pacientes. As informações obtidas fundamentaram o aumento de sete para catorze dias esse período, visto que o prazo anterior mostrou-se inviável para desfecho clínico adequado do perfil dos pacientes que internam na referida unidade.

Em seguida seguimos acompanhando semanalmente os pacientes internados de maneira a conhecer o tempo de internação, o que impactou diretamente na rotatividade dos leitos, diminuição nos custos hospitalares e segurança do paciente, diminuindo tempo de internação e risco de infecção.

No ano de 2017 e nos seis primeiros meses de 2018, observou-se que o tempo médio se manteve dentro do período de permanência estipulado. A Unidade de

neurocirurgia conseguiu manter a média para pacientes cirúrgicos com a média 7,5 dias de internação, de acordo com a contratualização realizada. As demais Unidades de internação permanecem sem grande variação, contudo, já foi observado que a Unidades de Cirurgia Geral vem mudando o perfil dos pacientes, visto que, o hospital foi contemplado com cirurgias oncológicas, e com isso, o tempo de internação está em processo de mudança, com tempo médio de permanência variando de 7 a 14 dias para algumas especialidades de cirurgias oncológicas.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Kanban e Trello são ferramentas que podem ser utilizadas para estabelecer metas a fim de aumentar a eficácia e a eficiência na assistência ao paciente, o que reflete na recuperação breve do mesmo, reduzindo seu tempo de permanência no hospital.

Na realidade do Hospital Universitário Getúlio Vargas, contudo, ainda encontra-se entraves que fragilizam o processo. Como exemplo, podemos citar a alta rotatividade dos médicos residentes, que são responsáveis juntamente com seus preceptores pelas informações da programação clínica do paciente, além da resistência de alguns servidores ao manuseio do Kanban.

Outro ponto observado, é que o aumento do tempo de permanência pode estar associado a demandas não clínicas, como a dependência de exames e procedimentos que não são realizados no hospital, ou a necessidade de materiais que precisam ser liberados pela secretaria de saúde e podem necessitar de prazo maior para chegar ao hospital, atrasando a alta hospitalar do paciente.

Contudo, observamos que Kanban e o Trello podem auxiliar positivamente no monitoramento do tempo de permanência do paciente no hospital, fornecendo informação sobre o que implica no aumento dessa permanência. Isto, por sua vez, viabiliza diagnosticar e monitorar as causas para o aumento do tempo de permanência dos pacientes nas unidades de internação, possibilitando medidas de intervenção.

As ferramentas podem promover a integração e a disseminação das informações para as equipes assistenciais de forma simples e objetiva, fomentando o mapa de leitos que será utilizado pelo núcleo interno de regulação e governança, além de ser um disparador para aprimorar a gestão hospitalar.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. PORTARIA Nº 2.395, DE 11 DE OUTUBRO DE 2011. Organiza o Componente Hospitalar da Rede de Atenção às Urgências no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 11 de Outubro, 2011.

FELIX, C. R. Implantação do Método KanBan no Pronto Socorro (SUS) em um Hospital Filantrópico Quaternário da Zona Leste de São Paulo. **Statewide Agricultural Land Use Baseline**. v. 1, 2015.

HEISLER, P. A. **Aplicação da Metodologia Kanban como Ferramenta Adaptada para Gestão de Leitos na Emergência**. Monografia de conclusão de curso de Especialização em Informação Científica e Tecnológica em Saúde. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Porto Alegre, 2012.

KOGIEN, M. **Implantação da ferramenta kanban e da estratégia just-in-time adaptados para a gestão do tempo de permanência do paciente em uma unidade de terapia intensiva**. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem – Opção: Urgência e Emergência do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

MASSARO, I. A. C.; MASSARO, A. O Uso do KANBAN na Gestão do Cuidado: Superando. **Rev. Adm. Saúde** Vol. 17, N66, Jan. – Mar. 2017.

NEGRI, S. C.; CAMPOS, M. D. O uso da ferramenta kanban para o controle da permanência dos usuários SUS. **Convibra Administração**, p. 13, 2011.

OLIVEIRA, A. L. G. DE. **O KANBAN NA GERÊNCIA HOSPITALAR**. Monografia de conclusão de especialização em MBA de Administração de Saúde. UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES, Rio de Janeiro 2016.

PETRY, Debora. **Análise de Implantação do Kanban em Hospitais do Programa SOS Emergências**. Dissertação (mestrado profissional) – Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia. Bahia, 2016.

SOARES, M. M. **Análise comparativa de ferramentas utilizadas para Kanban**. Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

LEVANTAMENTO DE REQUISITOS PARA SOFTWARE DE APOIO AO GERENCIAMENTO DE HEMONÚCLEO NO SERTÃO DA PARAÍBA: ESTUDO DE CASO

Maria Raphaella Ferreira Gomes

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Recife - Pernambuco

Thyago Alves Sobreira

Universidade Federal Rural do Semiárido -
UFERSA
Mossoró – Rio Grande do Norte

RESUMO: O processo de levantamento de requisitos é de extrema importância na fabricação de um *software*. Nesse processo, se identificam as particularidades que o software venha a ter, tornando-o mais adequado possível ao ambiente onde será utilizado, respeitando os desejos e necessidades do usuário final (*stakeholders*). Em vista disso, este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento de requisitos para um sistema de gerenciamento de bancos de sangue, que venha a atender as particularidades de cada usuário levando em consideração as necessidades dos hemonúcleos do sertão da Paraíba tem de informatizar seus processos que atualmente são realizados de forma burocrática e manual. Para tanto, será adotado como método de levantamento de dados, um questionário de perguntas objetivas, fundamentadas no cenário atual do processamento de dados de doadores, bolsas e laudos laboratoriais em que se encontram tais

estabelecimentos de saúde. Foi escolhido, para a amostra de dados, o Hemonúcleo situado na cidade de Sousa - PB, onde serão realizadas as entrevistas, guiadas pelo questionário elaborado pelos pesquisadores.

PALAVRAS-CHAVE: Banco de Sangue, Engenharia de Software, Gerenciamento de Dados, Requisitos, Saúde.

SURVEY OF REQUIREMENTS FOR HEMONUCLEUS MANAGEMENT SUPPORT SOFTWARE IN THE BACKWOODS OF PARAÍBA: CASE STUDY

ABSTRACT: The requirements gathering process is of utmost importance in the manufacture of software. In this process, we identify the particularities that the software will have, making it as appropriate as possible to the environment where it will be used, respecting the wishes and needs of the end user (*stakeholders*). In view of this, this paper aims to perform a survey of requirements for a blood bank management system that will meet the particularities of each user taking into account the needs of hemonucleo of the backwoods of Paraíba has to computerize their processes that currently they are performed in a bureaucratic and manual manner. To this

end, it will be adopted as a method of data collection, a questionnaire of objective questions, based on the current scenario of data processing of donors, scholarships and laboratory reports in which these health facilities are. For the data sample was chosen the hemonucleo located in the city of Sousa - PB, where interviews will be conducted, guided by the questionnaire prepared by the researchers.

KEYWORDS: Blood Bank, Software Engineering, Data Management, Requirements, Health.

1 | INTRODUÇÃO

O processo de levantamento de requisitos é de extrema importância na fabricação de um software. Nesse processo, se identificam as particularidades que o software venha a ter, tornando-o mais adequado possível ao ambiente onde será utilizado, respeitando os desejos e necessidades do usuário final (stakeholders). A utilização de softwares de gerenciamento de dados em estabelecimentos de saúde, principalmente em centros de doação sanguínea, é de notória importância visto que há uma grande demanda de doadores, bolsas coletadas, armazenadas e distribuídas diariamente, além de laudos clínicos dos exames de sorologia e informações gerais a respeito do doador e sua aptidão à doação. Entretanto, nem todos os postos de doação contam com a informatização destes dados, na maioria das vezes apenas a sede, na capital do estado, ou microrregião possui um banco de dados próprio, o qual os outros hemonúcleos não tem acesso direto a tais informações. Em vista disso, este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento de requisitos para um sistema de gerenciamento de bancos de sangue, que venha a atender as particularidades de cada usuário levando em consideração as necessidades dos hemonúcleos do sertão da Paraíba em informatizar seus processos que atualmente são realizados de forma burocrática e manual, através de fichas, livros e formulários.

2 | MÉTODOS

A presente pesquisa é classificada como estudo exploratório por meio de estudo de caso, pois os dados serão coletados diretamente com os funcionários do estabelecimento de saúde supracitado. Para tanto, será adotado como método de levantamento de dados, um questionário compost de 11 questões, todas estas objetivas, e com a abertura para comentários extra que possam auxiliar no entendimento maior da problemática geral, impactando diretamente na conformidade dos requisitos os quais o presente trabalho propõe. Tais perguntas são fundamentadas no cenário atual do processamento de informações de doadores, bolsas e laudos laboratoriais em que se encontram tais estabelecimentos de saúde.

Para a análise dos dados coletados será utilizada a ferramenta Google Forms que favorece a apresentação dos dados, principalmente por gerar os resultados em forma de gráficos, bem como permitir a exportação para outras ferramentas que possam executar a análise dos dados. Selecionou-se, para a amostra de dados, o hemonúcleo situado na cidade de Sousa-PB, onde serão realizadas as entrevistas elaboradas pelos pesquisadores.

3 | RESULTADOS ESPERADOS

Ao final do levantamento de dados da pesquisa de campo, será possível identificar os requisitos funcionais e não funcionais do Sistema, que poderá favorecer a prática diária dos stakeholders, através do desenvolvimento de uma ferramenta que possa auxiliar o que vem sendo executado atualmente, no que se diz respeito ao manuseio, processamento, armazenamento e distribuição de dados de doadores e suas respectivas amostras biológicas, bolsas sanguíneas e os laudos dos exames clínicos associados. Também será possível identificar as informações sobre o contexto local a qual a problemática do presente trabalho está inserida, bem como o persona, que apresenta da figura do stakeholder do processo.

4 | DISCUSSÃO

Considerando-se os resultados esperados, tal pesquisa visa executar o levantamento de requisitos para o desenvolvimento future de um software que venha contribuir para o gerenciamento de dados de um hemonúcleo do sertão da Paraíba, através da informatização dos processos que atualmente são realizados manualmente, como o cadastro de novos doadores, atualização de dados de doadores antigos, preenchimento dos resultados obtidos na triagem pré-coleta, onde serão definidos quesitos extremamente decisivos na confirmação da aptidão ou não do doador a este procedimento, assim como o registro da classificação do tipo sanguíneo, tubos de amostras e livros de liberação de bolsas para transfusão sanguínea. Portanto, é notória a importância da realização deste tipo de pesquisa pois fomenta a aplicação de tecnologias no âmbito da saúde, aspirando o aumento da agilidade e da segurança na execução do processo de doação de sangue no interior do estado da Paraíba.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Sofia Galvão; CUNHA, Murilo Bastos. **Estudo de usuário: visão global de coleta de dados**. Brasília-DF, Dez, 2007.

MARQUES, Jorlene de Souza; ALENCAR, Fernanda Maria Ribeiro de. **Modelagem do SADI (Sistema de Acompanhamento a Doação de sangue no Interior do Estado do Amazonas) apoiada pela UML**. 2003. 6 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Eletrônica e Sistemas (DES) – Centro de Tecnologia e Geociências (CTG), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

O'BRIEN, J. A; Marakas, M. G. **Administração de Sistemas de informação**. 15ª ed. Porto Alegre. AMGH, 2013.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**; tradução José Carlos Barbosa dos Santos; revisão técnica José Carlos Maldonado, Paulo Cesar Masiero, Rosely Sanches. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software** 8. ed. Tradução Selma Shin Melnikoff; Reginaldo Arakaki; Edilson de Andrade Barbosa. São Paulo: Pearson, 2007.

NOTIFICAÇÃO DE *NEAR-MISS* PARA PREVENÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO

Renata Naiara Silva dos Santos

Centro Universitário Jorge Amado
Salvador - BA

Vanessa Suzart Bitencourt

Centro Universitário Jorge Amado
Salvador - BA

RESUMO: Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa que teve como objetivo identificar e analisar as notificações de *near-miss* relacionadas à cadeia medicamentosa, e sua importância na prevenção de erros de medicação, em uma organização hospitalar da cidade de Salvador, Bahia. A coleta de dados se deu através do levantamento retrospectivo das notificações de *near-miss* dos últimos doze meses. Constatou-se 1.777 notificações de incidentes, sendo 597 (34%) *near-miss*, destes, 521 (87%) estavam relacionados a erros de medicação. Observou-se uma cultura de notificação disseminada no hospital, com números representativos, sendo ainda um desafio o aumento das notificações de *near-miss*. Referente às etapas da cadeia medicamentosa, identificamos que o maior número de notificação de *near-miss* estava relacionado à etapa de prescrição de medicamento. A ocorrência de eventos adversos

associado a erro de medicação no hospital se mostrou bastante inferior em relação ao *near-miss*, demonstrando o resultado da busca contínua de práticas mais seguras no uso de medicamento e maior segurança do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: dano ao paciente; erros de medicação; notificação; segurança do paciente.

NEAR- MISS NOTIFICATION FOR MEDICATION ERROR PREVENTION

ABSTRACT: It is cross-sectional study with a quantitative approach aimed to identify and analyze the near-miss of notifications related to drug chain, and its importance in preventing medication errors in a hospital organization in the city of Salvador, Bahia. Data collection was made through the retrospective study of near-miss notifications for the last twelve months. It was found 1,777 reports of incidents, and 597 (34%) of near-mis, of these, 521 (87%) were related to medication errors. There was widespread notification culture in the hospital, with representative numbers to be a challenge increased near-miss notifications. Regarding the stages of the drug chain, we identified that the greatest near-miss reporting number was related to the stage of prescription medicine.

The occurrence of adverse events associated with medication errors in the hospital proved quite lower than the near-miss, demonstrating the result of continuous search for safer practices in the use of medication and increased patient safety.

KEYWORDS: harm to the patient; medication errors; notification; patient safety.

1 | INTRODUÇÃO

A busca pela qualidade nos serviços de saúde é emergente, uma vez que a (in)segurança do paciente tem se tornado um problema de saúde pública no mundo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define segurança do paciente como a redução do risco de dano ao mínimo aceitável associado a prestação de cuidados em saúde (OMS, 2009).

Dentre os riscos aos quais os pacientes estão expostos durante o período de internação hospitalar, o erro na terapia medicamentosa apresenta-se como um dos principais em todo o mundo. A ocorrência de erros em qualquer etapa deste processo, afeta a qualidade do serviço, bem como traz prejuízos ao paciente, à equipe multidisciplinar e à organização de saúde (LUEDY *et al.*, 2011).

A qualidade do cuidado e a segurança na assistência à saúde são temas relevantes há mais de um século. A enfermeira inglesa Florence Nightingale, em 1859, fez referência ao tema quando divulgou que “pode parecer, talvez, um estranho princípio enunciar como primeiro dever de um hospital não causar mal ao paciente”. Paralelo a isso instituiu ações voltadas para reduzir infecções e taxas de mortalidade.

Em 1999, O Institute of Medicine (IOM) dos EUA divulgou um relatório intitulado “Errar é humano: construindo um sistema de saúde mais seguro”, apresentando uma lamentável situação de assistência insegura à saúde americana. Revelou que 44.000 a 98.000 pacientes morreram em consequência de eventos adversos (FERREIRA *et al.*, 2014; GIORDANI *et al.*, 2012). A partir disso surgiu um movimento com a segurança do paciente em âmbito global.

Estudos mostram que cerca de 30% dos danos durante a hospitalização estão associados a erros com medicação, os quais trazem também sérias consequências econômicas às organizações de saúde e ao sistema público de saúde. Estima-se um gasto de aproximadamente US\$ 4.700 por eventos adversos evitáveis de medicamentos ou por volta de US\$ 2,8 milhões, anualmente, em um hospital de ensino com 700 leitos. O custo anual de morbidade e mortalidade nos EUA tem sido estimado em torno de US\$76,6 bilhões (CASSANI; SILVA, 2004).

Autores internacionais revelam incidências dos EAs (Eventos Adversos) e seus respectivos percentuais de evitabilidades em diversos países do mundo, a citar: Austrália 16,6(51%), Nova Zelândia 12,9(37%), Inglaterra 10,8(48%), Canadá

7.5(37%), Dinamarca 14.5(40%) e França 9.0(27%)⁽⁶⁾. Em pesquisa realizada em três hospitais de ensino do Rio de Janeiro em 2009, a incidência de pacientes vítimas de eventos adversos foi de 7,6%, sendo que 66,7% eram evitáveis (NUNES *et al.*, 2014).

Chama a atenção que em todos os estudos sobre EAs, os autores ressaltam percentuais de eventos evitáveis. Assim, pode-se inferir que barreiras sistêmicas para impedir que os eventos aconteçam ou que alcancem o paciente devem ser fortalecidas nas organizações de saúde.

Neste sentido, a *near-miss* também denominada de quase-falha ou quase-erro, é todo incidente que não atingiu o paciente (OMS, 2009). Autores americanos conceituam como sendo uma variação num processo normal que, se continuada, poderia ter um impacto negativo sobre os pacientes. Apesar da compreensão sobre a necessidade de identificar as *near-miss*, como forma peculiar, de evitar que o evento aconteça, ainda há poucos estudos que demonstrem práticas exitosas sobre a sua notificação em organizações de saúde.

Os eventos adversos a medicamentos são reconhecidos internacionalmente e considerados um dos problemas mais frequentemente ocorridos no ambiente hospitalar, durante o processo de cuidado (GIORDANI *et al.*, 2012). Cada paciente admitido em um hospital poderá sofrer 1,4 erros na medicação durante sua hospitalização e a cada 1000 prescrições feitas se encontrarão 4,7 erros. Para cada 1000 dias de internação, encontrarão 311 erros e 19 eventos adversos à medicação. Em 5% das prescrições, haverá erros na medicação e 0,9% destes resultarão em um evento adverso à medicação (FERREIRA *et al.*, 2014). A OMS considera o erro como a ocorrência de uma falha durante a execução de um plano de ação. O erro difere-se de violação, por ser um ato não-intencional, conseqüentemente, de caráter não punitivo enquanto a violação é o ato intencional (REBRAENSP, 2013).

Em 2009, a OMS em parceria com a Comissão Conjunta Internacional da *Joint Commission International* (JCI) lançou seis metas internacionais de segurança do paciente, sendo uma específica para as questões relacionadas à terapia medicamentosa segura. O cumprimento das metas de segurança - identificação correta dos pacientes, comunicação efetiva, uso seguro de medicamentos, cirurgia segura, prevenção do risco de infecção e prevenção do risco de queda, requer adequação dos processos, da estrutura e dos comportamentos, para a melhoria da segurança do paciente (VELHO; TREVISI, 2013).

O Brasil, compreendendo a relevância do tema, lançou em 1º de abril de 2013 o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) através da Portaria nº 529, que busca contribuir para a qualidade na prestação dos cuidados em saúde em todo território nacional. Posteriormente, foi publicada a RDC nº 36, em 25 de julho de 2013, que instituiu ações para a segurança do paciente em serviços de saúde,

dentre outras providências relacionadas ao tema, como a notificação de eventos (OMS, 2009; REBRAENSP, 2013).

Para alcançar a qualidade do cuidado e a segurança do paciente é necessário o uso de melhores práticas e redução de atos inseguros nos processos assistenciais. Assim, este trabalho teve como objetivo identificar e analisar as notificações de *near-miss* relacionadas à cadeia medicamentosa, e sua importância na prevenção de erros de medicação, em uma organização hospitalar da cidade de Salvador, Bahia. Como objetivos específicos: identificar as notificações de eventos adversos e *near-miss*; identificar as etapas da cadeia medicamentosa em que ocorreram as *near-miss* e descrever como a notificação de *near-miss* pode contribuir para prevenção de eventos adversos relacionados ao uso de medicamento.

2 | MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, realizado em um Hospital privado, de médio porte e de alta complexidade nas áreas de Cardiologia, Pneumologia, Neurologia e Oncologia, localizado na cidade de Salvador-Bahia.

Tem como missão: promover a Saúde e uma melhor Qualidade de Vida aos seus pacientes, através de uma assistência humanizada e de excelência, criando para seus profissionais, oportunidades de desenvolvimento e realização, com sustentabilidade. A visão do hospital é ser uma instituição de referência, líder no segmento de saúde de alta complexidade, oferecendo assistência humanizada e ética, com qualidade e segurança. O referido hospital adotou a metodologia da acreditação hospitalar americana da *Joint Commission International (JCI)* em 2012 e vem adequando-se às exigências do Manual Brasileiro de Padrões para Acreditação Hospitalar, buscando melhorar os processos e oferecer assistência segura aos seus pacientes.

A coleta de dados ocorreu no período de 01 a 30 de outubro de 2015, com levantamento retrospectivo (de setembro de 2014 a agosto de 2015) das notificações de incidentes com foco em *near-miss* relacionada à cadeia medicamentosa. Para isso foi utilizado o sistema de notificação eletrônico, no módulo do *Smart*, denominada ferramenta de Registro de Não Conformidade (RNC) e que são gerenciados pelo Setor de Qualidade e Segurança do hospital em estudo, conforme demonstrado na Figura 1.

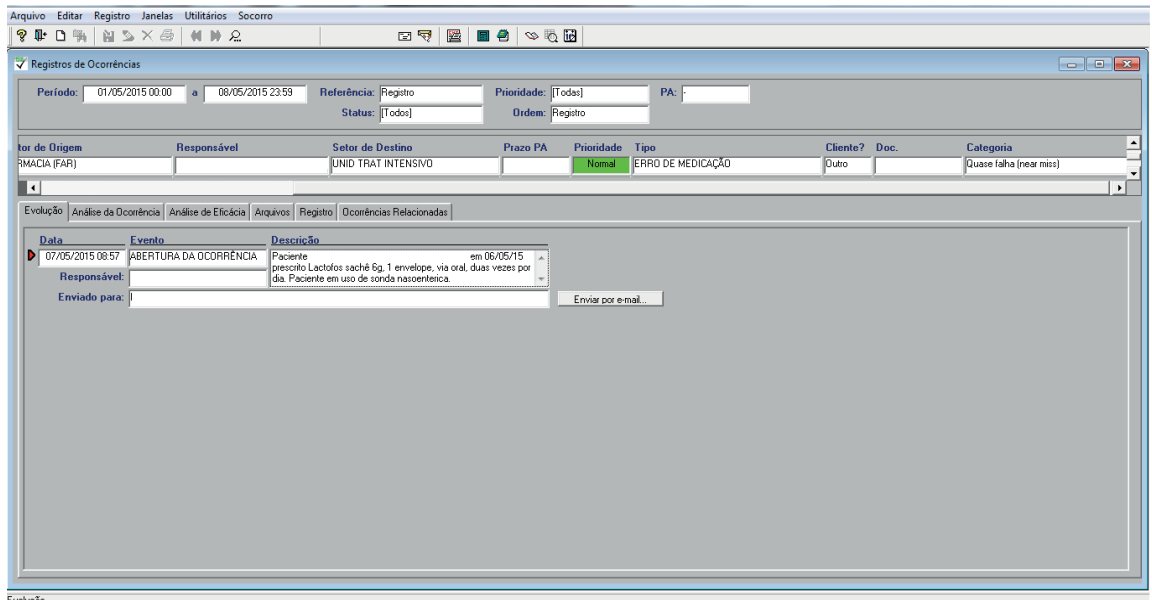


Figura 1 – Registro da notificação de incidentes na Ferramenta de Registro de Não Conformidades.

Fonte: Hospital privado da cidade de Salvador – Bahia, 2015.

Os dados coletados (Figura 2) foram tabulados em planilha Excel para análise e, posteriormente, categorizados de acordo com a etapa da cadeia medicamentosa em que ocorreu a *near-miss*, sendo elas: prescrição, aprazamento, solicitação, dispensação e administração, destacando as etapas onde houve maior número de notificações.

Número	Status	Data	Arq	Unid.	Setor de Origem	Responsável	Setor de Destino	Prazo PA	Prioridade	Tipo
115 3900	Cancelado	29/08/2015 12:16		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID TRAT INTENSIVO		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3989	Aberto	29/08/2015 12:14		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID TRAT INTENSIVO		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3988	Aberto	29/08/2015 12:08		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID TRAT INTENSIVO		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3971	Aberto	27/08/2015 20:49		ICP	UNID INTERNAÇÃO 2A (U2A)		UNID INTERNAÇÃO 2A		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3963	Finalizado	27/08/2015 18:03		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID TRAT SEMI-INTENSIVO		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3963	Finalizado	27/08/2015 13:22		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID TRAT SEMI-INTENSIVO		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3935	Aberto	26/08/2015 12:40		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID INTERNAÇÃO 2A		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3934	Aberto	26/08/2015 12:37		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID TRAT INTENSIVO		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3933	Aberto	26/08/2015 12:35		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID INTERNAÇÃO 2A		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3932	Aberto	26/08/2015 12:33		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID INTERNAÇÃO 2A		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3904	Finalizado	24/08/2015 18:45		ICP	[Não Especificado] (999)		FARMÁCIA		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3898	Finalizado	24/08/2015 17:28		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID INTERNAÇÃO 2A		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3893	Cancelado	24/08/2015 15:48		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID TRAT INTENSIVO		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3892	Aberto	24/08/2015 15:45		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID TRAT INTENSIVO		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3887	Aberto	24/08/2015 13:22		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID TRAT INTENSIVO		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3886	Aberto	24/08/2015 13:19		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID INTERNAÇÃO 2A		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3885	Aberto	24/08/2015 13:14		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID INTERNAÇÃO 1A		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3884	Aberto	24/08/2015 13:12		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID INTERNAÇÃO 1A		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO
115 3882	Aberto	24/08/2015 13:11		ICP	FARMÁCIA (FAR)		UNID TRAT SEMI-INTENSIVO		Normal	ERRO DE MEDICAÇÃO

Figura 2 – Tela de acompanhamento das notificações de incidentes na Ferramenta de Registro de Não Conformidades.

Fonte: Hospital privado da cidade de Salvador – Bahia, 2015.

Salientamos que os dados foram coletados mediante aprovação oficial da coordenação do Centro de Estudos em Cardiologia do hospital em estudo, setor responsável pela autorização e acompanhamento das pesquisas, para fins de elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso, visto que uma das autoras faz parte do quadro funcional do hospital. O estudo foi direcionado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital da Bahia através da Plataforma Brasil, onde se encontra em tramitação.

Para embasamento teórico foram utilizados manuais, livros e artigos nacionais e internacionais indexáveis na BIREME como: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE); *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e *site* do PROQUALIS. Apesar da vasta literatura sobre segurança do paciente e sobre erros de medicamento, não encontramos publicações relacionadas à *near-miss* associada ao erro de medicação.

A partir disso foi feito o cruzamento dos descritores: segurança do paciente AND erros de medicação; segurança do paciente AND dano ao paciente, notificação AND erros de medicação, como forma de compreender o processo da cadeia medicamentosa e a segurança do paciente. Com isso foram encontrados 876 artigos. Após utilização dos critérios de inclusão - artigos publicados nos últimos 15 anos, disponíveis na íntegra, indexados em português e inglês e que atendessem ao objetivo do estudo, foram utilizados 25 artigos. Os dados foram analisados à luz dos referenciais teóricos sobre o tema.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos cuidados e intervenções realizados nos pacientes durante seu período de internação em serviços de saúde, a prática do uso de medicamentos se destaca pela sua complexidade e exposição à ocorrência de erros em suas etapas. Além disso, apresentam altos índices de erros durante sua ação. Estima-se que 88% dos pacientes que são atendidos nos serviços de saúde são medicados, mostrando sua alta utilização (FERREIRA *et al.*, 2014). Os erros de medicação são definidos como “falhas no processo do tratamento medicamentoso que podem conduzir ou que tem potencial para conduzir danos ao paciente (ANVISA, 2013).

Com relação a sua etimologia, processo é uma palavra relacionada com percurso, com origem no latim *procedere*, que significa método, sistema, maneira de agir ou conjunto de medidas tomadas para atingir algum objetivo. Desse modo, autores conceituam processo como um grupo de tarefas interligadas logicamente, que utilizam os recursos da Organização para gerar os resultados definidos, de forma a apoiar os seus objetivos (CHIAVENTAO, 2001). Diante disso, apreende-se

que quanto mais atenção for dada aos processos de trabalho, melhores serão seus resultados.

De acordo com a Classificação Internacional para Segurança do Paciente (ICPS) os incidentes são todos os eventos ou circunstâncias que alcançaram ou poderiam alcançar o paciente, causando-lhes dano ou não. Quanto à severidade do dano, este pode ser classificado em leve, moderado, grave e óbito (REBRAENSP, 2013). A literatura preconiza quatro grupos de incidentes, conforme descritos na Tabela 1.

GRUPOS DE INCIDENTES	CONCEITOS
Circunstância de Risco	Risco potencial de o incidente acontecer.
Quase-erro - “<i>near-miss</i>”	Incidente que não atingiu o paciente.
Incidente sem dano	Incidente que atingiu o paciente, mas não resultou em dano.
Incidente com dano ou Evento Adverso	Incidente que atingiu o paciente causando-lhe dano.

Tabela 1 – Conceitos por grupos de incidente.

Fonte: Classificação Internacional para Segurança do Paciente (ICPS) - OMS, 2009.

Com relação ao *near-miss* ocorre erro/falha no processo, porém o erro é interceptado antes que o mesmo alcance o paciente, causando-lhe danos reversíveis ou irreversíveis (OMS, 2019; REBRAENSP, 2013). Diante da ciência de potenciais danos, as organizações de saúde têm a oportunidade de corrigir as falhas no processo e prevenir que o incidente se repita e alcance o paciente, promovendo um ambiente cada vez mais seguro aos seus pacientes e colaboradores.

Em 1990 James T. Reason propôs o “Modelo do Queijo Suiço”, como uma metáfora para apresentar um modelo explicativo que permite uma abordagem sistêmica de gerenciar o erro ou falha. Esse modelo consiste-se em múltiplas fatias de queijo suíço colocadas lado a lado como barreiras à ocorrência de erros. É muito comum na literatura sobre segurança do paciente a utilização desse modelo como forma didática de compreender o processo de segurança do paciente. O entendimento é que as camadas que impedem o evento adverso podem ser os profissionais atualizados, o uso de protocolos clínicos, uso de *check list* cirúrgico, protocolo de higiene das mãos, dentre outras (SILVA, 2010).

Assim, dentre as ações desenvolvidas para a segurança do paciente, governos, organizações e profissionais de saúde utilizam ferramentas de notificação capazes de medir a qualidade dos cuidados prestados (GARROUSTE-ORGEAS *et al.*, 2012). O que tem se buscado são abordagens voluntárias, não-punitivas e que incentivem

a notificação dos eventos (CLARO et al, 2011).

Em todo o mundo, a notificação voluntária é o método mais utilizado para identificar incidentes. Ele permite aprender com os próprios erros, mostrando os benefícios com a emissão de relatórios de eventos adversos. No entanto, a subnotificação representa um obstáculo na identificação dos incidentes. As subnotificações são atribuídas a medo de punição, receio e falta de conhecimento (LORENZINI; SANTI; BÁO, 2014).

O Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA) é um sistema informatizado para notificação voluntária de eventos adversos, por profissionais de diversos órgãos sanitários e organizações de saúde, com o intuito de obter informações qualificadas e promover um ambiente hospitalar positivo (OLIVEIRA; XAVIER; JUNIOR, 2013).

No Brasil, em 2002, o Ministério da Saúde através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), implantou o Projeto de Hospitais Sentinela com o objetivo de constituir uma rede nacional de notificação de eventos adversos e queixas técnicas referentes à tecnovigilância (visa à segurança sanitária de produtos para saúde pós-comercialização: equipamentos, materiais, artigos médico-hospitalares, implantes e produtos para diagnóstico de uso “in-vitro”), farmacovigilância (acompanha o desempenho dos medicamentos e protege as populações de danos causados por produtos comercializados, por meio da identificação precoce do risco e intervenção oportuna) e hemovigilância (conjunto de procedimentos para o monitoramento das reações transfusionais resultantes do uso terapêutico de sangue e seus componentes) (LUEDY *et al*, 2011; ANVISA, 2013; DUARTE *et al*, 2015).

No hospital em estudo o processo de notificação eletrônica dos incidentes originou-se em 2012, porém a notificação manual já acontecia desde 2010. As notificações são realizadas de forma voluntária e com caráter educativo. A ferramenta de notificação é disponibilizada em qualquer módulo do sistema informatizado *Smart* e acessível a todos os profissionais da organização. É possível realizar o registro de não conformidade de forma anônima, possibilitando que o incidente seja notificado, mesmo quando o profissional não deseje se identificar.

Os dados coletados no período de setembro de 2014 a agosto de 2015 demonstraram a ocorrência de 1.777 incidentes notificados em 12 meses, em média 148 notificações por mês, sendo 597 relacionados à *near-miss*, representando 34% dos incidentes. O maior percentual de notificação está relacionado aos incidentes sem dano, correspondendo a 52% (925) das notificações. Os incidentes com dano ou evento adverso corresponderam a 14% (255), conforme demonstrado no gráfico 1.

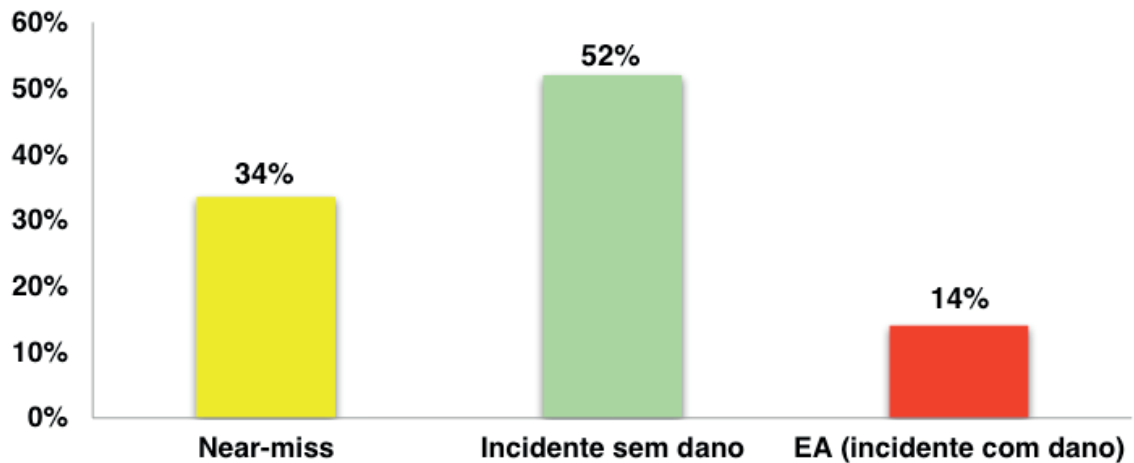


Gráfico 1 – Percentual de notificação de erro de medicação por categoria.

Fonte: Hospital privado da cidade de Salvador – Bahia, 2015.

Em um estudo publicado em 2007, realizado em todos os hospitais e centros cirúrgicos ambulatoriais na Pensilvânia, nos EUA, foram identificadas 427 notificações de *near-miss* em 30 meses, relacionadas ao processo de cirurgia segura. Isso revela que a notificação de *near-miss* vem sendo trabalhada já há alguns anos em organizações de saúde em nível internacional (FINLEY; CLARKE; JOHNSTON, 20017).

Em 2010, foi publicado o resultado de um estudo nacional, realizado em um hospital universitário, onde se executou análise descritiva dos dados de 826 boletins de notificação no período de 2004 a 2006. Constatou-se que as notificações assistenciais predominaram, sendo que os eventos adversos mais prevalentes estavam relacionados a erro de medicação (PAIVA; PAIVA; BERTI, 2010). Outro estudo também demonstrou a predominância de eventos envolvendo medicação, representando 59% das notificações dos Eventos Adversos (FRANÇOLIN *et al*, 2010).

Em relação à ocorrência dos erros de medicação encontradas em nossa pesquisa, das 597 notificações de *near-miss*, 521 estavam relacionadas a erros de medicação, ou seja, 87% das quase-falha registradas estavam relacionadas a falhas no processo, distribuídas em diferentes etapas da cadeia medicamentosa. Não encontramos estudos que mostrassem a relação da *near-miss* com o erro de medicação, o que nos motivou a conhecer esses números e a etapa em que o incidente mais ocorre.

Quanto ao número total de eventos adversos (com dano) notificados na instituição, de 255 notificações, 12 estavam relacionadas a erro de medicação, demonstrando o resultado da busca contínua de práticas mais seguras no uso de medicamento e maior segurança do paciente.

As categorias profissionais que mais notificaram os erros de medicação, no

período estudado, foram os enfermeiros e os farmacêuticos, sendo que os médicos corresponderam à categoria profissional que menos notificou os incidentes. Esses dados corroboram com as demais publicações, onde maior parte das notificações foi realizada pelos enfermeiros e a necessidade de envolver, cada vez mais, os profissionais médicos no processo de segurança do paciente (CAPUCHO; ARNAS; CASSIANI, 2013).

No hospital em estudo a participação ativa dos farmacêuticos na abertura das notificações ocorre, principalmente, pelo processo de validação farmacêutica que é realizado pelo serviço, onde todas as prescrições são validadas antes dos medicamentos serem dispensados para as unidades. É através desta validação que são identificados erros na indicação do medicamento, dose, via, posologias, grafia, conciliação medicamentosa, entre outras falhas que poderiam atingir o paciente e, portanto, são passíveis de notificação.

No que se refere ao turno de maior ocorrência de incidentes, não foi possível identificar esse dado, pois, nem todos os notificadores relataram o horário, ficando registrado no sistema apenas o horário da notificação. Vale salientar que apesar de a instituição orientar que seja relatado o horário do incidente, esse ponto precisa ser reforçado com os profissionais.

Um estudo realizado em uma clínica cirúrgica de um Hospital Universitário de Goiânia demonstrou que a maior parte dos incidentes aconteceu no turno noturno, seguido de matutino e vespertino respectivamente. Os autores atribuíram o maior índice de ocorrência de eventos adversos no turno noturno, à diminuição do período de sono dos profissionais e à carga horária de trabalho, que podem influenciar no desempenho e na capacidade de tomada de decisão nas emergências (CARNEIRO *et al*, 2011).

Quando comparamos o total de incidentes com total de *near-miss* por mês (Gráfico 2), percebemos que os números de notificações de incidentes aumentaram nos últimos quatro meses do período estudado, sendo que a notificação de *near-miss* dos erros de medicação também apresentou aumento no mesmo período. Isso pode estar atribuído a maior envolvimento dos profissionais com o processo de segurança do paciente e a participação de consultores externos da parceria firmada entre o hospital em estudo e o Hospital Israelita Albert Einstein/São Paulo, para implantação do processo de acreditação hospitalar pela *Joint Commission International* (JCI), além da contratação de novas farmacêuticas envolvidas na validação das prescrições médicas.

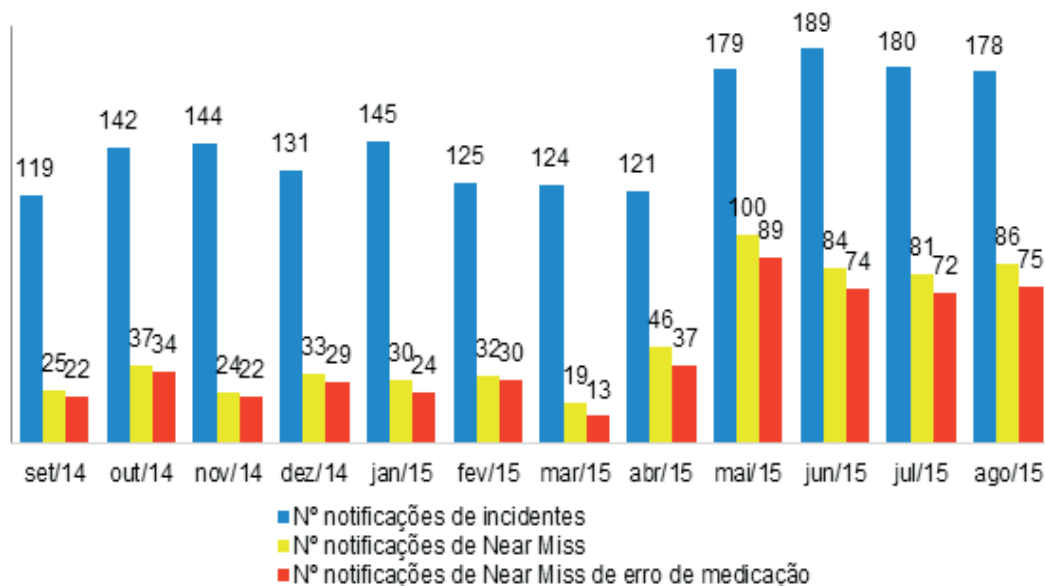


Gráfico 2 – Comparativo do número de notificação por mês

Fonte: Hospital privado da cidade de Salvador – Bahia. 2015.

Para melhor compreender os tipos de eventos e erros nas etapas da cadeia medicamentosa, apesar da ausência de consenso, o ISMP Brasil (Instituto para Práticas Seguras no Uso dos Medicamentos) divulgou alguns conceitos adotados pela OMS, EUA, Inglaterra e Espanha (Tabela 2).

TIPOS DE EVENTOS E ERROS	CONCEITOS
Reação adversa a medicamentos	Reação nociva e não-intencional, que ocorre em doses normalmente usadas no homem para profilaxia, diagnóstico, terapia da doença ou para a modificação de funções fisiológicas.
Eventos Adversos relacionados a medicamentos	Qualquer ocorrência médica indesejável que ocorra com um paciente que tenha recebido um produto farmacêutico e que não necessariamente tenha relação causal estabelecida com este tratamento.
Erros de medicação	Falhas no processo do tratamento medicamentoso que podem conduzir ou que tem potencial para conduzir danos ao paciente.
Erros de prescrição	<i>Erro de decisão ou de redação, não intencional, que pode reduzir a probabilidade de o tratamento ser efetivo ou aumentar o risco de lesão no paciente, quando comparado com as práticas clínicas estabelecidas e aceitas.</i>
Erro de dispensação	Discrepância entre o medicamento prescrito e a dispensação dele, modificações escritas na prescrição médica pela farmacêutica, e desvios do que é estabelecido pelos órgãos.
Erro de administração	Ocorrência de qualquer desvio no preparo e administração do medicamento prescrito ou não cumprimento das recomendações do fabricante do produto.

Tabela 2 – Conceitos - eventos e erros nas etapas da cadeia medicamentosa.

Fonte: ISMP Brasil.

Nos diferentes estudos encontrados na literatura que relatam os eventos

adversos com medicação, a cadeia medicamentosa é dividida em três etapas: prescrição, solicitação e administração (ANVISA, 2013; ALBUQUERQUE *et al.*, 2012; WANNMACHER, 2005).

Na organização em estudo o processo de medicação é dividido em cinco etapas e envolve a equipe multidisciplinar, como o médico, enfermeiros, técnicos de enfermagem, farmacêuticos e auxiliares de unidades, sendo elas: prescrição, aprazamento, solicitação, dispensação e administração. A utilização das cinco etapas para definir a cadeia medicamentosa no hospital se apresenta de forma positiva, tanto para o processo de trabalho, quanto para a segurança do paciente, pois, aumenta a probabilidade de identificar e interceptar o erro antes que ele atinja o paciente.

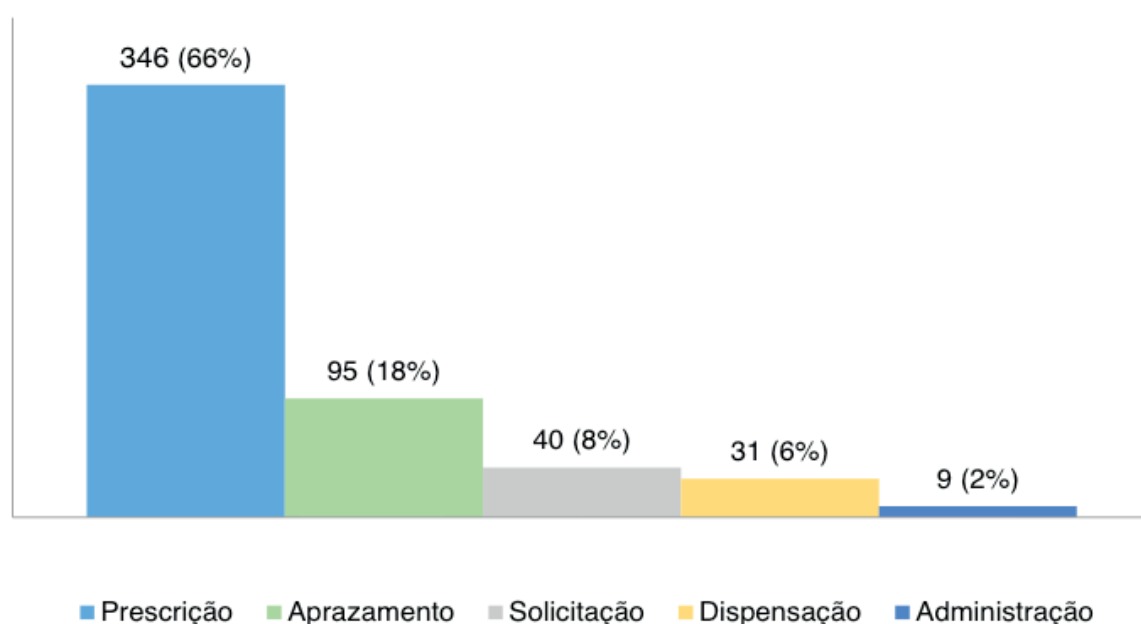


Gráfico 3 – Número de erro de medicação por etapa da cadeia medicamentosa.

Fonte: Hospital privado da cidade de Salvador – Bahia, 2015.

Analisando os dados (Gráfico 3), verificamos que maior parte dos erros de medicação (66%) ocorreu na etapa de prescrição do medicamento, seguido de aprazamento (18%), solicitação (8%), dispensação (6%) e administração (2%). Percebe-se que de acordo com o avanço nas etapas da cadeia o número de notificações diminuiu. Não foi possível verificar as causas dessa queda, sendo necessários estudos que expliquem este acontecimento. Entretanto, fazendo analogia com o modelo do queijo suíço, podemos inferir que a redução pode estar atribuída às barreiras existentes em cada etapa da cadeia medicamentosa no hospital em estudo.

É através de detecções e notificações de incidentes que a organização busca a melhoria dos seus processos e maior segurança para o paciente e para os

profissionais. O processo de qualidade no serviço prestado é contínuo e a cada nova notificação é possível identificar novos gargalos, característicos da área de saúde.

A prescrição é um dos pontos mais vulneráveis nos erros de medicação, sendo frequentemente relacionados à letra ilegível, ambíguas ou incompletas, nomes de medicamentos com grafia ou som semelhantes, utilização de zeros inadequadamente, decimais, pontos e abreviaturas. O ISMP recomenda evitar o uso de símbolos e abreviaturas nas prescrições (ISPM, 2015).

Estudo realizado em Hospital Universitário nos EUA analisou 321 relatórios de erro de medicação, destes, 72,5% foram conferidos ao processo de prescrição, 14,6% ao processo de administração, 6,6% ao de dispensação e 6,3% ao de transcrição. Em outro estudo, também nos EUA, de 1.010 erros de medicação notificados, 30% foram de prescrição, 24% de dispensação e 41% de administração (ANVISA, 2013). Observa-se que o resultado deste estudo se assemelha aos estudos encontrados na literatura, demonstrando que os erros de prescrições são frequentes.

A ANVISA reconhece que os erros de medicação ocorrem devido a múltiplos fatores, como características dos pacientes, despreparo dos profissionais de saúde, falhas nos sistemas de atendimento à saúde, insuficiente formação graduada e educação continuada dos diferentes profissionais, polifarmácia, uso de preparações injetáveis, automedicação e outros (ANVISA, 2013).

Em uma UTI do hospital público de Santiago do Chile, um estudo revelou que dos 18 incidentes relatados entre janeiro a março de 2012, todos estavam associados a erros de medicação e a exteriorização não programada de dispositivos, os incidentes relacionados à medicação foram por omissão de dose, erros de medicação e erros de dosagem. Dos incidentes relatados neste estudo, nenhum causou dano ao paciente e eram todos evitáveis, no entanto, não foi relatado o percentual por tipo de incidente e não houve classificação como *near-miss* ou incidente sem dano (TOFFOLETTO; RUIZ, 2013).

Estudo nacional realizado em cinco hospitais universitários, demonstrou que 92 dos 1.425 erros de medicação foram atribuídos à administração, sendo as principais causas: prescrição médica com siglas e abreviaturas, apesar de utilizar a prescrição eletrônica, ratificando a importância de prescrições corretas e identificação de possíveis falhas na primeira etapa, impedindo que a mesma se propague resultando em administrações incorretas, comprometendo a segurança do paciente (LORENZINI; SANTI; BÁO, 2014).

Vale ressaltar que a implementação de sistema de prescrição médica eletrônica não tem eliminado os erros com medicamentos, apesar da expectativa ser contrária. Isso corrobora com estudo norte-americano que identificou 483 eventos adversos clinicamente significantes em 937 admissões em hospital com

aquele sistema computadorizado. A incidência foi de 52 eventos por 100 admissões (70 eventos/1000 pacientes-dias). Em 1/4 das hospitalizações ocorreram ao menos um evento adverso. Em 9% deles houve consequências sérias. Os erros com medicamentos corresponderam a 27% do total de eventos, ocorrendo durante prescrição (61%), monitoramento (25%), administração (13%) e dispensação (1%) (WANNMACHER, 2005).

É consenso na literatura que os eventos adversos podem gerar o aumento no número de hospitalização e consequências econômicas e epidemiológicas graves. Além dos efeitos negativos gerados aos serviços de saúde, os incidentes com dano acarretam aos usuários grandes repercussões, como comprometimento da função ou estrutura do corpo, incapacidade, lesão, doença, morte, podendo este ser de caráter psicológico, físico e/ou social (CARNEIRO *et al*, 2011).

Na instituição em estudo, todas as notificações são analisadas pelo líder da área a partir de uma breve síntese da investigação, análise das causas (Diagrama de Ishikawa), identificação e implantação de oportunidades de melhorias e soluções em relação ao problema. Posteriormente são finalizadas no sistema e encaminhadas para o notificador. Este processo de resposta ao notificador permite que os integrantes tenham conhecimento das resoluções dadas às suas notificações, buscando fortalecer a cultura de segurança do paciente no hospital.

A cultura de segurança é o produto de valores, atitudes, percepções e competências individuais e grupais que determinam o compromisso e o estilo da instituição. Organizações com uma cultura de segurança positiva são caracterizadas por boa comunicação entre os profissionais, confiança mútua e percepções comuns sobre a importância de segurança e eficiência de ações preventivas (CAUDURO *et al*, 2015).

As notificações, análises e finalizações são acompanhadas através de indicadores pelo Setor de Qualidade e Segurança que contém membros da Comissão de Gerenciamento de Risco do hospital. A partir deste acompanhamento é possível atuar nos incidentes mais prevalentes e propor mudanças no fluxo/processo, minimizando os riscos e proporcionando práticas mais seguras.

Os incidentes são divulgados internamente na organização através de indicadores, relatórios e treinamentos. Os eventos com dano grave ou óbito são investigados pela Comissão de Gerenciamento de Risco e apresentados aos gestores.

É essencial, contudo, que os hospitais e sistemas de saúde assumam uma política de gerenciamento de risco e instalem efetivas barreiras de proteção contra possíveis erros. Quanto mais barreiras houver, aumenta a possibilidade de identificar as falhas no processo de trabalho. O gerenciamento de risco no âmbito hospitalar representa uma estratégia para identificar, investigar, monitorar e tratar os riscos e

eventos, a fim de promover um ambiente seguro aos pacientes (FASSINI; HAHN, 2012).

Corroborando com estudo americano compreende-se que os gestores das organizações de saúde devem considerar tanto os fatores pessoais como os institucionais ao avaliarem os programas de segurança do paciente. É fundamental que os profissionais de saúde sejam treinados sobre técnicas para mitigar os *near miss* (FILHO; PRAXEDES; PINHEIRO, 2011).

É válido destacar a importância da equipe de enfermagem na prevenção de incidentes envolvendo medicação, uma vez ela está presente na etapa de administração, sendo responsável, portanto, pela última oportunidade de interceptar o erro (FILHO; PRAXEDES; PINHEIRO, 2011). Apesar de não ter estudo que comprove tal informação, pode-se atribuir o menor percentual de erros de medicação, no hospital em estudo, à etapa da administração, pelo uso de políticas/protocolos, número de treinamentos, envolvimento e supervisão contínua da equipe de enfermagem.

O processo de *Disclosure*, que trata da comunicação da ocorrência de um evento ao paciente e familiar, está sendo implantado na instituição. Ele é utilizado internacionalmente e é considerada parte importante da estrutura de transparência dos sistemas de segurança do paciente. A literatura reconhece a existência de barreiras nas organizações de saúde para que esta comunicação seja efetiva e também que, identificar, notificar e atuar nos EAs e nas *near miss* precedem esta etapa (CPSI, 2011). No Brasil, o Hospital Israelita Albert Einstein desenvolve esse processo, pela maturidade e cultura de segurança instalada e pelo entendimento que os provedores de saúde têm de que comunicar eventos adversos é um dever ético, profissional e legal.

4 | CONCLUSÃO

Apesar da vasta literatura sobre segurança do paciente e eventos adversos, constatamos a escassez de estudos sobre *near-miss*, especialmente quando relacionada à cadeia medicamentosa.

Comparando os resultados desta pesquisa com outros estudos publicados, constatamos uma cultura de notificação de incidentes disseminada no hospital, com números representativos. Reconhecemos que é um desafio o aumento das notificações de *near-miss*, por se tratar de um incidente frequente no processo do cuidado e que possibilita identificar oportunidades de melhoria e maior segurança para o paciente.

Referente à cadeia medicamentosa, identificamos que o maior número de notificação de *near-miss* estava relacionado à etapa de prescrição do medicamento,

dado semelhante a outros estudos em organizações hospitalares.

A ocorrência de eventos adversos associado a erro de medicação no hospital se mostrou bastante inferior em relação ao *near-miss*, demonstrando o resultado da busca contínua de práticas mais seguras no uso de medicamento, bem como da eficácia das barreiras adotadas para diminuir os EAs e, promover maior segurança ao paciente.

Vale salientar que diversas organizações dedicadas à segurança do paciente no mundo recomendam a implantação de medidas de prevenção para evitar erros com medicamentos. A organização hospitalar estudada utiliza diversas medidas, a citar: elaboração de protocolos institucionais; treinamento dos profissionais de saúde envolvidos na cadeia de utilização de medicamentos; divulgação interna da lista de medicamentos de alta vigilância; uso de etiqueta que identifique os medicamentos de alta vigilância - medicamentos que são potencialmente perigosos e têm o risco inerente de lesar o paciente quando existe falha no processo de utilização; uso de siglário e lista de abreviações; aprendizagem a partir de relatos não-punitivos dos erros; avaliação sistemática das possíveis causas de erros; reconhecimento da falibilidade humana; implantação da prescrição eletrônica como medida de prevenção de erros; proporcionar rotinas de orientação dos pacientes sobre os tratamentos implementados, visando prevenir os incidentes na cadeia medicamentosa, dentre outras.

A notificação é uma ferramenta essencial para a investigação e análise de falhas que podem ocasionar incidentes, e estes, por sua vez, geram um ambiente desfavorável para as melhores práticas em saúde. Através das notificações de *near-miss* os hospitais conseguem monitorar e ter ciência dos eventos com potencial de causar danos aos pacientes durante a prestação de cuidados. A partir destas notificações é possível buscar melhorias, corrigindo os gargalos, não conformidades e promovendo um ambiente mais seguro e disseminando a cultura de segurança entre os profissionais.

É imprescindível que, particularmente, a equipe de enfermagem possua uma visão ampliada do processo de medicação e esteja consciente que a administração de medicamento, como última etapa da cadeia, representa barreira capaz de evitar que incidentes ocorram aos pacientes. Concluímos que a notificação de *near miss* desenvolve papel fundamental na prevenção de eventos adversos, uma vez que não identificada previamente poderá se tornar um evento adverso futuro.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Assistência Segura: Uma reflexão teórica aplicada a prática**. Brasília, 2013. 168 p.

ALBUQUERQUE, P.M.S.; DANTAS, J.G.; VASCONCELOS, L.A.; CARNEIRO, T.F.O; SANTOS, V.S. **Identificação de erros na dispensação de medicamentos em um hospital oncológico**. Revista Brasileira Farmácia Hospitalar Serviços Saúde. São Paulo v.3 n.1 15-18 jan./mar. 2012

BOLETIM ISMP. **Erros de Medicação associados a abreviaturas, siglas e símbolos**. Brasil, 2015. vol.4 no.2.

CANADIAN PATIENT SAFETY INSTITUTE. **Canadian Disclosure Guidelines: Being Open with Patients and Families**. Ottawa: 2011.

CAPUCHO, H.C.; ARNAS, E.R.; CASSIANI, S.H.B. **Segurança do paciente: comparação entre notificações voluntárias manuscritas e informatizadas sobre incidentes em saúde**. Revista Gaúcha de Enfermagem. Porto Alegre: 2013. mar. vol.34 no.1.

CARNEIRO, F. S.; BEZERRA, A. L. Q.; SILVA, A. E. B. C; SOUZA, L. P.; PARANAGUÁ, T. T. B.; BRANQUINHO, N. C. S.S. **Eventos adversos na clínica cirúrgica de um hospital universitário: instrumento de avaliação da qualidade**. Rev. enferm. UERJ. Rio de Janeiro: 2011 abr/jun; 19(2):204-11.

CASSIANI, S.H.B.; SILVA, A.E.B.C. **Administração de medicamento: Uma visão sistêmica para o desenvolvimento de medidas preventivas dos erros na medicação**. Rev. Eletrônica de enfermagem. v. 06, n. 02, 2004.

CAUDURO, F.L.F.; SARQUIS, L.M.; SARQUIS, L.M.M.; CRUZ, E.D.A. **Cultura de segurança entre profissionais de centro cirúrgico**. Cogitare Enfermagem. 2015 Jan/Mar; 20(1):129-38.

CHIAVENTAO, I. **Introdução a Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001. 640 p.

CLARO, C. M.; KROCOCKZ, D. V. C.; TOFFOLLETO, M. C.; PADILHA, K. G.; **Eventos adversos em Unidade de Terapia Intensiva: percepção dos enfermeiros sobre a cultura não punitiva**. Revista da Escola de Enfermagem da USP. São Paulo: 2011. mar. vol. 45 no.1

DUARTE, S.C.M.; STIPP, M.A.C.; SILVA, M.M; OLIVEIRA, F.T. **Eventos adversos e segurança na assistência de enfermagem**. Revista Brasileira de Enfermagem. Brasília: 2015. jan/feb. vol.68 no.1.

FASSINI, P.; HAHN, G.V. **Riscos à segurança do paciente em unidade de internação hospitalar: concepções da equipe de enfermagem**. Revista de Enfermagem da UFSM. Santa Maria: 2012. mai/ago. vol.2 no.2.

FERREIRA, C. P.; DANTAS, A. L. M.; DINIZ, K. R.; RIBEIRO, K. R. B.; MACHADO, R. C.; TOURINHO, F. S. V. **Adverse event versus medication error: perceptions of nursing staff acting in intensive care**. Journal of Reseach Fundamental Care Online. Rio Grande do Norte: 2014. abr./jun. 6(2):725-734.

FILHO, P.C.P.T.; PRAXEDES, M.F.S.; PINHEIRO, M.L.P. **Erros de medicação: análise do conhecimento da equipe de enfermagem de uma instituição**. Revista Gaúcha de Enfermagem. Porto Alegre: 2011. sept. vol.32 no.3.

FINLEY, ED.; CLARKE, JR.; JOHNSTON, J. **Getting Surgery Righth**. Ann surg; 246 (3): 395-405; 2007.

FRANÇOLIN, L.; GABRIEL, C.S.; MELO, M.R.A.C.; CORREA, J.S. **Eventos adversos e ferramentas para melhoria da segurança assistencial de enfermagem**. Cuidarte Enfermagem. 2010. jul/dez. 4(2): 74-79.

GARROUSTE-ORGEAS, M.; PHILIPPART, F.; BRUEL, C.; MAX, A.; LAU, N.; MISSET, B. **Overview of medical errors and adverse events**. Ann intensive Care. França: 2012. Feb 16; 2(1):2.

GIORDANI, F.; ROZZENFEL, S.; OLIVEIRA, F. M.; VERSA, G. L. G. S.; CALDEIRA, L. F.; ANDRADE, L.C.G. **Vigilância de eventos adversos a medicamentos em hospitais: aplicação e desempenho de rastreadores**. Revis. Bras. Epidemiol. Paraná: 2012; 15(3): 455-67.

LORENZINI, E.; SANTI, J.A.R.; BÃO, A.C.P. **Patient safety: analysis of the incidents notified in a hospital, in south of Brazil**. Revista Gaúcha de Enfermagem. Rio Grande do Sul : 2014. Jun; 35(2):121-7.

LUEDY, A.; SOUSA, A.R.; SACRAMENTO, B.I.L.; MURICY, S.M. **Estratégias para prevenir erros na administração de medicações de alta vigilância**. Revista Acreditação. v. 1, n. 2 (2011).

MENDES, W.V.J.; MARTINS, M.; ROZENFELD, S.; TRAVASSOS, C. **The assessment of adverse events in hospitals in Brazil**. International Journal for Quality in Health Care. 2009; pp. 1–6.

NUNES, F.D.O.; BARROS, L.A.A.; AZEVEDO, R.M.; PAIVA, S.S. **Patient safety: how nursing is contributing to the issue?** Revista de Pesquisa Cuidado e Fundamental Online. 2014, abr./jun. 6(2):841-847.

OLIVEIRA, J.R.; XAVIER, R.M.F.; JUNIOR, A.F.S. **Eventos adversos notificados ao sistema nacional de notificações para a vigilância sanitária (NOTIVISA): Brasil, estudo descritivo no período 2006 a 2011**. Epidemiologia e serviços de saúde. Brasília: 2013. dez. vol.22 no.4.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Classificação Internacional para a Segurança do Paciente (ICPS)**. 2009.

PAIVA, M. C. M.; PAIVA, S. A. R.; BERTI, H. W. **Eventos adversos: análise de um instrumento de notificação utilizado no gerenciamento de enfermagem**. Revista da Escola de Enfermagem da USP. São Paulo: 2010. jun. vol. 44 no.2.

REDE BRASILEIRA DE ENFERMAGEM E SEGURANÇA DO PACIENTE -REBRAENSP. **Estratégias para a Segurança do Paciente**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013. 132 p.

SILVA, E. A.S. **Percepção do Risco e Cultura de Segurança – O Caso Aeroportuário**. 2010. 92 f. Dissertação (Mestrado em Dinâmicas Sociais, Riscos Naturais e Tecnológicos Especialidade: Ciências do Risco) – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Coimbra. 2010.

SPERONI, K.G.; FISHER, J.; DENNIS, M.; DANIEL, M. **What causes near-misses and how are they mitigated?** Nursing. April 2013 - Volume 43 - Issue 4 - p 19–24.

TOFFOLETTO, M.C.; RUIZ, X.R. **Melhorar a segurança do paciente: Como e Porquê incidências ocorrem no cuidado de enfermagem**. Revista da Escola de Enfermagem da USP. São Paulo: 2013. out. vol.47 no.5.

VELHO, J.M.; TREVISIO, P. **Implantação de programa de qualidade e acreditação: contribuições para a segurança do paciente e do trabalhador**. RAS. Porto Alegre: 2013. Jul-set. vol.15 no.60.

WANNMACHER, L. **Erros: evitar o evitável**. ISSN. 1810-0791 Vol. 2, nº7 Brasília, junho de 2005.

O USO DO INSTAGRAM DO PROJETO DE EXTENSÃO “FOCO NO REUMATISMO” E SEU IMPACTO NO ALCANCE DO PÚBLICO ALVO DAS INTERVENÇÕES DE SAÚDE

Ítalo Barroso Tamiarana

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza – Ceará

Jéssica Silva Lannes

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza – Ceará

Karmelita Emanuelle Nogueira Torres Antoniollo

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza – Ceará

Evania Santos da Silva

Centro Universitário Estácio do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde.
Fortaleza - Ceará

Alanna dos Santos Delfino

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza - Ceará

Laís Simões Teixeira

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza - Ceará

Laís Fabrício de Oliveira Cunha

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza - Ceará

Alina Maria Nunez Pinheiro

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde

Fortaleza - Ceará

Sara Raquel da Silva Pereira

Universidade Federal do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza - Ceará

Letícia Ramos Silveira

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza - Ceará

Veida da Silva Sá

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza - Ceará

Rejane Maria Rodrigues de Abreu Vieira

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza - Ceará

RESUMO: As mídias sociais são fontes eficientes na disseminação de informações que podem ser utilizadas pela população para melhorar sua qualidade de vida frente a sua saúde. Diante disso, o projeto de extensão Foco no Reumatismo da Universidade Estadual do Ceará criou uma página no Instagram onde são periodicamente divulgados temas relacionados à área da reumatologia. O objetivo desse estudo foi realizar uma análise do alcance das publicações do projeto, na rede social referida,

desde o início do seu lançamento, entre maio e setembro de 2019. Para isso, foram utilizadas ferramentas de informações disponíveis na própria página. Foram realizadas 32 publicações, com alcance total de 2.873 contas, 274 curtidas, 23 comentários, 62 visitas e 4.346 impressões. Foram publicados 15 arquivos de Stories, totalizando 832 visualizações. A divulgação de temas relacionados à saúde nas mídias sociais por profissionais qualificados e de fontes confiáveis, vem sendo concretizada como uma ferramenta importante para orientar o público a adotar práticas de vida mais saudáveis. **PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação. Saúde. Mídias sociais. Reumatismo.

THE USE OF INSTAGRAM IN THE “FOCUS ON RHEUMATISM” EXTENSION PROJECT AND ITS IMPACT ON REACHING THE HEALTH TARGET AUDIENCE

ABSTRACT: Social media are efficient sources for disseminating information that can be used by the population to improve their quality of life in view of their health. Therefore, the Focus on Rheumatism extension project of the State University of Ceará created an Instagram page, where themes related to the rheumatology area are periodically published. The aim of this study was to perform an analysis of the scope of the project publications on the social network, including since the beginning of its launch, between May and September 2019. For this, we used information tools available on the site itself. 32 publications were made, with a total reach of 2,873 accounts, 274 likes, 23 comments, 62 visits and 4,346 impressions. 15 Stories archives were published, totaling 832 views. The dissemination of health related topics in social media by professionals and sources used has been materialized as an important tool to guide the public and adopt healthier life practices.

KEYWORDS: Communication. Health. Social media. Rheumatism.

1 | INTRODUÇÃO

Formas eficientes de disseminação de informações, as redes sociais possuem a capacidade de ampliar as interações e são fontes de informações abertas que permitem a expressão livremente, desvinculando dos meios formais de comunicação, com possibilidade de compartilhar informações com outros usuários e confrontar problemas de diversos contextos. Além disso, as mídias sociais permitem o entretenimento, atraindo um público de diversas personalidades em busca de temas variados, como saúde, economia e política. (ANGELO, 2016).

As redes sociais, como forma de dinamizar o fluxo de dados e informações para se tomar decisões, têm sido utilizadas em larga escala e em diferentes contextos. Diante disso, já é possível perceber sua contribuição para a produção de conhecimento e a ampliação dos canais de comunicação para o acesso aos

serviços de saúde. No Rio de Janeiro, por exemplo, como forma de aproximar a população de temas relacionados à atenção primária de saúde, foram realizadas oficinas de capacitação de profissionais da área da saúde para administração de páginas de redes sociais, com o objetivo de fornecer conhecimento de forma menos técnica e de fácil entendimento pela população. Após a implantação desse método, foi documentado um total de cerca de sete milhões de acessos a essas páginas, até maio de 2015, o que evidencia uma forma prática e de baixo custo para a comunicação e promoção da saúde (PINTO, 2016).

A exposição de temas relacionados à área da saúde através das mídias sociais já é alvo de vários estudos. Um exemplo interessante é o estudo intitulado “O monitoramento das redes sociais como uma ferramenta na previsão de padrões epidemiológicos”, onde o monitoramento do conteúdo e de seu alcance pode ser utilizado como indicador de saúde. Assim, os gestores que atuam, principalmente, com epidemias e surto de doenças, podem ter acesso aos dados epidemiológicos e traçar novas estratégias de prevenção e promoção da saúde. Uma forma de conseguir mais dados direcionados à saúde é a publicação desse tema, por profissionais, nas mídias sociais e a análise do alcance e dos comentários dos usuários dessas redes (KLEIN, 2017).

Deste modo, torna-se notável que difundir para a população geral informações sobre educação em saúde, por meio das mídias sociais como Facebook, Instagram e sites/blogs, podem facilitar a acessibilidade ao conhecimento e a adoção de práticas de vida mais saudáveis. Além disso, a avaliação de características epidemiológicas por meio de dados dos usuários dessas mídias é possível e bastante útil. Com esse propósito, o Projeto de Extensão “Foco no Reumatismo” da Universidade Estadual do Ceará criou uma página no Instagram onde são divulgados temas relacionados à saúde, principalmente na área da reumatologia. O objetivo desse estudo consistiu em analisar o alcance de suas publicações desde o início da criação do projeto até o momento atual.

2 | METODOLOGIA

Foi realizada uma análise do alcance das publicações na rede social referida entre maio e setembro de 2019, utilizando ferramentas de informações disponíveis na própria página, de controle apenas dos seus administradores, além de mensagens individuais recebidas por esse meio de comunicação.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil do Instagram da Projeto de Extensão Foco no Reumatismo possui atualmente 219 seguidores, com 75% destes pertencendo à cidade de Fortaleza. A faixa etária é bastante variada, sendo a maioria pertencente ao intervalo entre 18 e 24 anos. Cinquenta e seis por cento são do sexo masculino e quarenta e quatro por cento do sexo feminino. A página possui picos de visualização às sextas, terças e aos domingos, em especial nos horários de 21, 18 e 15 horas. Mensalmente são publicadas atualizações sobre um tema de interesse na área, geralmente patologias reumáticas, que são abordadas com uma linguagem menos técnica, e de compreensão popular. No período avaliado, recebemos 24 mensagens individuais sobre os diversos temas tratados na página, como Lúpus Eritematoso Sistêmico, Lombalgia, Artrite Reumatóide, Fibromialgia, Gota, Osteoartrose, Esclerodermia, Vasculites, Artrite Idiopática Juvenil, entre outros. Foram realizadas 32 publicações, com alcance total de 2.873 contas, 274 curtidas, 23 comentários, 62 visitas e 4.346 impressões. Foram publicados 15 arquivos de Stories, totalizando 832 visualizações (ver quadro abaixo).

PUBLICAÇÃO	ALCANCE	CURTIDAS	COMENTÁRIOS	VISITAS	IMPRESSÕES
1	N/D	25	1	N/D	N/D
2	N/D	46	3	N/D	N/D
3	184	36	1	17	398
4	154	22	0	3	279
5	145	16	2	6	224
6	139	16	3	7	215
7	153	23	2	10	282
8	136	10	0	4	234
9	128	11	1	3	201
10	120	4	2	2	179
11	126	10	1	0	194
12	126	12	0	1	214
13	109	6	1	1	177
14	125	7	0	1	201
15	129	11	0	0	196
16	129	9	1	1	191
17	138	10	5	1	223
18	64	0	0	0	79
19	60	0	0	0	64
20	59	0	0	1	69
21	95	0	0	1	112
22	90	0	0	1	103
23	81	0	0	0	90
24	80	0	0	0	89
25	41	0	0	0	45

26	40	0	0	0	41
27	38	0	0	0	40
28	41	0	0	0	43
29	42	0	0	1	51
30	38	0	0	1	40
31	33	0	0	0	37
32	30	0	0	0	35
Total:	2.873	274	23	62	4.246

Quadro 1. Número de alcance, curtidas, comentários, visitas e impressões por publicação feita no Instagram do Projeto de Extensão Foco no Reumatismo.

Os resultados demonstram que esta forma inovadora de intervenção em saúde é bastante promissora, pois, além de alcançar um número bem maior de pessoas, a demanda de tempo para a preparação das publicações (pesquisar em fontes confiáveis, criar os infográficos e publicar) é menor. Outro fator de interesse é que, o Instagram, por ser uma plataforma gratuita, torna o processo de ensino e aprendizagem menos oneroso e viável financeiramente.

No que tange à interação, esta foi realizada de diversas formas, entre os alunos, entre alunos e ex-alunos, entre alunos de profissões diferentes, entre alunos e especialistas, entre alunos e professores, entre alunos e a população leiga, o que demonstra que o uso da rede social na saúde é capaz de ultrapassar barreiras de tempo e espaço..

Os benefícios da utilização das mídias sociais na educação em saúde são vários, não somente para os alunos, mas também para os próprios educadores e, principalmente, para a população leiga que recebe o conteúdo. O uso das redes abrange desde a integração, interação e comunicação entre os alunos, a socialização com os professores, o trabalho em rede, o apoio social, as discussões, a reflexão e o compartilhamento da própria aprendizagem e experiências, a capacidade da educação entre profissionais e a obtenção de um aprendizado mais ativo e interativo. (PINTO, 2016).

Além disso, o aluno, ao conseguir uma interação mais ampla, consegue explorar sua identidade profissional e aperfeiçoar suas habilidades cognitivas e sociais. Ademais, a interação amplificada pode, ainda, ser utilizada em grupo de pesquisas e como ferramentas de ensino, trazendo mudanças na dinâmica do processo de aprendizagem. (MESQUITA, 2017).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A divulgação de temas relacionados à saúde nas mídias sociais por profissionais qualificados que disponibilizem informações de fontes confiáveis,

apresenta importância notória nos dias atuais, sendo concretizada como uma ferramenta fundamental para orientar o público a adotar práticas de vida mais saudáveis. Os vários temas disponibilizados no perfil do Instagram do projeto de extensão “Foco no reumatismo”, permitem ao usuário a capacidade de reconhecer processos patológicos e buscar auxílio do sistema de saúde. A prática dessa atividade proporcionou aos estudantes de medicina, responsáveis pelo projeto, a oportunidade de melhorar a sua comunicação com a comunidade por meio de redes de comunicação em massa e interagir com ela por meio dos comentários em cada postagem, orientando e esclarecendo dúvidas, contribuindo para a formação profissional desse aluno.

REFERÊNCIAS

ANGELO, E. Redes sociais virtuais na sociedade da informação e do conhecimento: economia, poder e competência informacional. **Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**. v.21, n.46, p.71-80, 2016.

KLEIN, GH; NETO, PG; TEZZA, R. Big Data e mídias sociais: monitoramento das redes como ferramenta de gestão. **Saúde e Sociedade**. v.26, n.1, p.208-217, 2017.

MESQUITA, Ana Cláudia et al . As redes sociais nos processos de trabalho em enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo , v. 51, e03219, 2017

PINTO, LF; ROCHA, CMF. Inovações na atenção Primária em Saúde: o uso de ferramentas de tecnologia de comunicação e informação para apoio à gestão local. **Ciência e Saúde Coletiva**. V.21, n.5, p.1433-1448, 2016.

VILLELA, EFM; NATAL, D. Mídia, saúde e poder: um jogo de representações sobre dengue. **Saúde e Sociedade**. v.23, n.3, p.1007-1017, 2014.

ORIENTAÇÃO PARA ALTA HOSPITALAR RESPONSÁVEL: TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA O CUIDADO COM CATETER DE HICKMAN®

Ana Paula Lima

Universidade Federal do Paraná, Departamento
de Pós-Graduação em Enfermagem.

Curitiba-Paraná

Letícia Pontes

Universidade Federal do Paraná, Departamento
de Pós-Graduação em Enfermagem.

Curitiba-Paraná

Sandra Regina da Silva

Universidade Federal do Paraná, Departamento
de Pós-Graduação em Enfermagem.

Curitiba-Paraná

Lara Cássia Silva Sandri

Universidade Federal do Paraná, Departamento
de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do
Adolescente.

Curitiba-Paraná

RESUMO: A disseminação das tecnologias da informação e comunicação transformou o cotidiano das pessoas e ampliou as possibilidades de ações educativas em diversas áreas. Na área da saúde, as tecnologias educacionais (TE) podem figurar como estratégia inovadora para viabilizar a alta responsável. A orientação de cuidados após a alta hospitalar é fundamental para o sucesso de tratamentos complexos como o Transplante de Células-Tronco Hematopoéticas (TCTH). A

utilização de um cateter venoso central (CVC) é indispensável no TCTH para garantir tratamento parenteral adequado. O de Hickman® é o CVC de escolha de diversos centros transplantadores, o qual permanece semi-implantado no paciente, após a alta hospitalar demandando cuidados a fim de evitar complicações. Apesar da importância das orientações de alta, o paciente e seu cuidador/familiar nem sempre as compreende de maneira satisfatória. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma TE do tipo vídeo, para facilitar a educação de pacientes e seus cuidadores/familiares. A pesquisa do tipo aplicada de produção tecnológica teve o percurso metodológico dividido em três fases: pré-produção, produção e pós-produção. O vídeo foi produzido utilizando o aplicativo on-line *Animaker* pela autora principal. Resultados: foi produzido um vídeo com duração de dois minutos e vinte e oito segundos sobre os cuidados com o cateter de Hickman® após a alta hospitalar de pacientes submetidos ao TCTH. De acordo com a avaliação dos participantes, o vídeo pode auxiliar o processo de orientação de alta desenvolvido pelos enfermeiros do local de pesquisa, viabilizando a alta responsável.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia Educacional, Vídeos educativos; Alta Hospitalar; Enfermagem; Educação em saúde; Transplante

RESPONSIBLE HOSPITAL DISCHARGE GUIDANCE: EDUCATIONAL TECHNOLOGY FOR HICKMAN® CATHETER CARE

ABSTRACT: The dissemination of information and communication technologies has transformed people's daily lives and expanded the possibilities for educational activities in various areas. In the area of health, educational technologies (TE) can figure as an innovative strategy to enable senior management. Care guidance after discharge is critical to the success of complex treatments such as Hematopoietic Stem Cell Transplant (HSCT). The use of a central venous catheter (CVC) is indispensable in HSCT to ensure adequate parenteral treatment. At the study site, the CVC of choice is that of Hickman®, which remains semi-implanted in the patient after discharge, requiring care to avoid complications. Despite the importance of discharge guidelines, the patient and their caregiver / family member do not always understand them satisfactorily. The aim of this study was to develop a video-type ET to facilitate the education of patients and their caregivers / family members. The research of the applied type of technological production had the methodological course divided in three phases: preproduction, production and postproduction. The video was created using the Animaker online application by the author of the research. Results: A video lasting two minutes and twenty-eight seconds on Hickman® catheter care after discharge from patients undergoing HSCT. According to the evaluation of the participants, the video can help the discharge orientation process developed by the nurses of the research place, enabling the responsible discharge.

KEYWORDS: Educational Technology, Educational Videos; Hospital discharge; Nursing; Health education; Hematopoietic Stem Cell Transplantation.

1 | INTRODUÇÃO

A disseminação das tecnologias da informação e comunicação transformou o cotidiano das pessoas e ampliou as possibilidades de ações educativas em diversas áreas. Na área da saúde, as tecnologias educacionais podem figurar como estratégia inovadora para viabilizar a alta responsável, definida como “a transferência do cuidado realizado por profissionais da área da saúde no período de hospitalização para o próprio paciente e seus familiares/cuidadores” (BRASIL, 2013).

A orientação de cuidados após a alta hospitalar é fundamental para o sucesso de tratamentos complexos de alto custo como o Transplante de Células-Tronco Hematopoéticas (TCTH). O TCTH pode ser definido como a infusão endovenosa de células-tronco hematopoéticas a fim de recuperar as funções normais da medula

óssea afetada por alguma doença. (VOLTARELLI, PASQUINI E ORTEGA, 2009). É uma modalidade terapêutica cada vez mais utilizada no tratamento de inúmeras doenças oncológicas, hematológicas, imunológicas ou genéticas e tem a finalidade de reestabelecer as funções normais da medula óssea (LIMA e BERNARDINO, 2014).

A utilização de um cateter venoso central (CVC) é indispensável no TCTH para garantir tratamento parenteral adequado (PEREIRA et al, 2013). O cateter de Hickman® tem sido o cateter venoso central de escolha de diversos centros transplantadores, o qual permanece semi-implantado no paciente durante toda a internação e no período de acompanhamento ambulatorial.

Esse cateter, inserido por meio de tunelização sob a pele, mantém um *cuff* posicionado no tecido subcutâneo que, após algumas semanas, adere-se reduzindo o risco de deslocamento do cateter. Além disso, forma uma barreira contra infecção assegurando sua longa permanência (BROVIAC; COLE; SCRIBNER, 1973). Confeccionado em silicone, tem estabilidade térmica, química e enzimática. É flexível, radiopaco, hemocompatível e biocompatível, porém, sua resistência à pressão é limitada. (INS, 2013; BRASIL, 2016).

O cateter de Hickman® está disponível na apresentação de um, dois ou três lumens. No local de pesquisa, utiliza-se o de duas vias.

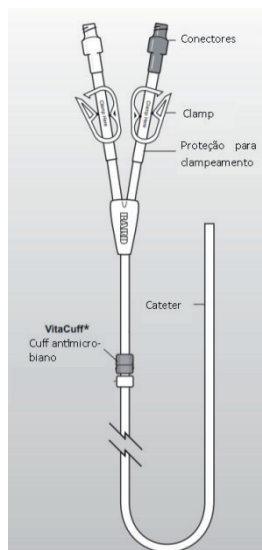


FIGURA 1 – CATETER DE HICKMAN®

Fonte: BPV (2007), tradução nossa.

Devido às suas características, o fato de o paciente continuar com o cateter de Hickman® durante a fase ambulatorial demanda cuidados para evitar complicações como infecção de corrente sanguínea e tração acidental.

Habitualmente, a alta hospitalar do paciente submetido ao TCTH ocorre

após a pega medular e a melhora das condições clínicas. Na fase ambulatorial que sucede a alta, a importância do cuidador/familiar se destaca, considerando que ele assume, juntamente com o paciente e a equipe de saúde, a responsabilidade sobre o tratamento (NASCIMENTO et al, 2016).

Nessa fase transitória de cuidados, o paciente está sujeito a inúmeras complicações. Há alto risco de infecção devido à neutropenia decorrente da fase de condicionamento (CARLUCCI et al, 2016). Por isso, o paciente submetido ao TCTH exige cuidados rigorosos, o que demanda orientação planejada sobre os cuidados para a alta. Para minimizar a ocorrência desses eventos, orientações de alta são de extrema importância. De acordo com Pereira (2019), o planejamento da alta tem como objetivo promover o autocuidado e a autonomia do paciente, a fim de que ele restabeleça sua saúde.

As orientações de alta hospitalar relacionadas ao cateter de Hickman® tem significativa importância para o restabelecimento da saúde do paciente após o TCTH. Essas orientações têm o objetivo de preparar o paciente para gerenciar seu autocuidado e identificar sinais e sintomas importantes para detectar infecções e outras complicações. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma tecnologia educacional do tipo vídeo, para a educação de pacientes submetidos ao TCTH e seus cuidadores/familiares, sobre os cuidados com o cateter de Hickman®.

2 | MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa metodológica aplicada e de produção tecnológica. A pesquisa aplicada tem a finalidade de gerar conhecimentos para solucionar problemas específicos e de interesse local identificados na prática (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

Esta pesquisa está vinculada a um projeto temático intitulado “Utilização de Tecnologias Móveis para a Prática da Alta Hospitalar”, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CHC-UFPR, sob o parecer de nº 2.192.938. Durante seu desenvolvimento, seguiram-se todos os aspectos éticos previstos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

O local de desenvolvimento foi uma unidade de TCTH de um hospital de ensino localizado na cidade de Curitiba-Paraná. Os participantes foram enfermeiros que atuam no local de pesquisa. Esses profissionais participaram das fases de produção e pós-produção, na validação do roteiro e do vídeo.

Como público-alvo do vídeo considerou-se os pacientes adultos submetidos ao TCTH no local de pesquisa, independente da doença de base e seus cuidadores/familiares.

O percurso metodológico foi dividido em três fases (Quadro 1): pré-produção,

produção e pós-produção (FLEMMING; REYNOLDS; WALLACE, 2009).

2.1 Fases Metodológicas

Fase I Pré-produção	Elaboração do roteiro
Fase II Produção	Validação do roteiro pelos participantes
	Elaboração do <i>storyboard</i>
	Gravação da narração
	Seleção de imagens e desenvolvimento da animação
Fase III Pós-produção	Edição
	Validação do vídeo
	Inserção do vídeo em modo público no Youtube

Quadro 1: Fases metodológicas

Fonte: Adaptado de Braga et al (2014).

2.1.1 Fase I: Pré-Produção

Nessa fase foi definido o tema de pesquisa: o cuidado com o cateter de Hickman®, pelo paciente, após a alta hospitalar. O objetivo educacional do vídeo é orientar pacientes e seus cuidadores/familiares com relação aos cuidados a serem tomados com o cateter de Hickman®, no ambiente domiciliar.

Elaboração do roteiro

O roteiro do vídeo teve como base as informações contidas no impresso intitulado “Manual de orientação alta hospitalar”, utilizado no local de pesquisa.

2.1.2 Fase II: Produção

Esta fase incluiu as etapas de validação do roteiro previamente elaborado, confecção do *storyboard*, gravação da narração do vídeo, seleção de imagens e desenvolvimento da animação.

Validação do roteiro pelos participantes

O roteiro em formato .docx foi apresentado aos participantes para validação, utilizando a ferramenta de revisão de texto do *Microsoft Word* ou por e-mail. Essa etapa teve a finalidade de garantir a qualidade das informações e detectar fragilidades.

Os critérios para a seleção dos participantes foram: atuar no local de pesquisa por tempo superior a quatro anos e aceitar participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critério de exclusão: estar afastado das atividades profissionais no período da coleta de dados.

Elaboração do *storyboard*

Após a apreciação do conteúdo para o roteiro do vídeo, pelos colaboradores e, a partir das recomendações dos colaboradores, iniciou-se a elaboração do *storyboard* para guiar a etapa de produção.

Cuidados com o cateter de Hickman®	
Objetivo: orientar o paciente e seu cuidador/familiar sobre os cuidados com o cateter de Hickman® após a alta hospitalar	
Visual	Áudio
Tela azul e texto (letras de cor branca): Cuidados com o cateter	Cuidados com o cateter de Hickman®
Imagem do cateter de Hickman®	Se você tem um cateter de Hickman®...
Imagem representando contaminação (lupa e bactérias)	...é muito importante mantê-lo livre de contaminação
Dois pacientes com calendários indicando número de dias diferentes	O tempo para retirada do cateter varia. Alguns pacientes ficam mais, outros menos tempo, dependendo de como está seu estado de saúde, do uso do cateter e dos resultados de exames.
Tela azul e texto (letras de cor branca): Cuidados com o cateter	Alguns cuidados com o cateter
Foto paciente utilizando corrente e o cateter, seguida de um xis vermelho	- Não use correntes, cordões ou colares que possam se enroscar no cateter;
Imagem representando banho de aspersão	- Antes de tomar banho..
Imagem cateter protegido com plástico e sinal verde indicando ação correta	...proteja o cateter com um plástico limpo para não molhar;
Imagem de uma piscina seguida de um xis vermelho	- Não entre em piscina, rio, mar...
Imagem de uma banheira seguida de um xis vermelho	...e banheira enquanto estiver com o cateter;
Imagem de uma tesoura próxima ao cateter seguida de um xis vermelho	- Não use objetos cortantes como tesoura, alicate de unha, para limpar o cateter;
Foto do cateter e destaque para os <i>clamps</i> e indicação " <i>clamp here</i> "	- Verifique se os <i>clamps</i> estão fechados no local indicado;
Foto das extremidades do cateter protegidas por gaze e fita microporada	- Veja se as tampinhas e proteção de gaze estão no lugar adequado;
Imagem do cateter e círculo vermelho pulsante	- Observe e avise os enfermeiros se aparecer vermelhidão, dor, secreção ou inchaço no lugar onde está o cateter;
Foto de um paciente usando película transparente no óstio do cateter	- Verifique se a fita ou película que prendem o cateter estão bem colados na pele.
Tela azul com o texto em branco "Curativo do cateter"	Curativo do cateter
Imagem paciente sentada e enfermeira preparando os materiais do curativo	O curativo do cateter será realizado pela equipe de enfermagem do ambulatório:
Foto de um paciente usando película transparente no óstio do cateter e palavras "troca semanal"	- Se você estiver usando película transparente, ela será trocada a cada 7 dias, ou antes se for necessário;

Foto de um paciente usando curativo simples e palavras “troca diária”	- Se estiver com o curativo simples de gaze e micropore, ele deve ser trocado todos os dias;
Imagem de um menino tomando banho de aspersão	- Nos dias de troca do curativo, tome banho e depois do banho, retire o plástico que estava protegendo o cateter e se dirija ao ambulatório;
Sinal de alerta	- Se acontecer algum acidente com o cateter...
Imagem de um telefone e o número de contato do ambulatório	...ligue imediatamente para a equipe do ambulatório;
Paciente com ponto de interrogação sobre a cabeça, ao lado da enfermeira	Se tiver alguma dúvida converse com os enfermeiros do TMO...
Imagem de um envelope representando e-mail	...ou, se preferir, pode nos mandar um e-mail.
Personagem que representa o locutor dando tchau	Obrigada por assistir e até logo!

Quadro 2 – Storyboard

FONTE: A autora (2019)

Gravação da narração

A narração foi gravada em estúdio isolado acusticamente e editadas por um profissional da área de sonorização.

Seleção de imagens e desenvolvimento de animações

Para a seleção de imagens, realizou-se uma busca no banco de imagens Freepik (licença premium paga), Pngtree e Pixabay (licença gratuita) e no Google Imagens. As fotos do cateter de Hickman® foram obtidas pela autora principal. As imagens foram selecionadas com o objetivo de tornar as informações mais claras e atrativas. Optou-se por utilizar animações por serem mais lúdicas e atemporais.

Edição

A edição do vídeo foi realizada com o auxílio do programa *on-line Animaker*. Este programa possui recursos de animação, cenários e permite o *upload* de imagens estáticas e arquivos de áudio. Após a finalização das cenas, o vídeo-piloto foi exportado para um canal do *Youtube* em modo “não listado”, o qual permite a visualização do vídeo a partir do compartilhamento de seu *link*.

2.1.3 Fase III: Pós-produção

A terceira fase chamada de **pós-produção** envolveu as etapas finais de avaliação do vídeo-piloto pelos participantes e sua publicação.

Avaliação do vídeo

O vídeo foi submetido à avaliação dos participantes da pesquisa por meio de um instrumento elaborado com o auxílio da ferramenta “Google Formulários” a partir do modelo de Razera (2016). Composto por três sessões: a primeira continha

o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); a segunda apresentava dados para caracterização dos participantes; a terceira, dez proposições sobre o vídeo a serem classificadas em: discordo totalmente, discordo, concordo e concordo totalmente. Sugestões adicionais poderiam ser listadas em um campo específico, no final do instrumento.

Publicação do vídeo em modo público no *Youtube*

Após a análise dos instrumentos de avaliação e adaptações, o vídeo foi inserido no canal do *Youtube* intitulado “Uma Nova Chance TMO”.

3 | RESULTADOS

Foi produzido um vídeo com animações, disponível no site de compartilhamento de vídeos *Youtube*, com dois minutos e 28 segundos de duração acerca dos cuidados com o cateter de Hickman® após a alta hospitalar de pacientes submetidos ao TCTH (Figura 2). O vídeo pode ser acessado pelo link: <https://youtu.be/lxWBcS80QSw>.





FIGURA 2 – PRINTS DAS TELAS DO VÍDEO
(A AUTORA, 2019)

O vídeo produzido foi avaliado por nove enfermeiros. As proposições “Pode facilitar a orientação de alta hospitalar no STMO”, “Possui linguagem de fácil entendimento e compreensão”, “As informações sobre os cuidados essenciais após a alta estão corretas” e “Facilita a memorização das mensagens” foram avaliadas com “concordo totalmente” por todos os participantes.

Sete participantes (77,8%) atribuíram “concordo totalmente” para as afirmações “Uma pessoa com pouca capacidade de leitura é capaz de compreender as informações” e “Utiliza adequadamente os recursos visuais: as imagens escolhidas são de fácil compreensão”; e dois (22,2%) escolheram a opção “concordo”.

Para as afirmações “Transmite as orientações propostas” e “Utiliza adequadamente o recurso de áudio: a narração é clara e compreensível” oito participantes (88,8%) classificaram como “concordo totalmente” e um (11,12%) como “concordo”.

“Mantém a audiência durante o tempo de duração”, “O conteúdo foi distribuído de forma adequada para o tempo de duração do vídeo” e “Utiliza adequadamente o recurso de áudio: a narração é clara e compreensível” receberam de 44,4% dos participantes “concordo totalmente” 66,6% “concordo”.

4 | DISCUSSÃO

A educação em saúde é uma atividade essencial para pacientes submetidos ao TCTH, especialmente as orientações sobre os cuidados com o cateter de Hickman®. Utilizando-se da tecnologia desenvolvida é possível tornar essa atividade mais dinâmica.

As tecnologias educacionais do tipo vídeo podem facilitar o processo de orientação de alta hospitalar relacionadas ao cateter de Hickman®. Segundo Nascimento et al (2014) vídeos são capazes de criar um ambiente favorável para o empoderamento do paciente e demais envolvidos no seu processo de cuidar, tornando-os mais seguros.

Para Fleming, Reynolds e Wallace (2009) os vídeos utilizados para fins educativos podem estimular o interesse dos aprendizes.

O estudo de Dalmolin et al (2016) concluiu que o emprego de um vídeo educativo é uma estratégia eficaz para a educação em saúde a pacientes colostomizados.

Ferreira et al (2015) elaboraram e validaram um vídeo sobre o curativo de cateter venoso central de curta permanência e concluíram que esse recurso é uma ferramenta educativa adequada para ser disponibilizada e que poderá contribuir para a formação profissional em enfermagem e consequente melhoria da qualidade da assistência ao paciente.

Os resultados de Razera et al (2014) enfatizaram que o vídeo educativo é uma estratégia viável que possibilita atender as necessidades particulares dos pacientes. Os mesmos autores citam que a utilização de um vídeo educativo é fundamental para o desenvolvimento tecnológico da assistência de enfermagem e para a promoção da autonomia do paciente frente ao seu processo de saúde-doença.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O vídeo elaborado neste trabalho, segundo a avaliação dos participantes, pode auxiliar o processo de orientação de alta quanto aos cuidados sobre com o cateter de Hickman®, principalmente os analfabetos ou aqueles que possuem dificuldade para leitura.

O custo para produção do vídeo foi extremamente baixo quando comparado a uma produção profissional, o que pode incentivar profissionais de instituições públicas – que, de maneira geral, contam com pouco ou nenhum investimento em educação em saúde – a utilizarem esse tipo de tecnologia educacional para tornar o processo educativo mais atrativo e exitoso.

As limitações para realização dessa pesquisa foram: a dificuldade em encontrar

imagens adequadas para a criação do vídeo e a inexistência, no aplicativo *Animaker*, de personagens sem cabelo (devido à alopecia decorrente das quimioterapias) como os pacientes pós-TCTH.

O desenvolvimento desta pesquisa evidencia a utilidade de aplicativos *on-line* para criação de vídeos animados por profissionais de saúde, sobretudo, os enfermeiros por praticarem educação em saúde frequentemente.

REFERÊNCIAS

BRAGA, F. T. M. M. et al. Higiene bucal de pacientes em quimioterapia: construção e validação de um vídeo educativo. **Revista de enfermagem UFPE on line [Internet]**, v. 8, n. 10, p. 3331-9, 2014. Disponível em <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/5042>. Acesso em 02 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. **Portaria nº 3.390, de 30 de dezembro de 2013**. Estabelece a Política Nacional de Atenção Hospitalar no âmbito do Sistema único de saúde estabelecendo-se as diretrizes para a organização do componente hospitalar da Rede de Atenção à Saúde, 2013. Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt3390_30_12_2013.html>. Acesso em 29 mai. 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Série segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. ANVISA, 2016. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/6b16dab3-6d0c-4399-9d84-141d2e81c809>>. Acesso em 15 dez. 2018.

BPV. Bard Peripheral Vascular. Hickman, Leonard and Broviac central venous catheters. Instruções para uso. 2007. Disponível em: < <https://www.crbard.com/CRBard/media/ProductAssets/BardPeripheralVascularInc/PF10023/en-US/6we8o29hec19xdy8lew1cena50ldx1o.pdf> >. Acesso em: 01 out. 2018.

BROVIAC, J. W.; COLE, J. J.; SCRIBNER, B. H. A silicone rubber atrial catheter for prolonged parenteral alimentation. *Surgery Gynecology e Obstetrics*, Seattle, v. 136, p. 602-606, Apr. 1973.

CARLUCCI, Viviane Dias da Silva et al. Cuidados de enfermagem a pacientes onco-hematológicos submetidos a altas doses de quimioterapia: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem UFPE Online**, v. 10, p. 1544-1555, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11096>>. Acesso em 10 abr. 2019.

DALMOLIN, Angélica et al. Vídeo educativo como recurso para educação em saúde a pessoas com colostomia e familiares. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, 2016. Disponível em < <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/68373/40824>>. Acesso em 02 jun. 2018.

FERREIRA, Maria Verônica Ferrareze et al. Câmera e ação na execução do curativo do cateter venoso central. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 6, p. 1181-1186, 2015. Disponível em < <https://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/108034> >. Acesso em 02 jun. 2018.

FLEMING, Susan E.; REYNOLDS, Jerry; WALLACE, Barb. Lights... camera... action! a guide for creating a DVD/video. **Nurse Educator**, v. 34, n. 3, p. 118-121, 2009. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19412052>>. Acesso em 02 jun. 2018.

INFUSION NURSES SOCIETY - INS Brasil. Diretrizes práticas para a terapia infusional, 2013.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010. *E-book*. Disponível em <<http://197.249.65.74:8080/biblioteca/bitstream/123456789/713/1/Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf>>. Acesso em 10 abr. 2018.

LIMA, Kaoana; BERNARDINO, Elizabeth. O cuidado de enfermagem em unidade de transplante de células-tronco hematopoéticas. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 23, n. 4, p. 845-853, 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072014000400845&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 dez. 2018.

NASCIMENTO, Jaqueline Dias do et al. The experience of family care in transitional support houses/A vivência do cuidado familiar em casas transitórias de apoio/La vivencia del cuidado familiar en casas transitorias de apoyo. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 69, n. 3, p. 504, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000300538&lng=en&nrm=iso&tIng=en>. Acesso em 11 mai. 2019.

NASCIMENTO, Ludmila Alves do et al. Evaluación de vídeos educativos producidos en Brasil sobre diarrea infantil: estudio documental. **Online braz. j. nurs.(Online)**, v. 13, n. 3, p. 311-320, 2014.

PEREIRA, Jennyfer Stefany Paula. A influência da orientação da enfermagem antes da alta hospitalar no prognóstico do paciente. **AMAZÔNIA: SCIENCE & HEALTH**, v. 6, n. 4, 2019. Disponível em: <<http://www.ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/1742/pdf>>. Acesso em 05 set. 2019.

PEREIRA, Juliane Zagatti Alves et al. Permanência do cateter de Hickman em pacientes submetidos a transplante de células-tronco hematopoéticas alogênico: estudo retrospectivo. **Rev bras cancerol**, v. 59, n. 4, p. 539-46, 2013. Disponível em <http://www1.inca.gov.br/rbc/n_59/v04/pdf/07-artigo-permanencia-do-cateter-hickman-em-pacientes-submetidos-transplante-celulas-tronco-hematopoeticas-alogenico-estudo-retrospectivo.pdf>. Acesso em 10 jun 2018.

RAZERA, Ana Paula Ribeiro et al. Vídeo educativo: estratégia de ensino-aprendizagem para pacientes em tratamento quimioterápico. **Cienc Cuid Saude**, v. 13, n. 1, p. 172-177, 2014. Disponível em <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/19659>>. Acesso em 02 jun. 2019.

RAZERA, Ana Paula Ribeiro et al. Vídeo educativo: estratégia de treinamento para cuidadores de crianças com fissura labiopalatina. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 4, p. 430-438, 2016. Disponível em <<https://www.redalyc.org/pdf/3070/307048514010.pdf>>. Acesso em 11 set. 2018.

VOLTARELLI, Júlio C. (Ed.); PASQUINI, Ricardo; ORTEGA, Euza TT. (Coed.). **Transplante de células-tronco hematopoéticas**. São Paulo: Atheneu, 2009.

PLATAFORMA DUPLA PARA REABILITAÇÃO E DIAGNÓSTICOS DE IDOSOS EM TEMPO REAL

José Wanderson Oliveira Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(UFRN)
Natal-RN

Elton Gil Xavier Moura

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(UFRN)
Natal-RN

Danilo Alves Pinto Nagem

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(UFRN)
Natal-RN

RESUMO: As plataformas de força foram desenvolvidas para contribuir com o tratamento e reabilitação geriátrico, especialmente devido problemas de equilíbrio, o equipamento auxiliará diagnóstico e tratamentos oferecidos por fisioterapeutas. Os problemas de equilíbrio causam tonteira e a sensação de estar girando ou se movimentando, quando isto não é real. Gerando assim mal-estar e isso complicações em atividades cotidianas, podendo causar quedas com lesões graves. A busca de como o equilíbrio e a orientação corporal são controlados, são interesses comuns de estudantes e profissionais de diversas áreas. A postura pode ser modelada pelas articulações de um corpo, isto é, o conjunto de

ângulos que mostram o arranjo relativo entre os segmentos de um corpo. Dessa forma, uma infinidade de posturas é adotada pelo ser humano durante atividades diárias. A medida posturográfica mais comumente utilizada na avaliação do controle postural é o Centro de Pressão (CP). O CP é o ponto de aplicação da resultante das forças verticais agindo sobre a superfície de suporte. O sistema de controle foi desenvolvido em Arduino, sendo interligadas por fios. O circuito é composto por uma pequena placa amplificadora hx711, a qual funciona como amplificador condicionador e digitalizador do sinal obtido dos sensores. O dispositivo desenvolvido é composto por duas plataformas, que atuam de maneira conjunta e sincronizada de acordo com os comandos executados, a plataforma de força é denominada de plataforma diagnostico no modelo criado e temos a segunda plataforma que é a plataforma dinâmica, a qual interagem entre si de acordo com os movimentos feitos.

PALAVRAS-CHAVE: Plataforma Dupla, Idosos, Reabilitação, Arduino, Equilíbrio.

DOUBLE PLATFORM FOR REHABILITATION AND DIAGNOSTICS OF REAL TIME ELDERLY

ABSTRACT: Force platforms were developed to contribute to geriatric treatment and rehabilitation, especially due to balance problems, the equipment will aid diagnosis and treatments offered by physiotherapists. Balance problems cause dizziness and a feeling of spinning or moving when this is not real. Thus generating discomfort and this complications in daily activities, which can cause falls with serious injuries. The pursuit of how balance and body orientation are controlled are common interests of students and practitioners in various fields. Posture can be shaped by the joints of a body, that is, the set of angles that show the relative arrangement between the segments of a body. Thus, a multitude of postures is adopted by the human being during daily activities. The most commonly used posturographic measurement in the evaluation of postural control is the Center of Pressure (CP). The CP is the point of application of the resultant vertical forces acting on the support surface. The control system was developed in Arduino, being interconnected by wires. The circuit consists of a small amplifier board hx711, which works as a conditioner amplifier and digitizer of the signal obtained from the sensors. The developed device consists of two platforms, which act together and synchronized according to the commands executed, the force platform is called the diagnostic platform in the created model and we have the second platform which is the dynamic platform, which interact between each other. themselves according to the movements made.

KEYWORDS: Dual Deck, Elderly, Rehabilitation, Arduino, Balance.

REFERÊNCIAS

AMADIO, A.C. **Fundamentos biomecânicos para análise do movimento**. Ed. Laboratório de Biomecânica - EEFUSO, São Paulo, 1996.

A.V. Oppenheim; A.S. Willisky; H. Nawab - **Sinais e Sistemas** 2.ed, Pearson, São Paulo, 2010

BAGESTEIRO, L. B. **Desenvolvimento de uma plataforma para análise de forças produzidas por pessoas**. Dissertação de Mestrado, Programa de pós-graduação em Engenharia Mecânica, UFRGS, Porto Alegre, 1996.

B. P. (Bhagwandas Pannalal) Lathi - **Sinais e Sistemas Lineares** 2.ed, Bookman, Porto Alegre, 2007

Bizzo, G., Guillet, N., Patat, A., & Gagey, P. M. (1985). **Specifications for building a vertical force platform designed for clinical stabilometry**. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 23(5), 474-476.

Capozzo, A. (1984). **Gait analysis methodology**. *Human Movement Science*, 3, 27-50.

Cappello, A., Lenzi, D., & Chiari, L. (2004). **Periodical in-situ recalibration of force platforms: a new method for the robust estimation of the calibration matrix**. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 42(3), 350-355.

DUARTE, M. Análise **estabiliográfica da postura ereta humana quase-estática**. Tese de livre docência, Brasil, Universidade de São Paulo, 2000.

Hamill, J., & Knutzen, K. M. (1999). **Bases biomecânicas do movimento humano**. São Paulo: Manole

PROTÓTIPO DE SCANNER PARA MODELAGEM 3D VISANDO APLICAÇÃO BIOMÉDICA

Tereza Beatriz Oliveira Assunção

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Biomédica.

Natal – RN

Felipe Fernandes Neto

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Mecânica.

Natal – RN

Giovanna Medeiros Camilo

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Biomédica.

Natal – RN

Custódio Leolpodino de Brito Guerra Neto

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Biomédica.

Natal – RN

Ângelo Roncalli Oliveira Guerra

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Mecânica.

Natal – RN

Ana Karenina de Oliveira Paiva

Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI).

Natal - RN

Ricardo Anderson da Cruz

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Mecânica.

Natal – RN

Paulo Victor de Azevedo Guerra

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

(UFRN), Centro de Ciências da Saúde

Natal – RN

RESUMO: Na odontologia uma técnica muito utilizada para planejamento e/ou procedimentos odontológicos é a moldagem. Essa consiste na aquisição do negativo do arco moldado para que se obtenha uma cópia fiel em gesso da boca do paciente. Esse procedimento, no entanto, traz desconforto ao paciente e elevados gastos ao dentista. Existe hoje no mercado um dispositivo que substitui essa moldagem tradicional, entretanto o custo para aquisição desse equipamento ainda é muito alto. Com o intuito de solucionar este problema, esse estudo propõe a criação de um dispositivo de escaneamento intra-oral com tecnologia, maior eficiência e menor custo. Para tanto, foi realizada uma revisão sobre técnicas de moldagens odontológicas e escaneamento 3D com objetivo de criar um protótipo de um scanner 3D. Foi construído um protótipo para escaneamento de sólidos, no qual o objeto gira em torno do seu eixo e o scanner permanece fixo durante a aquisição das imagens. Realizou-se também os escaneamentos, passando pelas etapas de aquisição e corte das imagens, tratamento das cores, aplicação de algoritmos

visando a obtenção de coordenadas objetivando a criação de nuvens de pontos. Como resultado desse trabalho, obtivemos a imagem 3D de um sólido, usando tecnologias de baixo custo.

PALAVRAS CHAVE: Escaneamento 3D, Odontologia, Moldagem odontológica, Scanner intra-oral

SCANNER PROTOTYPE FOR 3D MODELING AIMING BIOMEDICAL APPLICATION

ABSTRACT: In dentistry a technique widely used for dental planning and/or procedures is molding. This consists of the acquisition of the negative of the molded arch, so that a faithful copy of the patient's mouth can be obtained in plaster. This procedure, however, has two disadvantages: patient discomfort and high expenses for the dentist. There is a device on the market today that replaces this traditional molding, but the cost to acquire this equipment is still very high. In order to solve this problem, this study proposes the creation of an intraoral scanning device with technology, greater efficiency and lower cost. To do so, a review was made on dental impression and 3D scanning techniques with the aim of creating a prototype of a 3D scanner. A prototype for solid scanning was built, in which the object rotates around its axis and the scanner remains fixed during image acquisition. Finally, we performed the scans, through the steps of acquisition and cutting of images, color treatment, application of algorithms aiming at obtaining coordinates aiming at the creation of clouds of points. As a result of this work, we obtained the 3D image of a solid, using low cost technologies.

KEYWORDS: 3D scanning, Dentistry, Dental molding, Intraoral scanner

INTRODUÇÃO

Uma técnica bastante utilizada nos consultórios odontológicos é a moldagem dos arcos dentários. Com o objetivo de alcançar uma representação ideal, há uma procura constante por novos métodos e técnicas que atinjam o modelo mais fidedigno possível (OLIVEIRA, 2012). O procedimento mais utilizado atualmente consiste na introdução de uma moldeira carregada de material de moldagem (alginato, godiva e siliconas de adição e condensação) na boca do paciente, para que se possa obter o negativo do arco moldado, também chamado de molde. Este é enviado a um laboratório onde será preenchido com gesso para confecção do modelo (PELEGRINI, 2015). Dessa forma, o dentista obtém uma réplica da boca do paciente e é capaz de realizar procedimentos e/ou planejar o caso sem que o paciente esteja no consultório (OLIVEIRA, 2018).

Porém, observa-se que alguns fatores, como a pressão aplicada durante o procedimento de moldagem e a quantidade de material de moldagem utilizado, podem provocar o escoamento do material para a garganta do paciente, causando

desconforto e até regurgitamento (VEIGA, 2018). Além disso, há uma grande espera para que o modelo fique pronto, pois após realização do procedimento pelo dentista, o negativo é enviado para o laboratório para se obter o modelo final (CARREIRO, 2016).

Em decorrência desses problemas, com a intenção de substituir esse procedimento odontológico, surgiram na metade dos anos 80 os sistemas digitais de moldagem e escaneamento, sendo possível observar uma evolução ao passar dos anos (UEDA, 2015). Esta tecnologia traz pontos positivos, pois há redução da espera para confecção do modelo de gesso, do custo com materiais de moldagem e serviços laboratoriais, do espaço físico necessário para armazenamento, dos erros por processo químico e ainda de repetição do processo, já que alguns dispositivos permitem a visualização de como ficará o modelo durante o escaneamento (ARAKIDA, 2017).

Percebe-se que a substituição da moldagem tradicional por escaneamento é benéfica não só ao paciente, que terá mais conforto em suas consultas, como também ao profissional, tendo em vista que esses sistemas apresentam modelos mais precisos que as moldagens tradicionais. Entretanto, os equipamentos de escaneamento 3D que atualmente estão disponíveis no mercado possuem um alto custo de obtenção, inviabilizando seu uso em muitos consultórios odontológicos (ZAVANELLI, 2016).

Dessa maneira, o trabalho tem como objetivo construir um protótipo de scanner 3D para modelagem de arcadas dentárias que seja mais acessível aos profissionais da odontologia, trazendo assim tecnologia, maior eficiência e menor custo para os dentistas e seus pacientes.

METODOLOGIA

Para construção do protótipo de scanner 3D para modelagem de sólidos foram seguidas as etapas apresentadas no fluxograma a seguir (Figura 1).

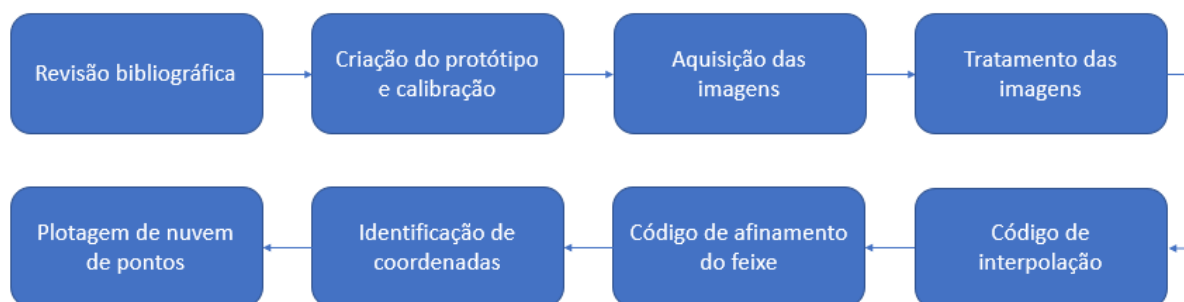


Figura 1 – Fluxograma do processo de escaneamento

Fonte: Elaborado pelo autor

A primeira etapa desse trabalho foi a realização de uma revisão bibliográfica com o intuito de verificar as técnicas tradicionais utilizadas para moldagens. Buscou-se artigos nas plataformas Science direct e ResearchGate, utilizando as seguintes palavras chaves, moldagens odontológicas, escaneamento 3D e scanners intra-orais, desse modo foram encontrados 45 artigos. Dentre estes, foram escolhidos 23, 13 em português e 10 em inglês, dos últimos 8 anos; todos relacionados com o objetivo desse trabalho. A revisão revelou que a melhor forma de chegar ao objetivo desse estudo seria por meio de um laser de linha associado a uma câmera, pois são materiais com um custo baixo. A segunda etapa foi a criação de um protótipo (Figura 2a e 2b), um scanner de sólidos onde a câmera de um celular de 12 megapixels e o laser de linha, que possui comprimento de onda de 650 nm e potência de saída de 5 mW, ficam fixos enquanto o objeto a ser escaneado, apoiado em uma base giratória, gira em torno do seu eixo para captura de imagens.

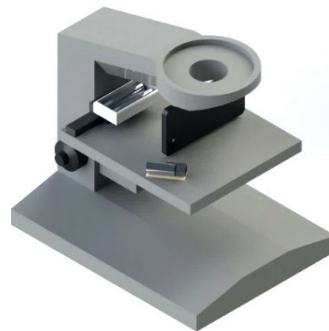


Figura 2 – Desenho técnico do protótipo

Fonte: Elaborada pelo autor

Antes de escanear o objeto, foi feita a calibração do equipamento com ajuste do posicionamento de todos os itens envolvidos de forma que os erros sistemáticos fossem minimizados. Para isso, o laser foi posicionado a um ângulo de 35 graus em relação a câmera e foi registrada a posição do seu feixe na plataforma giratória, quando não havia deformação do laser, só então se iniciou a aquisição das imagens. Foram selecionados três objetos, todos com geometrias parecidas e curvas, para uma melhor detecção da forma pelo scanner, mas com diferentes características superficiais (taças de plástico, vidro e metal) (Figura 3a, 3b e 3c) e duas condições de escaneamento, variando os parâmetros de luminosidade do ambiente e foco do feixe de laser, para que ao final, fossem obtidos os parâmetros ideais.

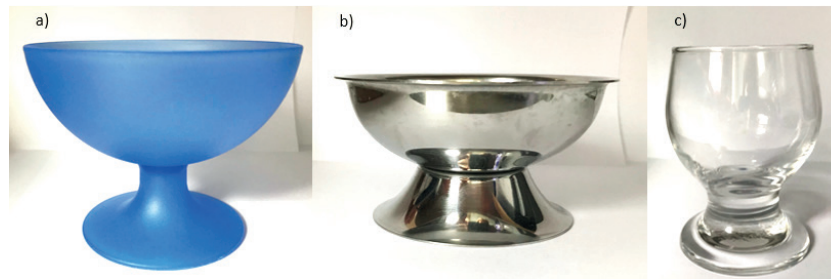


Figura 3 – (a) Taça de plástico; (b) Taça de metal; (c) Taça de vidro

Fonte: Elaborada pelo autor

As primeiras imagens foram feitas a partir dos frames do vídeo do escaneamento desses objetos, anotando de forma manual qual imagem pertencia a cada ângulo. Para dar início ao processamento das imagens, elas foram cortadas, evidenciando somente a área onde o laser toca o objeto. Em seguida, aplicou-se filtros de cores e código de interpolação e afinamento, para que o feixe luminoso pudesse prevalecer na imagem. A deformação sofrida pelo laser foi calculada comparando o feixe que se obteve no escaneamento com o obtido pela calibração, criando uma nuvem de pontos para reconstrução digital do objeto. Percebeu-se que a variação dos parâmetros realmente influenciou na qualidade do resultado. O sólido escaneado com maior fidelidade foi o objeto opaco, quando submetido a um ambiente de baixa luminosidade e ao feixe fino do laser.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a revisão feita sobre os scanners 3D de forma geral, observou-se que existem duas formas distintas de se obter os pontos tridimensionais, por meio de contato ou não (GENTA, 2016). Os dispositivos que fazem o escaneamento dos objetos por meio de contato, produzem uma representação mais fiel, quando comparados aos que funcionam sem toque. Porém, de acordo com Takimoto 2013, esses scanners que precisam estar em contato para obter um bom resultado apresentam pontos negativos. Pois algumas superfícies não podem ser escaneadas usando este método, à exemplo das superfícies muito irregulares ou de difícil acesso, que não são representadas de forma satisfatória. Por sua vez, os scanners capazes de escanear o objeto sem que esteja em contato com eles obtêm mais constância no seu resultado, pois a forma da superfície não influencia na qualidade do escaneamento, sendo abrangente para vários objetos (VAGOVSKÝ, 2015). A aquisição dos pontos tridimensionais nesse método se dá por meio de cálculos matemáticos, utilizando uma fonte de luz com feixe em formato conhecido e relacionando os dados de calibração do equipamento com os dados de deformação

do feixe no momento do escaneamento (HUDIEB, 2018). Porém, como pode ser observado no estudo de Wang 2016, um parâmetro que influencia na qualidade de escaneamento dos scanners sem contato, é a reflexividade da superfície, o que pode causar ruídos na imagem capturada. Sendo assim, o ideal é que a superfície escaneada seja a menos reflexiva possível e o feixe de luz esteja bem focado, para que fique estreito, facilitando o processamento das imagens. Na literatura, foi possível encontrar seis fontes de luz utilizadas no escaneamento sem contato, com variação de preço e qualidade (WISPEL, 2017).

Baseado nessa revisão, foi escolhido o laser de linha como fonte de luz, pois proporciona uma melhor relação entre o custo e resultado, já que é clinicamente aceito e possui um baixo valor de aquisição. Dessa forma iniciou-se o desenvolvimento do protótipo, tendo como primeiro passo a escolha dos materiais necessários e a forma de aquisição de cada um deles, sendo o passo seguinte, a sua construção. Os materiais elencados como necessários foram: uma base para o objeto girar em torno do seu eixo, um laser de linha, uma câmera e um suporte para fixá-los. Com todos os materiais em mãos, foi criado um protótipo (scanner 3D) conforme mostrado na figura 4. Este scanner é fixo em relação ao objeto, que gira em torno do seu eixo para captação de imagens.

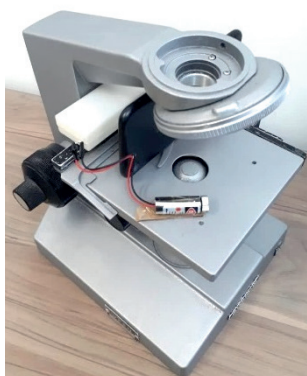


Figura 4 – Protótipo de scanner 3D

Fonte: Elaborada pelo autor

Antes de iniciar os ensaios de escaneamentos para aquisição das primeiras imagens, foi necessário fazer a calibração do equipamento, ajustando a linha do laser verticalmente e posicionando-o com angulação em relação à câmera. De acordo com a literatura, o ângulo mais indicado para este procedimento deve ser até 40 graus, para esse estudo foi escolhido o ângulo de 35 graus (Isa, 2017). Com a calibração, obtemos a posição inicial do laser, que será utilizada para os cálculos de coordenadas.

Depois desse procedimento, foram iniciados os escaneamentos dos objetos.

A partir dos vídeos, foram retirados os frames, com o programa Media Player Classic, anotando sempre a posição em que se encontravam os objetos em cada imagem adquirida. Para dar início à etapa de tratamento da imagem foi utilizado o programa MATLAB (MATrix LABoratory, versão R2018a). Iniciou-se cortando as imagens, evidenciando apenas a parte em que o laser tocava o objeto causando sua deformação (Figura 5a). Em seguida, houve a aplicação de filtros de cores, para que o feixe do laser pudesse se destacar. Foram também aplicados códigos de interpolação e afinamento, para que a imagem estivesse na melhor condição para o sucesso do escaneamento (Figura 5b e 5c). O último passo foi aplicar o código de detecção das coordenadas, calculando a distância entre o feixe de cada frame com o feixe que foi obtido na calibração do equipamento, para com esses dados criar as nuvens de pontos, as quais foram plotadas para a visualização dos objetos escaneados.

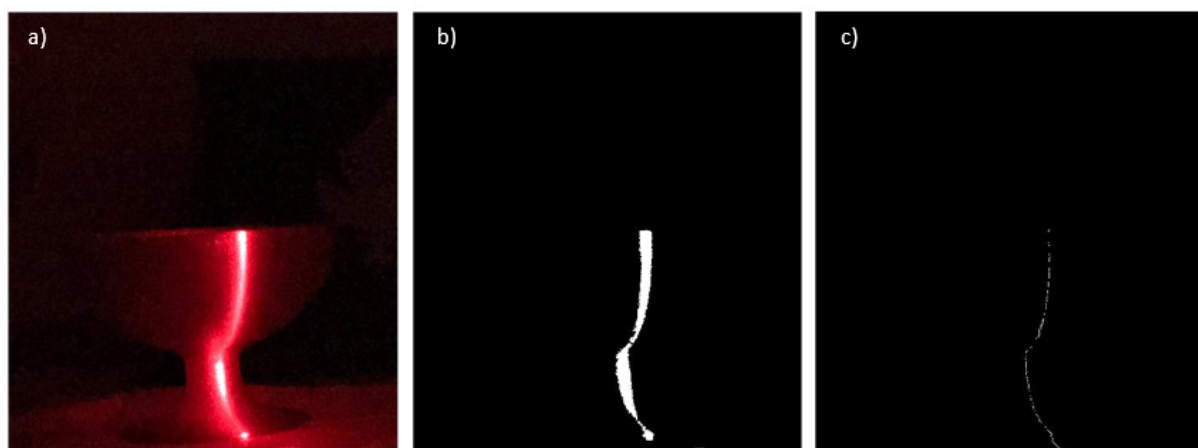


Figura 5 – (a) Corte da imagem para destaque do feixe; (b) Resultado do tratamento de cores da imagem; (c) Resultado da aplicação dos códigos de interpolação e afinamento

Fonte: Elaborada pelo autor

Com a finalidade de mostrar quais os parâmetros mais adequados para realizar o escaneamento, foram comparadas as nuvens de pontos obtidas. Tomando como base estudos anteriores e buscando um escaneamento fiel, utilizou-se as seguintes condições: um objeto pouco reflexivo, com feixe de laser fino e angulação do laser em relação a câmera de 35 graus. A nuvem de pontos resultante do escaneamento realizado nessas condições pode ser vista abaixo (Figura 6).

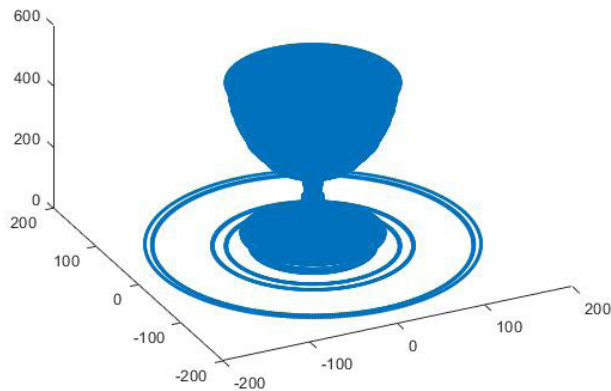


Figura 6 – Nuvem de pontos 3D da taça de plástico

Fonte: Elaborada pelo autor

O primeiro parâmetro avaliado foi a luminosidade do ambiente (Figura 7). É perceptível que a nuvem de pontos gerada pelo escaneamento com alta luminosidade no ambiente tem falhas. Pois como o laser não se destaca em ambientes mais claros e o algoritmo não detecta o feixe como deveria. O segundo parâmetro avaliado foi a espessura do feixe de laser (Figura 8). Notou-se que o feixe mais difuso causava ruído, diminuindo a qualidade do escaneamento. O último parâmetro avaliado foi a reflexibilidade da superfície (Figura 9a e 9b). Em comparação com o objeto mais opaco, os objetos reflexivos fizeram com que o feixe incidido sobre eles ficasse mais difuso, dificultando a identificação das coordenadas.

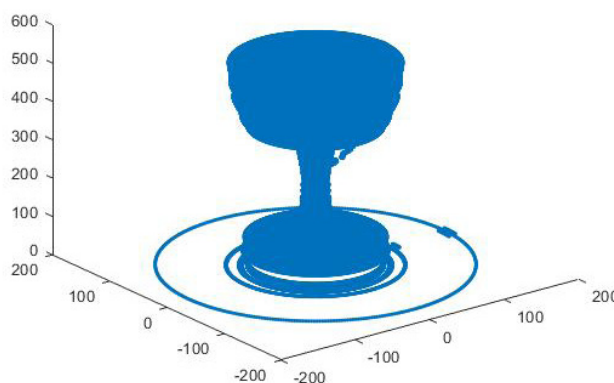


Figura 7 – Nuvem de pontos 3D da taça de plástico em ambiente luminoso

Fonte: Elaborada pelo autor

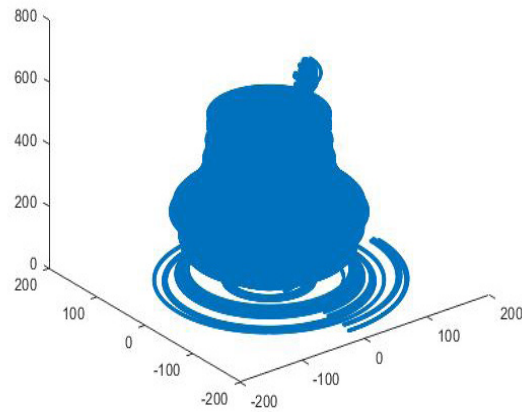


Figura 8 – Nuvem de pontos 3D da taça de plástico com laser difuso

Fonte: Elaborada pelo autor

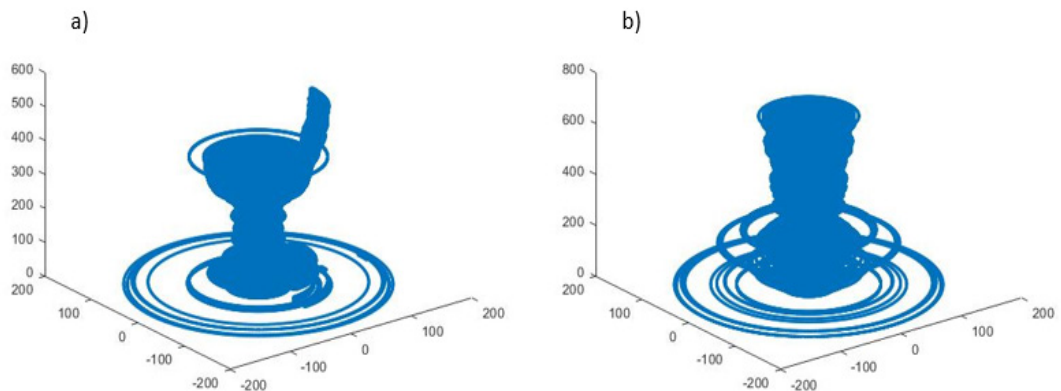


Figura 9 – (a) Nuvem de pontos 3D da taça de metal; (b) Nuvem de pontos 3D da taça de vidro

Fonte: Elaborada pelo autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nos resultados que foram obtidos, pode-se concluir que a moldagem por escaneamento é fiel e possui menos custos que a tradicional. Pois o equipamento produzido nesse trabalho obteve um desempenho satisfatório. Além disso, o equipamento criado nesse estudo permite a aquisição desse novo método de modelagem a um custo mais baixo, quando comparado aos equipamentos de escaneamento já existentes no mercado, visto que foi produzido com materiais de fácil obtenção.

Percebeu-se também que a variação dos parâmetros influenciou expressivamente na qualidade do resultado. A superfície teve grande influência, pois quanto mais opaco o material do objeto escaneado, mais fino será o feixe que incide sobre ele, evitando o ruído e deixando o resultado mais preciso. A luminosidade interfere no resultado pois o feixe do laser não se destaca tanto quanto o necessário para um bom escaneamento, fazendo com que os algoritmos usados não consigam destacar o feixe para identificação das coordenadas. O feixe do laser

precisa ser o mais concentrado possível, para que não produza ruído. Desse modo, o sólido escaneado com maior fidelidade foi o objeto opaco, quando submetido a um ambiente de baixa luminosidade e ao feixe fino do laser.

Espera-se continuar o desenvolvimento do scanner 3D, ajustando o equipamento e códigos para a situação na qual serão aplicados, o escaneamento intra-oral. Visto que nesse caso o objeto deve estar parado e o scanner precisa varrer toda extensão de mapeamento para que se obtenha os dados desejados.

REFERÊNCIAS

- ARAKIDA, T. et al. **Evaluating the influence of ambient light on scanning trueness, precision, and time of intra oral scanner.** Journal of Prosthodontic Research, volume 62, edição 3, páginas 324-329, Julho, 2018.
- CARREIRO, A. F. P. et al. **Protocolo clínico para confecção de próteses removíveis [recurso eletrônico].** Natal, RN : EDUFRN, 2016.
- GENTA, G.; MINETOLA, P.; GIULIO, B. **Calibration procedure for a laser triangulation scanner with uncertainty evaluation.** Optics and Lasers in Engineering. 86 (2016) 11-19.
- HUDIEB, A.; AL-AZZAM, S. **A Simple and Inexpensive 3D Scanning of Remote Objects by Robot.** Modern Applied Science, vol. 12, no. 4, 2018.
- ISA, M. A.; LAZOGLU, I. **Design and analysis of a 3D laser scanner.** Measurement, Volume 111, Dezembro 2017, páginas 122-133.
- OLIVEIRA, L. S. **Moldagem em prótese total – uma revisão de literatura.** 2012. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.
- OLIVEIRA, M. C. et al. **Dimensional Stability of Alginates Molds Tridimensionally Scanned.** Journal of Health Sciences, 20(2):78-82, Abril, 2018.
- PELEGRINI, R. C. **Técnicas de moldagem em prótese total: revisão da literatura.** 2015. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, 2015.
- TAKIMOTO, R. Y. et al. **3D Reconstruction Using Low Precision Scanner.** IFAC Proceedings Volumes, Volume 46, Edição 7, Maio 2013, Páginas 239-244.
- UEDA, N. C. **Sistema CAD/CAM como ferramenta na Odontologia.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.
- VAGOVSKÝ, J. et al. **Evaluation of Measuring Capability of the Optical 3D Scanner.** Procedia Engineering, Volume 100, 2015, Páginas 1198-1206.
- VEIGA, L. A. **Análise da evolução dos materiais e tecnologias de moldagem quanto à capacidade de impressão e estabilidade dimensional: revisão narrativa de literatura.** 2018. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

WANG, Y.; FENG, H. **Effects of scanning orientation on outlier formation in 3D laser scanning of reflective surfaces**. Optics and Lasers in Engineering, Volume 81, Junho 2016, Páginas 35-45

WISPEL, W. et al. **Um scanner 3D de baixo custo**. Xxxv Simpósio Brasileiro De Telecomunicações e Processamento De Sinais - SBrT2017, 3-6 De Setembro De 2017, São Pedro, Sp.

ZAVANELLI, R. A.; ZAVANELLI, A. C.; MAGALHÃES, J. B.; PAULA, W. N.; CARDOSO, L. C.; LIMA, G. R. B. et al. **Técnicas convencionais e atuais de moldagem em próteses fixas**. In: Associação Brasileira de Odontologia; Pinto T, Verri FR, Carvalho Junior OB, organizadores. PRO-ODONTO PROTÉSE E DENTÍSTICA Programa de Atualização em Prótese Odontológica e Dentística: Ciclo 7. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2016. p. 119-76. (Sistema de Educação Continuada a Distância; v. 2).

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NA MÍDIA SOBRE AS DIRETRIZES NACIONAIS DE ASSISTÊNCIA AO PARTO NORMAL

Antonia de Maria Gomes Paiva

Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza- CE

Ana Maria Martins Pereira

Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza- CE

Sibele Lima da Costa Dantas

Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza- CE

Jéssica Cunha Brandão

Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza- CE

Maria Aline Alves Pereira

Instituto Superior de Teologia Aplicada- Sobral- CE

Germana Maria da Silveira

Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza- CE

Vanessa Silva Farias

Universidade Federal do Ceará, Sobral- CE

Karina Marques de Mendonça

Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza- CE

Laura Pinto Torres de Melo

UFC/MEAC/EBSERH

Saiwori de Jesus Silva Bezerra dos Anjos

Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza- CE

Nacionais para a Assistência ao Parto Normal representa uma importante conquista para as mulheres. O presente estudo teve como objetivo investigar as representações sociais de usuários de uma rede social sobre as Diretrizes para o Parto Normal, destacadas em comentários na internet, acerca de uma postagem *online*, na página do Ministério da Saúde. Estudo descritivo, no qual foram selecionados para análise 78 comentários, excluindo aqueles que não faziam menção aos conteúdos presentes na postagem. Eles foram organizados em um único *corpus* que foi submetido a uma Classificação Hierárquica Descendente (CHD) simples, com o auxílio do programa informático IRAMUTEQ. A CHD reteve 79,49% do *corpus* total e o dividiu em quatro classes. Os resultados refletiram aspectos do atendimento recebido pelos usuários antes da incorporação das Diretrizes ao setor saúde; indignação diante de experiências que não condiziam com as Diretrizes e revolta diante das experiências negativas vivenciadas.

PALAVRAS-CHAVE: Parto; Violência; Psicologia Social.

RESUMO: O lançamento das Diretrizes

SOCIAL REPRESENTATIONS IN THE MEDIA ON NATIONAL NORMAL CARE ASSISTANCE GUIDELINES

ABSTRACT: The launch of the National Guidelines on Assistance for Normal Birth represents an important achievement for women. This study aimed to investigate the social representations of users of a social network about the Guidelines for Normal Childbirth, highlighted in comments on the Internet, about an online posting on the Ministry of Health page. Descriptive study, in which they were selected. for analysis 78 comments, excluding those that did not mention the contents present in the post. They were organized into a single corpus that underwent a simple Descending Hierarchical Classification (CHD) with the aid of the IRAMUTEQ software. CHD retained 79.49% of the total corpus and divided it into four classes. Results reflected aspects of care received by users prior to incorporation of the Guidelines into the health sector; outrage at experiences that did not match the Guidelines and outrage at negative experiences.

KEYWORDS: Childbirth; Violence; Social Psychology.

1 | INTRODUÇÃO

A prática obstétrica tem passado por mudanças marcantes nas últimas décadas, promovendo uma saúde baseada na humanização e evidências que irão transformar vidas, no que diz respeito às melhorias na qualidade de vida da mulher, do recém-nascido e de sua família (BRASIL, 2016).

Através dos tempos, diferentes significados foram atribuídos à gestação e ao parto. O modelo de assistência obstétrica brasileira vem passando por várias mudanças, especialmente nos últimos 20-30 anos, buscando sempre a melhoria na qualidade da assistência relacionada às mulheres.

A Portaria nº 569, de 2000, criou o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN) para auxiliar na melhoria da assistência à gestante e ao recém-nascido. A partir de indicadores de saúde eram observadas questões que envolviam dificuldade ao acesso, baixa adesão ao pré-natal, qualidade do parto e puerpério, dentre outros. O PHPN contribui com orientações referentes à gestão e à assistência em saúde. As instituições diante das possibilidades de ampliação na assistência à gestão se mobilizam para garantir a efetivação das políticas de atenção (BRASIL, 2012; BRASIL 2000).

Tal programa vem ajudando a cada vez mais os atendimentos a serem de fato com assistência humanizada e as mulheres se tornarem mais empoderadas e participativas no processo de gestação e parto.

Diante da necessidade de adaptação da prática obstétrica vigente e caminhando ao encontro de um padrão ideal de atendimento, foram criadas a DNAPN (Diretrizes

Nacionais para a Assistência ao Parto Normal), aprovadas pela Portaria nº 353, de 14 de 2017, com o objetivo de promover o resgate das características naturais e fisiológicas do parto e nascimento e evitar a realização de vários procedimentos hospitalares (Brasil, 2017). Neste documento, práticas realizadas rotineiramente, como episiotomia e manobra de Kristeller têm sido questionadas, pela carência de evidências científicas que as suportem e pela existência de evidências que os contraindiquem, além de trazerem desconforto às mulheres.

A ambiência também é mencionada neste documento, havendo a recomendação de aconchego e rotinas mais flexíveis, permitindo que a mulher e sua família possam participar e expressar seus sentimentos e necessidades (BRASIL, 2017).

Ainda de acordo com essas diretrizes, o excesso de intervenções deixou de considerar os aspectos emocionais, humanos e culturais envolvidos no processo, esquecendo que a assistência ao nascimento se reveste de um caráter particular que vai além do processo de parir e nascer (BRASIL, 2017).

Quando as mulheres procuram ajuda durante a gravidez, além da preocupação sobre a sua saúde e a do seu bebê, estão também em busca de uma compreensão mais ampla e abrangente da sua situação, pois para elas e suas famílias o momento da gravidez e do parto, em particular, é único na vida e carregado de fortes emoções. A experiência vivida por elas neste momento pode deixar marcas indeléveis, positivas ou negativas, para o resto das suas vidas (SANTOS; ARAÚJO, 2016).

As diretrizes clínicas baseadas em evidências fornecem uma ferramenta adequada de conduta para os profissionais na sua atividade diária já que, se corretamente desenvolvidas, com avaliação sistemática e sintetização da informação científica disponível, são potentes aliadas na tomada de decisões. Nesse processo, as habilidades e experiência clínica do provedor de cuidados associadas às expectativas e necessidades únicas das mulheres e suas famílias, associada à informação derivada de pesquisa científica de qualidade, formam o tripé que se chama de prática clínica baseada em evidência, uma das regras básicas para uma assistência focada na qualidade (BRASIL, 2017).

Dessa forma o referido documento se destina a profissionais e usuários dos serviços de saúde, buscando promover mudanças na prática clínica, uniformizar e padronizar as práticas mais comuns utilizadas na assistência, evitando práticas díspares. Com a melhoria da qualidade do cuidado, espera-se estimular a prática do parto normal, incentivando o protagonismo das mulheres e conseqüentemente maior exigência de práticas que se adequem ao ideal de cuidado, reduzindo práticas desnecessárias e como resultado, seus agravos.

Nesse contexto da atenção obstétrica pautada em evidências científicas, indaga-se: quais as representações sociais de usuários do *facebook* sobre as DNAPN?

Segundo Moscovici (2012), a Teoria das Representações Sociais busca explicar os fenômenos do homem a partir de uma perspectiva coletiva, sem perder de vista a individualidade. Dessa forma, vem progressivamente despertando interesse de várias áreas de conhecimento, especialmente as que estão voltadas para a formulação e concretização de políticas sociais, que percebem dificuldades de estabelecimento de diálogo efetivo com a população-alvo de suas ações e intenções (CAMARGO, JUSTO, 2013).

Dessa forma, o presente estudo objetiva investigar as representações sociais de usuários do *facebook* acerca das DNAPN, já que as representações sociais se formam no inconsciente coletivo, através de afirmações e explicações originadas no cotidiano, no curso de comunicações interpessoais (MOSCOVICI, 2012; JODELET, 2001).

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, em que se investigou as representações sociais de usuários do *facebook* acerca do lançamento das DNAPN, postada na página do Ministério da Saúde, em março de 2017. A referida publicação possuía 78 comentários de indivíduos diferentes, 440 compartilhamentos e 896 curtidas.

Para manter o anonimato das mulheres participantes da pesquisa foi utilizado o nome fictício de mulheres brasileiras que sofreram algum tipo de violência obstétrica ou física que foram notícias nacionais, a saber: **Maria da Penha**: sofreu ‘violência psicológica e física’ antes de ficar paraplégica; **Eva Luana**: foi violentada, torturada por mais de oito anos pelo padrasto; **Dandara dos Santos (travesti)**: foi espancada e executada a tiros; **Adelir Barbosa, Patrícia Poeta, Bela Gil, Caroline Figueiredo e Samara Felippo**: sofreram violências obstétricas; **Grazi Massafera**: ativista da campanha contra violência obstétrica

Foram excluídos os comentários que se referiam somente à marcação de outras pessoas, não exprimindo qualquer tipo de opinião ou menção ao assunto da postagem. Os comentários selecionados foram copiados, colados e organizados, formando um *corpus* com 26 textos, no microsoft *Word*, que foi submetido a uma Classificação Hierárquica descendente (CHD) pelo *software* IRAMUTEQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), versão 0.7 alpha 2.

Esse programa informático possibilita diferentes tipos de análise de dados textuais e começou a ser utilizado no Brasil em 2013. Apresenta rigor estatístico, é simples, facilmente compreensível e possui acesso gratuito. A CHD permite explorar dados, fornecendo ao pesquisador um panorama do vocabulário, com análises estatísticas que apontam o posicionamento, a estruturação e as relações

de palavras no texto, com o auxílio de imagens (CAMARGO, JUSTO 2013).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise resultou em um *corpus* geral constituído por 26 textos, separados em 39 segmentos de texto (ST), com aproveitamento de 31 ST, correspondendo a 79,49% dos ST. Emergiram 4 classes, a partir da análise, com os seguintes percentuais de ST, do menor para o maior número: 19,4%; 22,6%; 25,8% e 32,3%.

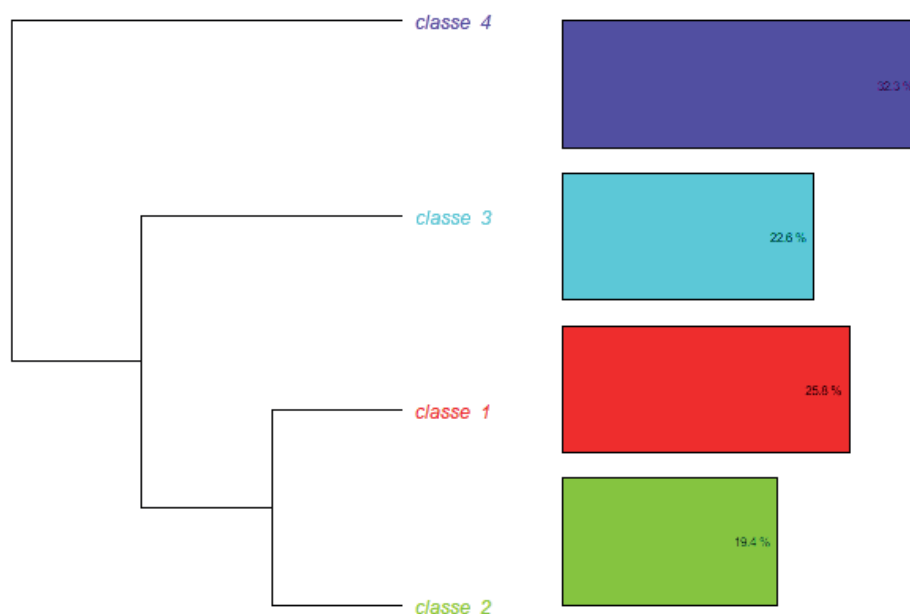


Figura 1- Dendrograma de classes das representações sociais de usuários do facebook sobre as DNAPN.

Fonte: IRAMUTEQ

Inicialmente, (1ª partição) o *corpus* foi dividido em duas ramificações, emergindo dois subcorpus, o A, que deu origem à classe 4 e o B (2ª partição), que originou a classe 3. Com a 3ª partição, surgiram as classes 1 e 2.

A classe 1 (*Consequências dos maus-tratos*), com 25,8% dos ST, retrata como o atendimento recebido nas maternidades repercute até os dias atuais em suas vidas e de suas famílias.

Fui muito humilhada tratada como bicho, tomei banho no chuveiro queimado, com água fria, descalça depois de uma cesariana. Meus pontos da cesariana inflamaram, formou hérnia na cirurgia da cesariana. Depois do que passei no meu parto, tive depressão síndrome do pânico por longos anos... *Maria da Penha*

Passei por isso, não tenho palavras para descrever o que senti e sinto até hoje. Tive meu corpo cortado, fui muito humilhada, nunca mais fui a mesma pessoa, sinto dores e medo de passar por aquilo novamente. *Eva Luana*

Fui muito torturada pela médica de plantão, minha bolsa rompeu em casa, passei

27 horas para ter minha filha, quase que eu perdia minha vida e da minha filha. Minha filha ficou com problema de saúde e eu muito traumatizada com tudo que aconteceu. *Dandara*

Violência obstétrica é um termo que unificou várias formas de abuso a gestante e parturientes, no âmbito da assistência ao trabalho de parto, parto e puerpério. Originado na Venezuela, hoje é mundialmente aceito e usado para designar maus-tratos físicos, verbais, sexuais e psicológicos (MARIANI, 2016).

Entende-se pela apropriação do corpo e dos processos reprodutivos das mulheres por profissional de saúde que se expresse por meio de relações desumanizadoras, de abuso de medicalização e de patologização dos processos naturais resultando em perda de autonomia e capacidade de decidir livremente sobre seu corpo e sexualidade, impactando negativamente na qualidade de vida das mulheres (SILVA et al., 2018).

Mulheres em trabalho de parto devem ser tratadas com respeito, ter acesso às informações baseadas em evidências e serem incluídas na tomada de decisões. Para isso, os profissionais que as atendem deverão estabelecer uma relação de confiança com as mesmas, perguntando-lhes sobre seus desejos e expectativas. Devem estar conscientes da importância de sua atitude, do tom de voz e das próprias palavras usadas, bem como a forma como os cuidados são prestados (BRASIL, 2017).

As mulheres devem decidir com autonomia e independência os métodos não farmacológicos de alívio da dor que melhor correspondem aos seus anseios, contribuindo, assim, para a desaceleração da violência obstétrica e, conseqüentemente, da violência contra a mulher.

Originada da mesma partição da classe anterior, a classe 2 (*Decisão de não ter mais filhos*) percebeu-se como a experiência do parto influenciou na decisão de não engravidar novamente, por medo de passar por experiência negativa semelhante à vivenciada anteriormente.

Meu filho não tem irmão, um companheiro coitadinho. Resolvi não ter mais porque quando me imagino grávida tenho impressão de que vou morrer na mesa do parto e até hoje tenho traumas não consigo ter outro filho. *Maria da Penha*

Eu e meu esposo decidimos que não vamos mais ter filhos, ficamos muito abalados com tudo o que passamos. Passei por todo aquele sofrimento sozinha, abandonada. Não gosto nem de lembrar. *Adelir Barbosa*

O parto e o nascimento de um filho são eventos marcantes na vida de uma mulher. Infelizmente, muitas vezes, são lembrados como uma experiência traumática na qual a mulher se sentiu agredida, desrespeitada e violentada por aqueles que deveriam estar lhe prestando assistência. A dor do parto no Brasil, muitas vezes, é relatada como a dor da solidão, da humilhação e da agressão,

com práticas institucionais e dos profissionais de saúde que criam ou reforçam sentimentos de incapacidade, inadequação e impotência da mulher e de seu corpo (DINIZ et al., 2015).

Os profissionais de saúde devem refletir sobre como suas próprias crenças e valores influenciam a sua atitude em lidar com a dor do parto e garantir que os seus cuidados apoiem a escolha da mulher (BRASIL, 2017).

À medida que vem se demonstrando, a violência obstétrica vem se corporificando como mais uma forma de apropriação do corpo feminino e de violação dos seus valores individuais. A assistência desrespeitosa e insegura ao nascimento vai além de ser uma prática desqualificada: representa uma forma de violência de gênero e de desrespeito aos direitos humanos.

Formação precária, ausência de educação permanente em saúde, desorganização dos serviços, problemas estruturais e descumprimento de práticas baseadas em evidências científicas foram identificados como fatores que contribuem para esse fenômeno. Resgatar o reconhecimento de que o parto é um momento significativo na vida de cada mulher pode ser um dos aspectos importantes a serem retomados pelos profissionais de saúde (GUIMARÃES et al., 2018).

Estudos mostram que houve violência obstétrica em 25% dos partos normais em maternidades, é possível estimar o grande impacto à saúde feminina, física e emocional que as práticas de assistência obstétrica brasileiras vêm criando (DOMINGUES et al., 2004).

A classe 3 (*Ausência do acompanhante*), com 22,6% dos ST analisáveis, refere-se à recusa das instituições hospitalares da presença do acompanhante de livre escolha da parturiente.

Nas duas gestações, o hospital não permitiu o acompanhamento dos partos de minhas filhas. Uma em 2011 e a outra em 2015. *Patrícia Poeta*

Tive bebê há 3 meses atrás, não deixaram meu esposo entrar. Denunciei para a Secretaria de Saúde, eles encaminham para o hospital. Acompanho através do protocolo, mas a direção da maternidade até agora nem satisfação deu. *Bela Gil*

Existe obrigatoriedade de permissão de acompanhante de livre escolha da parturiente, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e rede hospitalar privada data de 2005, quando passou a vigorar a Lei Federal n. 11.108/2005 (chamada Lei do Acompanhante), que veio de encontro com os ideais de humanização, cada vez mais presentes em debates e publicações nas políticas de saúde brasileiras (BRASIL, 2005).

Apesar do respaldo legal em relação ao direito ao acompanhante, comumente esse direito é violado por maternidades, com justificativas como ambiência inadequada, falta de preparo de acompanhantes, interferências nas condutas dos profissionais, entre outras. A ouvidoria de Rede Cegonha constatou que 65,2% das

mulheres relataram que não tiveram direito ao acompanhante durante o trabalho de parto, parto e pós-parto imediato. Outros autores encontraram resultados semelhantes, reafirmando a violação da referida lei (BRÜGGEMANN, 2015; SANTOS, 2012; BRÜGGEMANN, 2013).

A ausência do acompanhante representa a quebra do vínculo familiar e social, causando insegurança, vulnerabilidade e maior risco à exposição de situações de violência. Dessa forma, além de estimular uma relação mais cordial entre a parturiente e a equipe, a presença do acompanhante também pode causar efeito de inibição de novos abusos por parte da equipe (D'ORSI, 2014).

Na classe 4 (Direitos violados e necessidade de empoderamento), percebeu-se o posicionamento favorável à conscientização sobre os direitos das parturientes e familiares como forma de enfrentamento da violência obstétrica.

Devemos ficar cientes sobre os nossos direitos, para futuramente não sofrer constrangimento. *Samara Felipo*

Verdade, enquanto nós não procurarmos nossos direitos, passaremos por dificuldades. *Grazi Massafra*

Não deixa de ser uma tortura, lesão corporal. Há profissionais que cortam a parturiente no intuito de fazer com que o parto seja normal. É triste. *Carolinie Figueiredo*

Dada a alta taxa de violência no local de trabalho e taxa relativamente baixa de notificação de incidentes de violência, é necessário que os hospitais desenvolvam intervenções efetivas para restringir a violência no local de trabalho e proteger a equipe de enfermagem e os estudantes por meio de sistema de relatório de incidentes obrigatório, revisão das responsabilidades das equipes de segurança e acompanhamento de incidentes pela administração (SOUSA et al., 2018).

A exposição à violência pode levar a inúmeras complicações, e, constitui um agravo pouco valorizado pelos serviços de saúde, sendo muitas vezes invisível e silencioso, bem como ponderando que a atenção dos profissionais de saúde para a existência de violência durante a gestação é de grande importância para a manutenção da saúde da mulher no ciclo gravídico (LEITE et al., 2019).

Dentro dessa perspectiva, a Organização Mundial de Saúde ressalta que a enfermagem obstétrica é a categoria profissional mais qualificada para a mudança das práticas de violência e consolidação de uma assistência segura ao processo de parto e nascimento (MOURA et al., 2018).

Se para humanizar o atendimento da mulher em período reprodutivo é necessário reconhecer a sua individualidade, é mister perceber suas necessidades e capacidades de lidar com o processo do nascimento, de forma a reconhecer que o seu contexto cultural, histórico e antropológico, determinam as formas de

conhecimento e ação no processo saúde doença (MOURA et al., 2018).

A expressão violência obstétrica define-se como qualquer conduta, ato ou omissão realizado por profissionais de saúde, tanto em instituição pública quanto privada que, direta ou indiretamente, leva à apropriação indevida dos processos corporais e reprodutivos das mulheres. Expressa-se em tratamento desumano, abuso da medicalização e patologização dos processos naturais, levando à perda da autonomia e capacidade para decidir livremente sobre seu corpo e sexualidade, impactando negativamente a qualidade de vida (GUIMARÃES et al., 2018).

Tal conceito também se expressa pela negligência na assistência, discriminação social, violência verbal (tratamento grosseiro, ameaças, reprimendas, gritos, humilhação intencional), violência física (incluindo a não utilização de medicação analgésica quando tecnicamente indicada), abuso sexual e violência psicológica. Ocorre, ainda, o uso inadequado de tecnologias, intervenções e procedimentos desnecessários frente às evidências científicas, resultando em uma cascata de intervenções com potenciais riscos e sequelas à saúde da mulher e/ou do seu filho (GUIMARÃES et al., 2018).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A divulgação da notícia sobre as DNAPN despertou, na maioria das pessoas, sentimentos negativos, pois estas puderam visualizar o ideal do atendimento que as parturientes e familiares devem receber e compararam com o tipo de atendimento recebido por elas.

Os comentários consistiram em relatos de situações constrangedoras e/ou violentas vivenciadas no decorrer da gravidez e parto, em que as mulheres e familiares tiveram seus direitos violados das mais variadas formas, seja por violência psicológica, verbal e, principalmente, física, vivenciados por restrição ao leito, procedimentos, como toque vaginais repetitivos realizados com portas abertas, deixando mulheres expostas, isolamento social pela ausência de familiares, realização de procedimentos sem indicação técnica ou classificados como comprovadamente ineficazes ou sem benefícios, a exemplo da manobra de Kristeller e episiotomia.

É necessário, portanto, a divulgação e implementação das diretrizes para o parto normal a fim de que mulheres, familiares e profissionais de saúde reflitam os aspectos que concernem a garantia dos cuidados à mulher de acordo com suas necessidades e vontades desde o planejamento reprodutivo até o período pós-parto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 11.108, de 07 de abril de 2005. Altera a Lei n. 8.080, de 19/09/1990, **para garantir às parturientes o direito à presença de acompanhante durante o trabalho de parto, parto e pós-parto imediato, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS**. Diário Oficial da União [online] Brasília, 7 abr. 2005 [cited 2011 Fev 25] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11108.Htm.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes Nacionais de Assistência ao Parto Normal**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Jan/2016. Relatório de Recomendação.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Fluxos de mortes maternas: mortalidade materna**. Investigação de óbitos 2010-2012. 2012. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dashboard/mortalidade/materna.show.mtw>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. **Diretrizes nacionais de assistência ao parto normal: versão resumida** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Programa de humanização no pré-natal e nascimento**. Brasília, 2000.

BRASIL. Portaria Nº 353, de 14 de fevereiro de 2017. **Aprova as Diretrizes Nacionais de Assistência ao Parto Normal**. Diário Oficial da União 2017.

BRUGGEMANN, Odalea Maria et al . **A inserção do acompanhante de parto nos serviços públicos de saúde de Santa Catarina, Brasil**. Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro , v. 17, n. 3, p. 432-438, Aug. 2013 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452013000300432&lng=en&nrm=iso>. access on 03 Sept. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452013000300005>.

BRUGGEMANN, Odaléa Maria et al . **No parto vaginal e na cesariana acompanhante não entra: discursos de enfermeiras e diretores técnicos**. Rev. Gaúcha Enferm., Porto Alegre , v. 36, n. spe, p. 152-158, 2015 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472015000500152&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 set. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2015.esp.53019>.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. **IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais**. Temas psicol., Ribeirão Preto , v. 21, n. 2, p. 513-518, dez. 2013 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2013000200016&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 ago. 2019. <http://dx.doi.org/10.9788/TP2013.2-16>.

DINIZ, Simone Grilo et al . **Violência obstétrica como questão para a saúde pública no Brasil: origens, definições, tipologia, impactos sobre a saúde materna, e propostas para sua prevenção**. J. Hum. Growth Dev., São Paulo , v. 25, n. 3, p. 377-384, 2015 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822015000300019&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 03 set. 2019. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.106080>.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira; SANTOS, Elizabeth Moreira dos; LEAL, Maria do Carmo. **Aspectos da satisfação das mulheres com a assistência ao parto: contribuição para o debate**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro , v. 20, supl. 1, p. S52-S62, 2004 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000700006&lng=en&nrm=iso>. access on 03 Sept. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000700006>.

D'ORSI, Eleonora et al . **Desigualdades sociais e satisfação das mulheres com o atendimento ao parto no Brasil: estudo nacional de base hospitalar**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro , v. 30, supl. 1, p. S154-S168, 2014 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_

arttext&pid=S0102-311X2014001300021 &lng=en&nrm=iso>. access on 10 May 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00087813>.

GUIMARAES, Liana Barcelar et al. **Violência obstétrica em maternidades públicas do estado do Tocantins**. Rev. Estud. Fem., Florianópolis, v. 26, n. 1, e43278, 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2018000100205&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 03 set. 2019. Epub 15-Jan-2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9584.2018v26n143278>.

JODELET, Denise. **Representações sociais: um domínio em expansão**. As representações sociais, p. 17-44, 2001.

LEITE, Franciele Marabotti Costa Leite et al. **Implicações para o Feto e Recém-Nascido da Violência Durante a Estação: Revisão Sistemática**. 2019. v. 11, n. esp.533-539. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i2.533-539>

MARIANI, Adriana.Cristine; NASCIMENTO NETO, José Osório do. **Violência obstétrica como violência de gênero e violência institucionalizada: breves considerações a partir dos direitos humanos e do respeito às mulheres**. Cadernos da Escola de Direito, Curitiba- Pr, v. 2, n.2, p.48-60, 2016.

MOSCOVICI Serge. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. 9. ed. Petrópolis: Vozes; 2012.

MOURA, Rafaela Costa de Medeiros et al. **Cuidados de enfermagem na prevenção da violência obstétrica**. *Enferm. Foco* 2018; 9 (4): 60-65.

SANTOS, Heliane Fernandes Lourenço; ARAUJO, Marlei Monteiro. **Políticas de humanização ao pré-natal e parto: uma revisão de literatura**. Revista Científica FacMais. v. VI, n.2. 2016 /1º Semestre. ISSN 2238-8427.

SANTOS, Luciano Marques et al.. **Percepção da equipe de saúde sobre a presença do acompanhante no processo parturitivo**. Rev Rene, Fortaleza. v.13, n. 5, p.994-1003. 2012.

SILVA, Meyrenice Cruz da. et al. **Parto e nascimento na região rural: a violência obstétrica**. Rev. enferm. UFPE on line, Recife, v. 12. v. 9, p. 2407-2417, set. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/234440>. Acesso em: 25 de ago. de 2019.

SOUSA, Luana Silva de et al. **Violência no trabalho em obstetrícia hospitalar**. Rev enferm UFPE on line, Recife, v. 12, n. 10, p.2794-802, out., 2018.

SISTEMA DE CAPTURA, CONVERSÃO E ARMAZENAMENTO DE IMAGENS MÉDICAS

Rafael Cavalcanti Contreras

Universidade Federal do Rio Grande do Norte/
EBSERH
Natal - RN

Custódio Leolpodino de Brito Guerra Neto

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(UFRN), Departamento de Engenharia Biomédica.
Natal – RN

Ângelo Roncalli Oliveira Guerra

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(UFRN), Departamento de Engenharia Mecânica.
Natal - RN

Andréa Santos Pinheiro de Melo

Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN),
Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica
(NAVI).
Natal – RN

Ricardo Anderson da Cruz

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(UFRN), Departamento de Engenharia Mecânica.

Paulo Victor de Azevedo Guerra

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(UFRN), Centro de Ciências da Saúde
Natal – RN

Flávia Beatriz Cavalcante Souza

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(UFRN), Departamento de Engenharia Biomédica.
Natal – RN

Tereza Beatriz Oliveira Assunção

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(UFRN), Departamento de Engenharia Biomédica.
Natal – RN

RESUMO: As imagens em endoscopia são itens essenciais para documentação do exame, arquivamento para estudos e discussão dos achados pela equipe clínica. Nos equipamentos de endoscopia atuais não há um método simplificado para a captura e armazenamento digital dos exames. A utilização de impressoras, acopladas ao sistema, é a única forma de documentação das imagens. A falta do arquivamento torna a elaboração dos laudos médicos mais dispendiosa, mais demorada, e dificulta a visualização posterior para o ensino e a pesquisa. A fim de solucionar o problema, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma solução inovadora, utilizando ferramentas de baixo custo, constituído de hardware e software, capaz de capturar, converter e armazenar as imagens produzidas no setor de endoscopia do Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL). Para a realização deste trabalho foram realizadas quatro etapas: Revisão da literatura quanto à técnica de endoscopia, e digitalização de imagem, análise do equipamento presente no HUOL, desenvolvimento de sistema de captura de imagens e, por fim, criação de mecanismo de armazenamento e conversão das imagens. Para a captura das imagens, foi utilizado um microcomputador de baixo custo *Raspberry Pi*, e um computador *desktop* para

das imagens, foi utilizado um microcomputador de baixo custo *Raspberry Pi*, e um computador *desktop* para manipulação, visualização e armazenamento das imagens. O sistema foi desenvolvido afim de permitir que os exames sejam armazenados de forma remota em um servidor de arquivamento e comunicação de imagens médicas, possibilitando que a equipe clínica possa acessá-los de qualquer lugar. Observou-se neste estudo a importância do armazenamento das imagens endoscópicas pois possibilita sua utilização em posterior consulta médica, em demonstração em ensino da especialidade, conferências, pesquisas e publicações científicas.

PALAVRAS-CHAVE: Endoscopia; Imagem de Endoscopia; Captura digital de imagem; DICOM; PACS.

SYSTEM FOR CAPTURE, CONVERSION AND STORAGE OF MEDICALS IMAGES

ABSTRACT: Images in endoscopy are essential items for the documentation of the examination, archiving for studies and discussion of the findings by the clinical team. In current endoscopy equipment there is no simplified method for digital capture and storage of the exams. The use of printers, coupled to the system, is the only way to document the images of the exam. Lack of filing makes the preparation of medical reports more costly, time consuming, and makes it difficult to view later for teaching and research. In order to solve the problem, the objective of this work was to develop an innovative solution using low cost hardware and software tools capable of capturing, converting and storing the images produced in the endoscopy sector of the University Hospital Onofre Lopes (HUOL), UFRN, where the demand arose. For the accomplishment of this work four steps were carried out: Literature review on the technique of endoscopy, and image digitalization, analysis of the equipment present in the HUOL, development of image capture system and, finally, creation of mechanism of storage and conversion images. To capture the images, a low cost microcomputer Raspberry Pi was used, and a desktop microcomputer serving as a server for manipulation, visualization and storage of the images. An application has been developed to allow the exams to be stored remotely on a medical imaging filing and communications server, allowing the clinical staff to access them from anywhere. The developed system provides, in addition to cost savings, the improvement of the endoscopy industry processes as it allows the exams to be stored remotely on a medical imaging filing and communication server, allowing clinic staff to access them from anywhere.

KEYWORDS: Endoscopy; Image of Endoscopy; Digital image capture; DICOM; PACS

1 | INTRODUÇÃO

A necessidade de um componente que iluminasse o interior dos órgãos intestinais para a avaliação de doenças do trato gastrointestinal remonta desde o

tempo de Hipócrates. Assim, surgiu a endoscopia que consiste em um procedimento para inspeção de órgãos e cavidades do corpo, com o uso de instrumentos chamados endoscópio e colonoscópio (Figura 1). Os primeiros aparelhos eram tubos rígidos, feitos com aço inoxidável e iluminação obtida por uma lâmpada na extremidade da haste, exibindo uma boa imagem e propiciando a visualização de patologias digestivas. No entanto, esses aparelhos tinham pontos cegos pela falta de curvatura, razão pelo qual alguns locais não podiam ser examinados. Os novos aparelhos tornaram-se tubos flexíveis e surgiram com magnificação de imagens e ultrassonografia, que possibilitaram a realização de diagnósticos diferenciais e precisos (NAKAIDARA e ZATERK, 2001; SELHORST, 2011).



Figura 1. Endoscópio tipo colonoscópio, Fabricante Olympus
Fonte: Hospital Universitário Onofre Lopes

A percepção é que houve um avanço e esforço pelos fabricantes de produtos nessa área para possibilitar a diversificação dos tipos de tubos endoscópios, a fim de examinar diversas estruturas do corpo humano. Foram incluídos melhoramentos tecnológicos e acessórios que trouxeram um ganho substancial à prática da endoscopia (DE GROEN, 2017).

Os sistemas de endoscopia hoje permitem um melhor diagnóstico, com dispositivos eletrônicos capazes de fornecer imagens com excelente nitidez e detalhamento. Entretanto, estes sistemas não acompanham, de forma nativa, aparelhos para a gravação e documentação dos exames de uma forma prática e funcional, dificultando o armazenamento dessas informações para que haja um posterior acompanhamento do paciente. Sendo a endoscopia uma especialidade médica visual, nos procedimentos que requerem intervenção após o diagnóstico, as imagens são essenciais para o acompanhamento, e nos Hospitais Universitários para prática de pesquisa e ensino (ENNS; BARKUN; GERDES, 2004). Entretanto, o que geralmente está disponível nos sistemas de endoscopia atuais é insuficiente para o registro e documentação: são as chamadas “video printers”, ou seja, impressoras capazes de capturar as imagens diretamente das processadoras de

vídeo dos sistemas. É como ter uma fotografia instantânea acoplada ao sistema, sendo essa a única possibilidade de documentação disponível do exame.

Os ganhos em capturar imagens de exames, dentro de um hospital ou clínica de endoscopia, podem ir muito além do que um simples banco de dados de imagens. A partir da implementação é possível compartilhar os resultados com as outras especialidades clínicas e comparar com os exames realizados em outras modalidades (ATREJA; RIZK; GURLAND, 2010). Esse tipo de prática oferece os pré-requisitos para uma posterior automatização do laudo médico pois dá ao usuário a capacidade de gravar imagens estáticas desejadas.

Os sistemas de endoscopia atuais constituem-se de câmeras eletrônicas digitais que permitem a transmissão da imagem, através de processadoras de vídeo, para monitores e para as impressoras integradas. Seria possível gravar estas imagens com a ajuda de computadores acrescidos das chamadas placas de captura, bastando conectar a saída de vídeo do sistema de endoscopia ao computador. Essa seria a solução mais lógica, entretanto torná-la prática e usável para a equipe clínica é um ponto chave. Agregar um computador com todos os seus periféricos ao sistema de endoscopia poderia criar uma resistência ao uso, além de agregar aparatos pouco funcionais ao sistema e à sala dos exames. Por outro lado, a prática de introduzir computadores e sistemas à especialidade de endoscopia, com origem na necessidade de capturar as imagens, possibilitou ao corpo clínico enxergar e incrementar outras funcionalidades passíveis de ser automatizadas ou gerenciadas com o auxílio da computação, por exemplo, informatização do laudo médico, o prontuário eletrônico de paciente e os sistemas de gerenciamento de toda a endoscopia (KOSINSKI, 2012).

A realidade é que alguns fabricantes da tecnologia em endoscopia têm desenvolvido ferramentas para que imagens ou vídeos dos exames sejam facilmente capturados de forma digital para arquivamento e posterior revisão. Conforme apresentado por Murad et al. (2014) em seu artigo, alguns fabricantes têm comercializado seus próprios sistemas, que são adquiridos à parte, como opcionais. Entretanto o custo parte inicialmente dos 2.500 dólares valor elevado, numa conversão direta, aos padrões brasileiros. Assim, devido à limitação financeira, é comum que o único meio de documentação da endoscopia nos hospitais e clínicas especializadas seja através das referidas impressoras. Essa problemática ocorre também no Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL), onde funciona o serviço de endoscopia em que os resultados são entregues aos pacientes sem o registro fotográfico dos exames.

A partir da necessidade de solucionar este problema, o objetivo deste estudo foi desenvolver um sistema para captura, conversão e armazenamento de imagens de endoscopia utilizando tecnologias inovadoras e de baixo custo, trazendo

melhorias aos processos de trabalho para os profissionais de saúde alcançando efeitos positivos para a academia em um importante Hospital Universitário.

2 | METODOLOGIA

Para realização desse trabalho, dividimos a pesquisa em quatro etapas principais (Fluxograma 1), sendo elas: Revisão da literatura quanto à técnica de endoscopia, e digitalização de imagem; estudo dos equipamentos de endoscopia do HUOL; desenvolvimento de sistema de captura de imagens e, por fim, criação de software para conversão e armazenamento das imagens.



Fluxograma 1. Etapas do processo metodológico.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A primeira etapa desse trabalho foi a realização de uma revisão bibliográfica com o intuito de estudar o procedimento de endoscopia e as técnicas utilizadas para digitalização de imagens. As bases eletrônicas US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e SCOPUS foram pesquisadas no período de setembro a dezembro de 2017. As palavras-chave utilizadas foram *endoscopy* ou *endoscopic* e *imaging record* e *reporting software* e *reporting systems* em combinação com *image documentation* e “DICOM”. Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão para busca e seleção dos estudos: artigos científicos publicados em periódicos entre 2001 e 2017, disponíveis no idioma inglês e que atendessem a pelo menos duas palavras-chave, *endoscopy* ou *endoscopic*, e *imaging record*.

Para realização da segunda etapa do trabalho fizemos um estudo de três sistemas de endoscopia todos contendo uma processadora de vídeo, modelo CV-180, marca Olympus pertencente ao Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL), conforme a Figura 2. Este sistema consiste em uma estrutura móvel sobre rodas contendo os seguintes equipamentos: a) monitor de vídeo colorido tamanho de 21 polegadas, modelo LMD-2140MD, marca Sony; b) processadora de vídeo, modelo CV-180, marca Olympus; c) Fonte de luz, modelo CLV-180, marca Olympus; e d) impressora, modelo UP-21, marca Sony, apresentado a seguir.

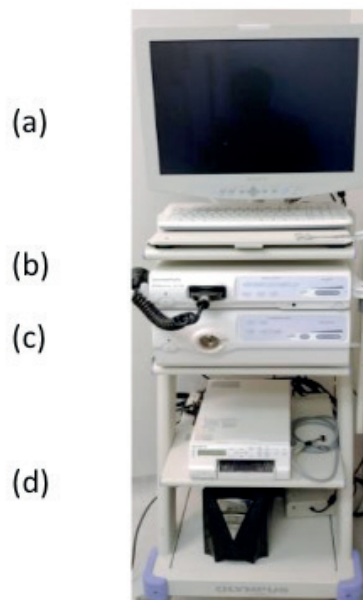


Figura 2. Sistema de Endoscopia.

Fonte: Hospital Universitário Onofre Lopes.

Quando o usuário conecta o endoscópio no sistema descrito acima, de forma instantânea, a imagem captada pela extremidade do aparelho é apresentada no monitor. Assim, pode ser iniciada a execução do exame pelo médico endoscopista. Este conjunto de equipamentos é capaz de gerar uma imagem de resolução HDTV (ou seja, até 1280x720 pixels) na tela, ideal para o diagnóstico do trato gastrointestinal. De forma mais específica, toda a formação da imagem e o papel de cada equipamento é resumida nas seguintes etapas: primeiro há a iluminação da cavidade gastrointestinal pela fonte de luz, desenvolvida para emitir uma luz de tonalidade branca de alta intensidade; em seguida essa luz é carregada por uma fibra ótica dentro do endoscópio, com objetivo de iluminar a cavidade do paciente; a terceira etapa é a captação da luz pelo sensor CCD (dispositivo de carga acoplada, do inglês: *charge-coupled device*), presente na extremidade do endoscópio; na quarta etapa esse sensor converte o sinal luminoso em sinal elétrico, o qual é transmitido por filamentos dentro do endoscópio até a processadora de vídeo, convertendo a informação eletrônica em um sinal de vídeo que é exibido no monitor para o médico.

A processadora é um equipamento presente em todo o sistema de endoscopia, e além de ser responsável por transformar o sinal eletrônico do CCD em imagens para o monitor, permite que o médico possa ajustar o balanceamento de cores, o brilho e contraste, tamanho e o congelamento da imagem. A processadora tem duas saídas de vídeo, um sinal é conectado no monitor principal para projeção do exame e outra saída para ser conectada a uma televisão secundária. Na processadora também existe uma saída de vídeo disponível para a impressora, responsável por registrar as mesmas imagens que estão na tela do sistema. Percebeu-se que era

possível fazer uso de uma dessas saídas de vídeos, realizando a conexão entre a processadora e um computador com capacidade para digitalizar o sinal de vídeo, e consequentemente os exames.

A terceira etapa do estudo foi pesquisar e adquirir um disposto eletrônico (*hardware*) que pudesse capturar as imagens geradas pela processadora de vídeo do sistema de endoscopia. Baseado nos estudos de revisão optou-se pela utilização de um microcomputador *Raspberry Pi* acrescido de uma placa de extensão para captura e processamento de vídeo. O *Raspberry Pi* (Figura 3) é um microcomputador presente em uma placa eletrônica cujo tamanho se assemelha ao de um cartão de crédito (8,5cm x 5,6cm), o qual funciona com sistema operacional Linux e linguagem de computação Python. Ele contém todos os periféricos integrados em uma única placa eletrônica, consome pouca energia e requer menos espaço que um computador comum.



Figura 3. Raspberry Pi modelo 3.

Fonte: Raspberry Pi Portugal (2018)

Neste trabalho utilizou-se o *Raspberry Pi* modelo 3 (Fabricado pela fundação *Raspberry Pi*, Reino Unido), o qual possui um poder de processamento e desempenho mais adequado para as tarefas que o trabalho requer. Esse microcomputador possui um processador de quatro núcleos, módulo gráfico para decodificar e reproduzir vídeo em alta definição, memória *ram* de 1 *gigabyte*, interface de rede com e sem fio, conector para uma câmera do próprio fabricante e quatro portas USB.

Com o objetivo de capturar e gravar as imagens geradas no sistema de endoscopia foi utilizada a placa de captura *PiCapture Hd1* (fabricada pela Lintest Systems, Figura 4a) desenvolvida de forma específica e que se encaixa diretamente sobre o *Raspberry Pi* (Figura 4b). Esta placa é um dispositivo de extensão sendo responsável por realizar o processamento e digitalização dos sinais de vídeo provenientes do equipamento de endoscopia.

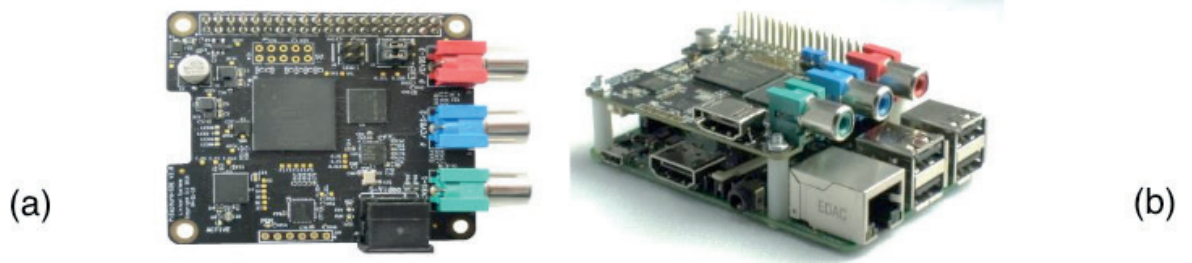


Figura 4. a) - Placa de captura *PiCapture Hd1* e b) - Placa de captura *PiCapture Hd1*.

Fonte: Lintest Systems (2018)

Conectou-se as duas placas ao equipamento de endoscopia e um pedal que funciona para acionamento da captura. Na eletrônica, em máquinas mecânicas ou industriais, pedais são empregados quando o operador precisa estar sentado para acionar algum mecanismo através do movimento do pé (Exemplo: automóveis, máquina de costura) bem como nos casos onde o usuário trabalha em pé e precisa acionar outro mecanismo sem uso das mãos (Exemplo: guitarra elétrica, bisturi elétrico). O pedal utilizado (Figura 5) foi encontrado no próprio HUOL e pertencia a um antigo equipamento de cirurgia que se encontrava obsoleto e inutilizado. Ressalta-se que a utilização do pedal foi a melhor maneira para o usuário executar o comando de captura, pois suas mãos estão sempre ocupadas durante o exame, principalmente manipulando o endoscópio.

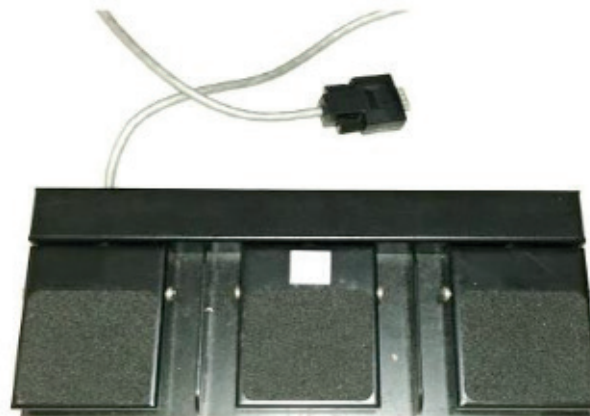


Figura 5. Pedal utilizado no Sistema.

Fonte: Hospital Universitário Onofre Lopes.

As imagens adquiridas são armazenadas temporariamente no cartão de memória do *Raspberry Pi*, em arquivo digital no formato JPG (*Joint Photographic Experts Group*). O equipamento, em suas especificações, é capaz de salvar em outros 5 formatos de arquivos: GIF, BMP, PNG, YUV e RGB, entretanto o formato JPG foi escolhido pois segundo Aabakken (2009) é um dos tipos de arquivos de

imagens gráficas mais utilizadas na Internet e tem a vantagem de reter uma maior escala de cores mesmo em arquivos compactados. Percebeu-se que as imagens gravadas não continham e nem havia meio para que o usuário pudesse registrar as informações do paciente, tais como nome, sexo, idade, endereço, e dados do exame (tipo do exame, data e médico que executou), já que a única interface do operador com o *Raspberry Pi* é o pedal do qual ele comanda a captura. Assim, outro computador do tipo desktop, com tela colorida teclado e mouse para a entrada de dados, já existente no Hospital, e com a atribuição de gerenciar o armazenamento das imagens e os respectivos dados demográficos do paciente foi utilizado. Assim, o sistema desenvolvido precisa de dois computadores que executam tarefas distintas, o *Raspberry Pi* com placa de captura o qual tem a função de gravar as imagens escolhidas pelo usuário durante a execução do exame, e outro computador do tipo desktop, com tela colorida teclado e mouse para a entrada de dados, já existente no Hospital, e com a atribuição de gerenciar o armazenamento das imagens e os respectivos dados demográficos do paciente.

Portanto, na quarta etapa do desenvolvimento, buscou-se uma solução para fazer o armazenamento digital das imagens em gerenciador de banco de dados bem como associar as imagens registradas aos dados do paciente. A combinação dos arquivos de imagem previamente capturados com os dados do paciente permite a conversão para o padrão DICOM. A importância dessa conversão é que o DICOM é um protocolo para padronização, organização e comunicação de imagens médicas, ou seja, para o médico que é o usuário final deste sistema, as funcionalidades presentes neste padrão são imprescindíveis em sua rotina diária para enviar, receber, consultar e recuperar imagens em computadores diferentes.

O sistema possui uma divisão de tarefas: existe o *Raspberry Pi* que faz a captura das imagens analógicas e cria arquivos JPG com tamanhos entre 500 e 1000 *Kbytes*, já o computador desktop acessa o *Raspberry Pi* e copia as imagens gravadas em cada exame, converte os arquivos digitais ao padrão DICOM e os armazena. Verificou-se que uma quantidade média de oito imagens deve ser capturada por exame, atendendo o padrão de documentação recomendado pela sociedade médica da especialidade (TANG; RAJU, 2015). Ao final, com a conversão para o padrão DICOM, as imagens contêm entre 8 e 10 *Megabytes*, um tamanho que requer pouco espaço de armazenamento e adequado para ser transferido através da rede de computadores do Hospital. Ressalta-se que essa estrutura do sistema contribui para a tolerância de falhas e custos de manutenção reduzidos, pois caso o *Raspberry Pi* venha falhar, o acesso ao banco de dados de imagens e exames realizados anteriormente não é interrompido. O esquema do sistema desenvolvido é apresentado na figura 6.

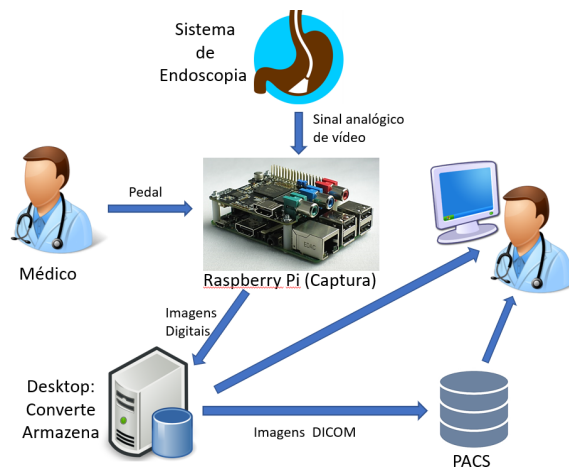


Figura 6. Esquema do sistema desenvolvido.

Fonte: Elaborado pelo autor

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o passar dos anos, a necessidade do arquivamento de imagens médicas tem crescido, em especial na endoscopia para aumentar a segurança dos exames médicos e auxiliar em procedimentos cirúrgicos. Segundo Manfredi *et al* (2015), a introdução de sistemas computacionais à prática da endoscopia, com origem na necessidade de capturar as imagens, possibilitou ao corpo clínico enxergar e incrementar outras funcionalidades passíveis de serem automatizadas ou gerenciadas com o auxílio da computação.

A captura das imagens e vídeos é a primeira dificuldade que, ao ser superada, abre caminho para que os esforços sejam direcionados para uma completa informatização da endoscopia, criação de banco de dados consistentes e estruturados, aptos ao fluxo de informação, auxílio às pesquisas clínicas e às iniciativas de melhoria de processos. Quando se fala em informatização, um benefício trazido pelos sistemas é a melhoria de qualidade, principalmente com a mensuração de indicadores e automatização de procedimentos (HAAK *et al.*, 2015).

Tendo em vista o alto custo necessário para aquisição de equipamentos de fabricantes existentes no mercado (MANFREDI, *et. al*, 2015), o projeto teve como foco principal o desenvolvimento de um sistema utilizando ferramentas disponíveis no Hospital. O uso do microcomputador *Raspberry Pi* possibilitou que o custo do sistema se tornasse bem menor do que a aquisição de um sistema comercial específico com todas as funcionalidades de registro e gravação de exames.

O sistema de captura recebeu sugestões dos profissionais do setor de endoscopia do HUOL, os quais puderam opinar sobre as funcionalidades e sugerir implementações. Após as avaliações, verificou-se a necessidade de integração do sistema com o PACS (Sistema de arquivamento e comunicação de imagens) do Hospital, tendo em vista uma expansão da capacidade de armazenamento e

da utilização de uma aplicação já utilizada pela comunidade médico-científica da unidade hospitalar. A integração com um sistema PACS é um dos objetivos mais importantes do trabalho, pois permitirá que os exames gravados sejam armazenados não apenas no setor de endoscopia, mas em todo o HUOL.

Além das funcionalidades descritas anteriormente, o sistema permite ao médico executar o laudo do exame. Esse relatório, usado pelo especialista para relatar as imagens registradas durante o procedimento é comum na endoscopia e na radiologia, consistindo em uma exposição do que foi visto, seguido de interpretação e significado das descobertas. Segundo Bretthauer et. al. (2016) o laudo médico é, portanto, até mais importante que as próprias imagens, quando estas não estão disponíveis.

A imagem que é a base para a interpretação dos resultados deve estar disponível como parte do relatório (WAYNE; REX; WILLIAMS, 2009), e sabendo que o sistema permite as funcionalidades de laudo e imagens, será possível implementar futuramente o envio dessas informações para outros sistemas, alimentando o prontuário eletrônico do paciente, desde que devidamente padronizado.

É importante ressaltar que nenhuma modificação nos sistemas de endoscopia do HUOL é necessária, e através do trabalho desenvolvido, será possível dar um salto na melhoria de qualidade do serviço, onde antes as imagens impressas seguiam juntamente com o laudo do paciente, ocasionando perda de dados hospitalares e impossibilitando aos residentes um estudo mais aprofundado de cada exame. A Figura 7 apresenta dois resultados de exames de endoscopia realizados no HUOL. O primeiro obtido através da impressora acoplada ao equipamento de endoscopia, e o segundo com a implementação do sistema.

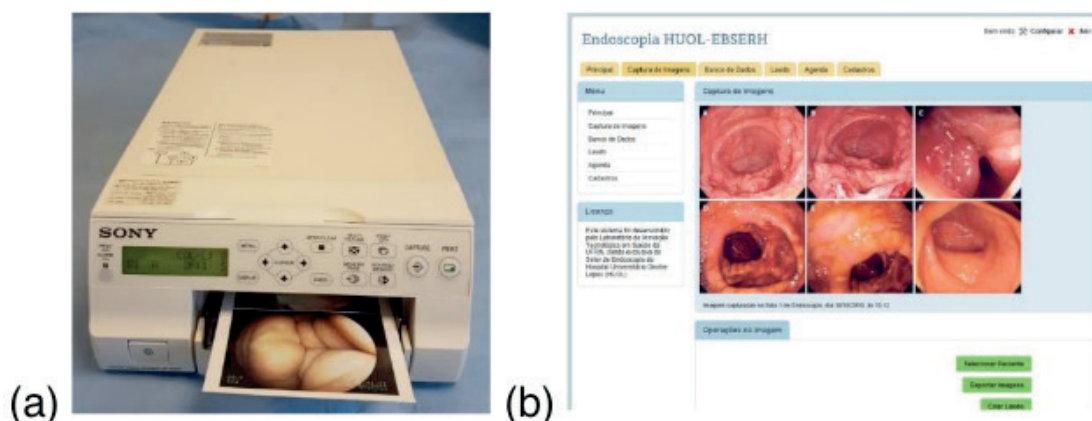


Figura 7. Resultados de exames de endoscopia: a) obtido através da impressora do equipamento. b) obtido com a implementação do sistema.

Fonte: Hospital Universitário Onofre Lopes

Foram realizados testes de funcionamento do sistema, que se mostrou

capaz de realizar todas as funcionalidades descritas anteriormente. O presente trabalho consistiu na etapa de estudo dos requisitos, de modelagem e entrega da versão preliminar do sistema (protótipo) que continuará em construção, visando o levantamento de todas as condições para o pleno funcionamento, determinação do seu comportamento e das restrições para posterior validação do mesmo e solicitação de patente.

4 | CONCLUSÃO

Após o estudo pode-se concluir que:

- O sistema desenvolvido foi capaz de realizar a captura, fazer a conversão e armazenar as imagens provenientes de um equipamento de imagem de endoscopia em um banco de dados.
- A criação do banco de dados do sistema auxiliou no fluxo de informação, auxílio às pesquisas clínicas e no acesso do paciente ao seu exame, o que garante maior precisão no diagnóstico e o aperfeiçoamento nos estudos de diferentes patologias.
- Viabilizou-se de forma remota ao operador do equipamento o acesso a um banco de imagens médicas, onde, a partir de um usuário e senha, o endoscopista tem acesso aos exames de qualquer lugar, o que garante facilidade de diagnóstico e segurança a informações do paciente.
- Observou-se neste estudo a importância do armazenamento das imagens endoscópicas pois possibilita sua utilização em posterior consulta médica, em demonstração em ensino da especialidade, conferências, pesquisas e publicações científicas. Além disso, caso surjam problemas médicos, essa prática traz segurança na informação do exame, protegendo tanto o endoscopista quanto o paciente.

REFERÊNCIAS

AABAKKEN, L. **Digital Documentation in Endoscopy. Advanced Digestive Endoscopy: Practice and Safety**, p. 77–100, 2009.

ATREJA, A.; RIZK, M.; GURLAND, B. **A primer on endoscopic electronic medical records. Clinics in Colon and Rectal Surgery**, v. 23, n. 1, p. 5-9, feb. 2010.

BRETTTHAUER, M. et al. **Reporting systems in gastrointestinal endoscopy: Requirements and standards facilitating quality improvement: European Society of Gastrointestinal Endoscopy position statement. United European Gastroenterology Journal**, v. 4, n. 2, p. 172-176, 2016.

DE GROEN, P. C. **History of the Endoscope. Proceedings of the IEEE**, v. 105, n. 10, p. 1987-1995, 2017.

HAAK, D. et al. **DICOM for Clinical Research: PACS-Integrated Electronic Data Capture in Multi-Center Trials. Journal of Digital Imaging**, v. 28, n. 5, p. 558-566, 2015.

ENNS, R. A.; BARKUN, A. N.; GERDES, H. **Electronic endoscopic information systems: What is**

out there? Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America, v. 14, n. 4, p. 745-754, 2004.

KOSINSKI, L. R. **Electronic Medical Records and the Gastroenterologist. Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America**, v. 22, n. 1, p. 51-61, 2012.

MANFREDI, M. A. et al. **Endoscopic electronic medical record systems. Gastrointestinal Endoscopy**, 2015.

MURAD, F. M. et al. **Image management systems. Gastrointestinal Endoscopy**, 2014.

NAKAIDARA, A.; ZATERK, S. **História da Endoscopia moderna no Brasil**. In: A gastroenterologia no Brasil. Rio de Janeiro: Revinter, 2001 .

NARAYANI, R. I. **Endoscopic reporting systems and integration with the electronic health record. Techniques in Gastrointestinal Endoscopy**, v. 13, n. 4, p. 234-238, 2011.

RASPIBERRY PI PORTUGAL. **O que é um Raspberry Pi**. Disponível em <<https://www.raspberrypiportugal.pt/raspberry-pi/>> Acesso em: 10 de Outubro de 2018.

PI CAPTURE HD1. **Product Description**. Disponível em <<https://intestsystems.com/products/picapture-hd1>> Acesso em: 10 de Outubro de 2018.

SELHORST, Ilza Schmidt de Brito. **Protocolo de acolhimento para usuários submetidos a endoscopia digestiva alta e seus acompanhantes**. 161 f. 2011. Dissertação (Mestrado em enfermagem) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

TANG, S. J.; RAJU, G. **Endoscopic photography and image documentation. Gastrointestinal Endoscopy**, v. 82, n. 5, p. 925-931, 2015.

WAYNE, J. D.; REX, D. K.; Williams, C. B. **Colonoscopy: Principles and Practice**. [s.l.] John Wiley & Sons, 2009. v. 2

TELECONSULTA: UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO PROFISSIONAL DE SAÚDE E USUÁRIO NO PROCESSO DE CUIDADO

Roberta Sampaio de Brito Mamede

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza, Ce

Carolina Batista Cavalcante Freitas

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza, Ce

Lidianny Barreto Araújo

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza, Ce

Maria Clarice Tavares Evangelista

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza, Ce

Maria Salete Bessa Jorge

Universidade Estadual do Ceará, Centro de
Ciências da Saúde
Fortaleza, Ce

RESUMO: Este estudo tem por objetivo analisar como se constitui a relação profissional de saúde e paciente no processo de cuidado através da teleconsulta, sendo utilizada uma revisão narrativa da literatura com abordagem qualitativa como recurso metodológico. A partir das análises realizadas, observou-se a potencialidade do uso de tecnologias para viabilizar o acesso a

consultas em áreas remotas, ao mesmo que em que este mecanismo pode ser um complicador para a formação de vínculos entre profissional e paciente, percebem-se ainda barreiras para a prestação de uma assistência integral ao indivíduo.

PALAVRAS-CHAVE: Teleconsulta. Relações Profissional-Paciente. Cuidado em Saúde.

TELECONSULTATION: A STUDY ON THE HEALTH PROFESSIONAL RELATIONSHIP AND USER IN THE CARE PROCESS.

ABSTRACT. This study aims to analyze how the health professional and patient relationship is constituted in the care process through teleconsultation, using a narrative literature review with a qualitative approach as a methodological resource. From the analyzes performed, it was observed the potential use of technologies to enable access to consultations in remote areas, while this mechanism can be a complicating factor for the formation of bonds between professional and patient. barriers to providing comprehensive care to the individual.

KEYWORDS: Teleconsultation. Professional-Patient Relations. Health Care.

1 | INTRODUÇÃO

A adoção de diferentes tecnologias na saúde vem ampliando seu alcance, especialmente, no tocante ao atendimento ao usuário, com destaque para os serviços de teleconsulta, na esfera da telessaúde.

Segundo Schmitz et al. (2017, p. 02), entende-se por telessaúde a interação a distância mediada por Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), entre pessoas e/ou equipamentos, de forma síncrona ou assíncrona e com finalidade assistencial ou educacional”, sendo um serviço já regulamentado em diferentes países, porém, ainda não autorizado no Brasil, no que se refere a área médica.

O presente estudo tem por objetivo analisar como se constitui a relação profissional de saúde e paciente no processo de cuidado através da teleconsulta; sendo realizada uma revisão da literatura para o alcance do referido objetivo.

Frente ao contexto crescente das TICs no setor saúde, urge desvelar a dinâmica do processo de cuidado em meio à chamada era tecnológica.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura com abordagem qualitativa, que segundo Rother (2007, p. ix) configura-se fundamentalmente “da análise da literatura, da interpretação e análise crítica pessoal do pesquisador”.

A partir do exame dos estudos consultados, emergiram três categorias de análise: os princípios éticos que envolvem a teleconsulta, a vinculação profissional e paciente e o olhar sobre a integralidade do cuidado em saúde neste processo, as quais são abordadas na sequência.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Princípios éticos das consultas de saúde pelos meios tecnológicos

Vivencia-se a chamada “Era do Conhecimento”, onde as informações invadem a vida de uma pessoa em um curto espaço de tempo. A tecnologia tem encurtado distâncias, porém, traz consigo a pressa e o imediatismo do mundo moderno.

Assim, surgiram as consultas online, com algumas vantagens práticas do atendimento virtual, como a dispensa de agendamento de consultas, a troca do deslocamento real pelo acesso virtual, porém, um ponto importante a ser analisado é relativo à ética profissional, o controle do exercício da profissão pelos órgãos competentes, a comprovação da eficácia da terapêutica on-line, alguns problemas de confidencialidade e sigilo, a identidade do paciente e do profissional. Logo, para

a criação desse tipo de serviço on-line, faz-se necessário reestudar o código de ética médica, para conferir e esclarecer o que pode ou não ser realizado com o paciente através da Internet (WECHSLER et al., 2003).

Segundo Parecer CREMEC N° 1/2016 11/01/2016, Processo Consulta Protocolo CREMEC N° 4029/2014 Assunto: Telemedicina. Parecerista: Conselheiro Lúcio Flávio Gonzaga Silva, “no momento da consulta há a necessidade da presença de um médico onde está o paciente, para que a anamnese e o exame físico e, eventualmente a apreciação de exames complementares, possam ser realizados adequadamente”, existe ainda um grau de proibição para a prática da medicina à distância.

Destaca-se que no Brasil o serviço da teleconsulta ainda demanda regulamentação na área médica, muita embora, seja uma realidade em diferentes países da América do Norte e Europa, por exemplo (SCHMITZ et al., 2017).

A atenção também é direcionada para a guarda dos dados dos usuários atendidos por serviços de telessaúde. Informações que identifiquem o paciente devem ser evitadas, como fichas clínicas e exames subsidiários, exceto quando necessárias ao propósito da interação com o website e o paciente, devendo ser disponibilizado mediante consentimento livre e esclarecido.

O fundamento da ética médica é o relacionamento médico-paciente. A história, a cultura, e as nações têm constatado que pessoas doentes são vulneráveis e passíveis de serem exploradas. Os pacientes, embora hoje, menos dependentes do conhecimento técnico, acessível para alguns via internet, necessitam manter a confiança nessa especial relação (médico-paciente), que se baseia em princípios morais que deve ser o guia do profissional.

3.2 Vínculo entre profissional de saúde e paciente na teleconsulta

O vínculo é a relação pessoal estreita e duradoura entre o profissional de saúde e o paciente, permitindo com o passar do tempo, que os laços criados se estreitem e os mesmos se conheçam cada vez mais, facilitando a continuidade do tratamento, e, conseqüentemente, evitando consultas e internações desnecessárias, permitindo uma aproximação mais efetiva entre o paciente e o profissional, de modo a se estabelecer relações de escuta, de diálogo e de respeito (BRUNELLO et al., 2010).

Com a utilização da Internet deve ficar claro que as informações e opiniões obtidas através de sites e blogs não substituem uma consulta presencial com um médico que conheça a história clínica da doença, o contexto pessoal e familiar do paciente, avalie os resultados dos exames físicos e observe seus sinais e sintomas. Estudos mostram que o primeiro contato médico-paciente deve ser necessariamente presencial, para facilitar a criação do vínculo entre eles, estabelecendo-se confiança

e sua manutenção para que a expectativa do paciente e o sucesso do tratamento sejam alcançados (WECHSLER et al, 2003).

As facilidades proporcionadas por aplicativos de bate-papo e fotos influenciam vários campos dos relacionamentos entre médico e paciente. Há pouco tempo vivíamos uma realidade onde os diálogos para consultas e troca de informações só eram possíveis pelo telefone fixo do consultório e pessoalmente. Atualmente, as possibilidades são inúmeras como, por exemplo, os recursos dos smartphones. Mensagens via WhatsApp, Facebook, videoconferência, telemedicina, surgem para driblar agendas lotadas e poupar tempo na busca por sanar dúvidas. Porém, tal facilidade de comunicação virtual pode potencializar o distanciamento de um contato mais íntimo.

Os serviços de telessaúde vêm sendo utilizados, em geral, para aproximar e permitir as populações distantes uma atenção qualificada, possibilitar aos pacientes esclarecimentos sobre as condutas adotadas, tendo como limitação o exame físico, o toque, o olho no olho e a leitura do corpo.

3.3 Barreiras para integralidade do cuidado

Em um passado recente, um médico dispunha de informações entendidas como suficientes para realizar sozinho o cuidado do seu paciente. Porém, na atual conjuntura, diante do crescimento exponencial do conhecimento, diversas especialidades clínicas surgiram e a responsabilidade pelo cuidado do indivíduo foi estendida para diferentes áreas da saúde. Levando esse dado para o âmbito virtual, tem-se aí um dos principais entraves ou dificuldades encontradas para assegurar a integralidade do cuidado. Quando da necessidade de um atendimento multiprofissional, por exemplo (WECHSLER et al, 2003).

O ser humano é muito complexo. Ele não pode ser resumido unicamente a sua queixa. Quando a relação paciente e médico se torna muito objetiva e mecânica, pautada em sinais e sintomas, perguntas e respostas, corre-se um grave risco de não enxergar o ser humano em toda sua totalidade. O subjetivo, o emocional e até os sintomas psicossomáticos podem se perder nesse emaranhado de simplificações.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços que as teleconsultas podem proporcionar, especialmente, em áreas remotas são notórios, surgindo como alternativa à falta de profissionais, à escassez de recursos e ao preenchimento de lacunas que dificultam o acesso à saúde. Entretanto, o cuidado, a construção de vínculos e a condução da conduta terapêutica podem ser afetados diante da ausência física do profissional de saúde.

Assim, aponta-se para a necessidade de estudos que potencializam a discussão e favoreçam a tomada de decisão nessa área, entendendo a importância da ampliação do conhecimento.

REFERÊNCIAS

BRUNELLO MEF, Ponce MAS, Assis EG, Andrade RLP, Scatena LM, Palha PF, et al. O vínculo na atenção à saúde: revisão sistematizada na literatura, Brasil (1998-2007). **Acta Paul Enferm.** 2010;23(1):131-5.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v.20,n. 2, jun. 2007.

SCHMITZ CAA, Gonçalves MR, Umpierre RN, Siqueira ACS, D'Ávila OP, Bastos CGM, et al. Teleconsulta: nova fronteira da interação entre médicos e pacientes. **Rev Bras Med Fam Comunidade.** 2017;12(39):1-7. [http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc12\(39\)1540](http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc12(39)1540).

WECHSLER R. et al. A informática no consultório médico. **Jornal de Pediatria** - Vol.79, Supl.1, 2003.

TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA: UMA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO TRATAMENTO DE FERIDAS COMPLEXAS

Jaciely Duarte de França
Unifacex, Natal-RN

João Paulo Vicente Souza
Unp, Natal-RN

Luana Richelly Vitaliano da Silva
Unifacex, Natal-RN

Roseane Christine Fernandes dos Santos
Unifacex, Natal-RN

Complexas. Tecnologia em Saúde. Terapia por Pressão Negativa. Tratamento.

NEGATIVE PRESSURE THERAPY: A TECHNOLOGICAL INNOVATION IN THE TREATMENT OF COMPLEX WOUNDS

RESUMO: Objetivo: Descrever sobre a aplicabilidade e benefícios bem como as indicações e contraindicações da Terapia por Pressão Negativa no tratamento de feridas complexas. **Método:** Trata-se de uma Revisão Integrativa da literatura sobre o tratamento de feridas complexas com a Terapia por Pressão Negativa. **Resultados:** As feridas complexas representam um grande problema pela dificuldade de cicatrização, tempo prolongado de internação e promove um alto custo pelo tratamento. Além disso, a terapia estimula a granulação e diminui o tempo de internação. **Conclusão:** Os resultados mostram a evidência crescente dos benefícios que a terapia traz como adjuvante no tratamento de Feridas Complexas, favorece saúde e bem-estar e melhor qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Curativos. Feridas

ABSTRACT: Objective: To describe the applicability and benefits as well as indications and contraindications of Negative Pressure Therapy in the treatment of complex wounds. **Method:** This is an Integrative Review of the literature on the treatment of complex wounds with Negative Pressure Therapy. **Results:** Complex wounds represent a major problem due to the difficulty of healing, prolonged hospitalization time and a high cost for the treatment, the therapy stimulates the granulation, shorten the hospitalization time. **Conclusion:** The results show the increasing evidence of the benefits that the therapy provides as adjuvant in the treatment of Complex Wounds, favors health and well being and better quality of life. **KEYWORDS:** Healing. Complex Wound. Health Technology. Negative Pressure Therapy. Treatment.

INTRODUÇÃO

A tecnologia em saúde se caracteriza como toda inovação por meio de procedimentos, equipamentos, materiais e medicamentos bem como o processo educacional e protocolos assistenciais nos quais a atenção a saúde são prestados à população. A inovação tecnológica, sem dúvida, é um dos elementos de extrema importância para o desenvolvimento econômico quando associado ao progresso científico (BRASIL, 2014).

No Brasil o setor de tecnologia em saúde tem feito um progresso considerável, empresas privadas e institutos controlados pelo governo se comprometem no desenvolvimento e pesquisa de novas tecnologias. Em dezembro de 2005, a portaria nº 2.510/GM institui a Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde (PNGTS). A referida política incentivou a construção da rede brasileira de avaliação de tecnologias em saúde (Rebrats), inaugurada em 2008 e formalmente instituída em 2011 (BRASIL, 2014).

É importante ressaltar, que os agentes públicos e privados estejam unidos para que haja a produção do conhecimento científico e que se transforme em produtos que supram às necessidades da população, possibilitando à retomada do crescimento e desenvolvimento. Nessa ótica, a agenda 2030 criada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em uma reunião ocorrida em setembro de 2015, traçou objetivos para o desenvolvimento sustentável de forma pertinente ao terceiro objetivo que referência saúde e bem-estar e assegura uma vida saudável (ONU, 2015).

No âmbito hospitalar as feridas constituem um problema de saúde pública, sendo a cicatrização de tecidos o principal objetivo da intervenção clínica. A pele é o maior órgão do corpo, para manter a integridade ocorrem processos fisiológicos importantes os quais se dividem em proteção, imunidade e termorregulação, também participa do metabolismo do cálcio através da ativação da vitamina D e atua como barreira contra os microrganismos. O conhecimento produzido acerca dos mecanismos de lesão e reparo tecidual, associado ao rápido desenvolvimento tecnológico, tem trazido grandes contribuições para o desenvolvimento de inúmeras alternativas no tratamento de feridas, proporcionando melhor qualidade de vida para o indivíduo (MILCHESKI et al.,2017).

As novas tecnologias para o tratamento de feridas crônicas oferecem o processo mais rápido da cicatrização, e a Terapia de Pressão Negativa (TPN) é uma delas. A terapia é um tipo de tratamento ativo da ferida que promove sua cicatrização em ambiente úmido, por meio de uma pressão subatmosférica controlada e aplicada localmente. É composto por material de interface (espuma ou gaze), um tubo de sucção adaptado a um dispositivo computadorizado, possui alarme sonoro que indica eventual vazamento de ar pelo curativo (LIMA; COLTRO; JUNIOR, 2017).

Justifica-se o estudo de tal temática pelo interesse em aprofundar o entendimento e discutir os benefícios da Terapia de Pressão Negativa (TPN) em feridas complexas, bem como o uso dessa inovação tecnológica como adjuvante ao conhecimento científico.

Diante do exposto, o presente estudo busca responder a seguinte questão: qual a aplicabilidade e benefícios da Terapia por Pressão Negativa no tratamento de feridas complexas? Tem como objetivo descrever sobre a aplicabilidade e benefícios da Terapia por Pressão Negativa no tratamento de feridas complexas.

METODOLOGIA

Trata-se de uma Revisão Integrativa (RI), que se configura como tipo de revisão da literatura, que reúne achados e estudos desenvolvidos mediante diferentes metodologias, permitindo aos revisores sintetizar resultados sem ferir a filiação epistemológica dos estudos empíricos incluídos (SOARES,2014), sobre TPN. O desenvolvimento desta revisão seguiu as etapas para o seu andamento, quais sejam: 1) elaboração da questão norteadora, 2) busca ou amostragem na literatura, 3) categorização, 4) análise críticas dos estudos incluídos, 5) discussões dos resultados e 6) síntese da revisão integrativa.

A busca foi realizada entre os meses de agosto de 2018 a setembro de 2018, e para seleção da amostra do estudo, foi realizado um levantamento dos artigos científicos nas bases de dados eletrônicas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e a Base de Dados bibliográficos especializados na de Enfermagem (BDENF). Foram utilizadas palavras para a estratégia de busca escolhido após a decisão do tema: ‘Feridas Complexas’ (1), ‘Tratamento’ (2), ‘Terapia por Pressão Negativa’ (3), ‘Curativos’ (4), ‘Tecnologia em Saúde’ (5).

Os critérios de inclusão adotados foram: estudos publicados na língua portuguesa de forma gratuita, completo, online, e que compartilhassem da temática e objetivo proposto. Quanto aos critérios de exclusão, destacam-se: texto em inglês e espanhol, resumos, monografias, teses, dissertações, textos indisponíveis para acesso de todo seu conteúdo, carta ao editor e estudos que não compartilharam com a temática exposta. Os artigos duplicados foram contabilizados apenas uma vez.

A escolha dos artigos inicialmente foi feita a partir do título sugestivo que remetia ao tema. Como também, pela leitura do resumo do texto e, por conseguinte, uma análise dos textos completos, sintetizando as informações para discussão sobre o tema proposto.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A Terapia por Pressão Negativa (TPN) fornece pressão subatmosférica uniforme no leito da ferida e seu mecanismo de ação envolve efeitos biológicos e físicos que podem ser administrados de forma contínua (sem interrupções) intermitentes (ciclo intercalados), a instalação pode ser feita em regime domiciliar ou exigir hospitalização, a recomendação é que a troca do curativo seja feita a cada 48 a 72 horas. A aplicação da T.P.N sobre uma ferida provoca uma deformação do citoesqueleto celular, responsável por desencadear potente estímulo à proliferação celular e à angiogênese aumentando a vascularização local, promovendo tecido de granulação (LIMA; COLTRO; JUNIOR, 2017).

Após levantamento nas bases de dados foram identificados inicialmente 100 artigos, a seleção por título e resumo resultou em 24 artigos. Durante o processo de leitura na íntegra e análises dos artigos, ocorreu a seleção de 09 artigos. O quadro 1 apresenta as indicações e contraindicações da terapia por pressão negativa. E o quadro 2 apresenta os benefícios da terapia por pressão negativa.

TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA	
INDICAÇÕES	CONTRA INDICAÇÕES
<ul style="list-style-type: none">• Feridas complexas;• Enxerto de pele;• Abdômen aberto;• Prevenção de complicações em incisões fechadas;• Instalações de soluções em feridas contaminadas ou infectadas.	<ul style="list-style-type: none">• Necrose sobre o leito da ferida;• Presença de tecido com malignidade;• Osteomielite sem tratamento;• Fístulas não entérica ou não explorada;• Exposição de vasos, nervos, órgãos ou sítios de anastomoses.

Quadro 1- Indicações e Contraindicações da TPN- Natal 2018.

A Terapia de Pressão Negativa (TPN) promove a drenagem e reduz a população bacteriana, aumenta o fluxo sanguíneo local e estimula a cicatrização. Essa terapia tornou-se ferramenta importante e eficaz no combate a infecção de grandes feridas, índice baixo de complicações e proporciona maior conforto a equipe, reduz o uso de antibióticos e as trocas de curativos. (OLIVEIRA; MELO; ALBUQUERQUE, 2017a).

Na literatura é possível encontrar diversas indicações para aplicação da TPN com bons resultados relatados. Segundo Lima, Coltro, Junior (2017) nas FC promovem a melhora das condições locais estimulando a formação do tecido de granulação, reduz a complexidade da opção de reconstrução. Apresenta redução na

taxa de mortalidade, as feridas associadas a infecção obtiveram grandes benefícios.

A TPN pode ser prejudicial ao paciente caso não seja observado suas contraindicações, apesar dessas contraindicações, há relatos da aplicação da terapia sobre vísceras expostas, porém com proteção dessas estruturas do contato direto com a espuma de poliuretano. Essa proteção pode ser realizada por um curativo não aderente ou por uma película multiperfurada. Além disso, a relatos da aplicação da TPN como adjuvante no fechamento da ulcera brônquica (LIMA; COLTRO; JUNIOR, 2017).

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE	BENEFÍCIOS
TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA (TPN/ TPNI)	<ul style="list-style-type: none">· Menor tempo de internação;· Promove diminuição do custo com o tratamento;· Pouco aderente ao leito da ferida e menos dolorida;· Melhora a qualidade de vida;· Diminuição da morbimortalidade;· Retorno mais rápido a vida social.

Quadro 2- Benefícios da Terapia por Pressão Negativa – Natal 2018.

As feridas complexas (difíceis de tratar) vêm aumentando devido ao envelhecimento da população e aos traumas nos grandes centros urbanos, essas feridas aumentam os custos e acarreta maior tempo de internação. Em âmbito hospitalar, as feridas complexas (FC) representam um grande problema pela dificuldade de resolução e pelo tempo prolongado de internação promovendo um alto custo pelo tratamento (LIMA, 2017; MILCHESKI, 2017).

Segundo Milcheski et al., (2017) a TPN apresenta uma solução tendo em vista as suas propriedades multiplicas e estudadas, tais como estímulo a granulação da ferida, diminuição do edema, diminuição do excesso de líquido e debris da ferida com diminuição bacteriana, proporcionando menor tempo de internação. (OLIVEIRA; MELO; ALBUQUERQUE, 2017a).

Ribeiro et al., (2017) relata que a TPN auxilia a cicatrização de feridas de difícil fechamento, aplicando uma pressão negativa sob as margens da ferida. Esse mecanismo acelera a formação de tecido granulado, colágeno, fibroblasto. A TPN vem sendo utilizada com sucesso em diversos países, o objetivo é preparar o leito da ferida até seu fechamento definitivo.

De acordo com Passoni et al., (2015) esta técnica apresenta bastante eficácia quando comparada com as técnicas tradicionais de curativos, diminui os custos tanto com as internações hospitalares quanto em relação a utilização de técnicas com produtos industrializado.

Recentemente foi introduzida a combinação da pressão negativa com a instilação de agentes tópicos, os quais beneficiam no tratamento de feridas infectadas, quando combinados tem o potencial de atuar como tratamento adjuvante de grandes feridas e no preparo para o fechamento da ferida, desse modo percebe-se uma baixa no tempo de internação com diminuição de custo e melhor qualidade de vida para o paciente. A TPN com instilação aumenta a limpeza da ferida através da remoção de debris e combate a infecção, por ser pouco aderente ao leito da ferida se torna menos dolorida e é fácil de ser removida, aumenta o tecido de granulação permitindo o fechamento mais precoce (MILCHESKI et al.,2017).

O tratamento de feridas é um enorme desafio para os profissionais de saúde, as principais etiologias estão relacionadas a doença de base, o funcionamento normal da pele pode ser afetado com o surgimento de uma ferida principalmente as crônicas, por trata-se de feridas de difícil cicatrização. A TPN drena os fluidos da ferida, remove o substrato para o crescimento de microrganismo, desse modo promove uma cicatrização mais rápida, leva o cliente a uma permanência menor de hospitalização e retorno mais rápido a vida social, reduzindo a morbimortalidade (OLIVEIRA; MELO; ALBUQUERQUE, 2017a).

CONCLUSÃO

As feridas constituem um grave problema de saúde pública que atingem a todas as camadas da população, é um desafio para os profissionais da área da saúde e para o sistema de saúde, contudo o emprego da Terapia por Pressão Negativa em Feridas Complexas é altamente vantajoso, os resultados mostram a evidência crescente dos benefícios que a terapia traz como adjuvante no tratamento de Feridas Complexas, sobretudo por facilitar a formação de um tecido de cicatrização ausente de infecção local, promovendo a diminuição no tempo de internação, favorecendo saúde e bem estar e melhor qualidade de vida. Em contrapartida, por ser um procedimento de alto custo, há uma grande parcela da população que ainda não tem acesso. Espera-se que o trabalho possa contribuir para a ampliação da TPN em diversos níveis socioeconômicos.

Ressalta-se, que houve algumas limitações durante o desenvolvimento do presente trabalho, foram poucos artigos encontrados, observou-se que apesar de ser uma técnica estudada na literatura mundial nos últimos 20 anos aproximadamente,

é uma terapia que vem trazendo inovações e ótimos resultados, destacando-se na tecnologia em saúde.

Acredita-se, que os resultados demonstrados venham a contribuir para o desenvolvimento de ações que viabilizem a busca por novos conhecimentos voltados a aplicabilidade do uso da Terapia por Pressão Negativa em feridas Complexas.

REFERÊNCIAS

BRASIL.Ministério da Saúde. Secretaria de ciências,Tecnologia e Insumos estratégicos. **Terapia por Pressão Subatmosférica (VAC) em Lesões Traumáticas Agudas Extensas**.Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde.Brasília-DF,2014.Acessado em:19 de setembro de 2018.

Plataforma **AGENDA 2030**.ONU:Nações Unidas no Brasil.Disponível em:<<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>.Acessado em:17 de setembro de 2018.

JONES,Daniel de Alcântara et al.Aplicação da terapia por pressão negative no tratamento de feridas infectadas.**Rev Bras Ortop**.v.51,n.6,646-651p.,2016.Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rbort/v51n6/pt_0102-3616-rbort-51-06-00646.pdf> Acessado em:16 de setembro de 2018.

LIMA,Renan Victor Kumpel;COLTRO,Pedro Soler;JÚNIOR,Jayme Adriano Farina.Terapia por pressão negativa no tratamento de feridas complexas.**Rev Col Bras Cir**.v.44,n.1,81-93p.,2017.Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912017000100081&script=sci_arttext&tlng=pt> Acessado em:16 de setembro de 2018.

MILCHESKI,Dimas André et al.Experiência inicial com terapia por pressão negativa por instilação em feridas complexas.**Rev Col Bras Cir**.v.44,n.4,348-353p.,2017.Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912017000400348&script=sci_abstract&tlng=pt> Acessado em:18 de setembro de 2018

OLIVEIRA,Henrique Sulzbach de;SPENGLER,Rafael Luís.Inovações na área de biotecnologia em saúde humana em países em desenvolvimento e sua importância econômica e social: uma reflexão sobre o cenário atual e perspectivas futuras.**Caderno pedagógico Lajeado**.v.11,n.1,99-116p,2014b. Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/cadped/article/view/902>> Acessado em:19 de setembro de 2018.

OLIVEIRA,Joseane Flor dos Santos;MELO,Flávia Gomes de;ALBUQUERQUE,Maria das Graças da Luz.Terapia por pressão negativa:Benefícios no processo de cicatrização.**Temas em Saúde**.v.17,n.1,52-54p.,2017a.Disponível em:< <http://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2017/05/17105.pdf>> Acessado em:19 de setembro de 2018.

PASSONI,Reginaldo et al.Terapia por pressão negative artesanal como adjuvante na autoenxertia cutânea em trauma ortopédico.**Rev Enferm UFSM**.v.5,n.3,580-588p,jul-set 2015.Disponível em:< <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/15981>>. Acessado em:19 de setembro de 2018.

RIBEIRO,Dennis Camargo Soares et al.A eficácia da terapia de curativo à vácuo. In: CONGRESSO DE ENFERMAGEM DAS FIP,6.,2017.Paraíba.**Anais...**Paraíba:REALIZE,2017,P.1-3.Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/congrefip/anais.php>.Acessado em:17 de setembro de 2018.

SOARES, Cassia Baldini et al.Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem.**Rev Esc Enferm USP**.v.48,n.2,335-345p.,2014.Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n2/pt_0080-6234-reeusp-48-02-335.pdf>.Acessado em:18 de setembro de 2018.

TRANSVERSALIDADE DO CUIDADO EM SAÚDE MENTAL NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA E ATENÇÃO PSICOSSOCIAL: CONTRIBUIÇÕES DO SOFTWARE NVIVO NA PESQUISA QUALITATIVA

Jordana Rodrigues Moreira

Enfermeira, Graduada pela Universidade Estadual do Ceará-UECE, Mestre em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará-PPSAC/UECE. Fortaleza-Ceará.

Lourdes Suelen Pontes Costa

Enfermeira, Graduada pela Universidade Estadual do Ceará-UECE, Mestre em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará-PPSAC/UECE. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Fortaleza-Ceará.

Aline Ávila Vasconcelos

Enfermeira, Graduada pela Universidade Vale do Acaraú-UVA, Mestre em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará-PPSAC/UECE. Sobral-Ceará.

Kellinson Campos Catunda

Terapeuta Ocupacional, Graduada pela Universidade de Fortaleza- UNIFOR, Mestre em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará- UECE. Fortaleza- Ceará.

Lucas Queiroz dos Santos

Enfermeira, Graduado pelo Centro Universitário Estácio do Ceará. Fortaleza, Ceará.

Maria Salete Bessa Jorge

Enfermeira, Professora Adjunta da Universidade Estadual do Ceará-UECE. Fortaleza-Ceará.

RESUMO: A Reforma Psiquiátrica Brasileira é um marco que fundamenta a mudança da assistência em saúde mental, além de promover a criação de dispositivos de saúde territoriais. O objetivo desse estudo foi analisar a transversalidade do cuidado em saúde mental entre a Atenção Psicossocial e a Rede de Atenção Psicossocial. Trata-se de um estudo descritivo de natureza qualitativa. É um recorte da dissertação intitulada: O cuidado com interface entre a saúde família e a Atenção Psicossocial: compartilhando práticas da Equipe de Saúde. Os dados estão sendo produzidos por meio de observação livre e entrevistas em profundidade e o cenário do estudo em um CAPS e uma UBSF pertencente a Regional IV de Fortaleza. As informações coletadas foram analisadas utilizando a técnica da análise de conteúdo de Bardin e o organizadas por meio software N vivo.

PALAVRAS-CHAVE: Cuidado. Saúde Mental. Estratégia de Saúde da Família. Centro de Atenção Psicossocial

TRANSVERSALITY OF MENTAL HEALTH CARE IN CONTEXT OF PRIMARY CARE AND PSYCHOSOCIAL CARE: CONTRIBUTIONS OF NVIVO SOFTWARE TO QUALITATIVE

ABSTRACT: The Brazilian Psychiatric Reform is a milestone that underlies the change in mental health care, in addition to promoting the creation of territorial health devices. The aim of this study was to analyze the transversality of mental health care between Psychosocial Care and the Psychosocial Care Network. It is a descriptive study of qualitative nature. It is a clipping of the dissertation entitled: Care with the interface between family health and Psychosocial Care: sharing practices of the Health Team. Data are being produced through free observation and in-depth interviews and the study scenario in a CAPS and a UBSF belonging to Regional IV of Fortaleza. The information collected was analyzed using Bardin's content analysis technique and organized by N vivo software.

KEYWORDS: Caution. Mental health. Family Health Strategy. Psychosocial Care Center

1 | INTRODUÇÃO

A Reforma Psiquiátrica Brasileira tem como plano de fundo as trajetórias internacionais, as quais vão de encontro à lógica manicomial e excludente de terapêutica, instigando a transformação da assistência em saúde mental. Para a consolidação desses processos foi necessária à interação de vários sujeitos e instituições além de movimentos sociais (RODRIGUES; MOREIRA, 2012). Essas conquistas repercutiram positivamente no campo da saúde mental, uma vez que possibilita o tratamento do indivíduo, mas sem excluí-lo do seu contexto familiar.

Ainda nessa lógica de rearranjo dos dispositivos substitutivos de saúde mental surge o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), com a proposta de reformulação da assistência à saúde mental (BRASIL, 2010).

Esse dispositivo tem como intuito primordial assistir ao paciente dentro do seu território sem que o mesmo tenha que ser extraído do convívio social para o seguimento do tratamento. Ele vem romper com a lógica segregacional e fragmentada do cuidado em saúde mental.

Mas, o processo que efetiva a desinstitucionalização da loucura é árduo e de constantes interpelações das práticas do cuidado (RODRIGUES; MOREIRA, 2012). A desinstitucionalização da loucura vai muito além do que a criação de dispositivos, ela tem que está arraigada no contexto da formação profissional, no contexto social e no seio familiar, pois a loucura se estabelece também como fruto de condição cultural. Essa questão reflete que não é só necessária a mudança do sistema como também a mudança na micropolítica.

Para a consolidação desse processo, uma das estratégias pelas políticas públicas é a articulação entre os serviços de Atenção Básica e os de Saúde

Mental, com o intuito de territorializar as ações de cuidado, levando em conta que a intercessão desses dois segmentos é produtiva, pois eles convergem quanto aos princípios tais como: atendimento multiprofissional, a integralidade, o vínculo e a possibilidade de construção de redes, em uma atuação interinstitucional (DALLA VECCHIA; MARTINS, 2009).

Essa aproximação ESF e CAPS traz a saúde para dentro do território para mais próximo da população a inserindo no contexto de vida e trabalho das pessoas. ESF e CAPS compartilham o cuidado em saúde. Não há divisão do sujeito que está sendo cuidado, mas entrelaçamento das ações que visam à integralidade nos modos de fazer saúde. Produzir, saúde mental é ação conjunta, desses modelos de atenção em saúde. A partir disso surgiram as indagações: Como se dá a transversalidade do cuidado em saúde mental entre os dispositivos da Atenção Primária e da Rede de Atenção Psicossocial? Existe a intersetorialidade entre a Atenção Primária e Atenção Psicossocial?

2 | OBJETIVO

Analisar a transversalidade do cuidado em saúde mental entre a Atenção Psicossocial e a Rede de Atenção Psicossocial.

3 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza qualitativa. É um recorte da dissertação intitulada: O cuidado com interface entre a Saúde da Família e a Atenção Psicossocial: compartilhando práticas da Equipe de Saúde. Os dados estão sendo produzidos por meio de observação livre e entrevistas em profundidade e o cenário do estudo em um Centro de Atenção Psicossocial e uma Unidade Básica de Atenção Primária à Saúde pertencente a Regional IV do município de Fortaleza/CE. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE), com parecer favorável de N°. 2.560.216.

Participaram do estudo 39 sujeitos sendo 28 trabalhadores de saúde e 04 usuários dos serviços de saúde e 04 familiares todos inseridos nos serviços supracitados. Para apreensão das informações utilizou-se a entrevista semiestruturada com os mesmos. As entrevistas foram transcritas e organizadas no software Nvivo 10. O NVivo é um software que apoia pesquisa de métodos qualitativos e mistos, projetado para organizar, analisar e encontrar insights em dados não estruturados ou qualitativos como: entrevistas, respostas de pesquisas abertas, artigos, mídias sociais e conteúdo da web (NVIVO, 2018).

O processo de análise de conteúdo foi operacionalizado em três etapas: pré-

análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos, inferência e interpretação (BARDIN, 2011). Na etapa de pré-análise as transcrições foram introduzidos no NVivo com o recurso de importação de fontes de informação, compondo assim, o corpus da pesquisa. Após a criação do banco de dados no NVivo, deu-se início à etapa seguinte, a de exploração do material, nesta etapa realizou-se a leitura exaustiva das transcrições e o processo de codificação com a decomposição dos conteúdos em unidades de registro com base nas expressões com sentidos equivalentes que surgiram ao longo do corpus da pesquisa, as quais foram agrupadas nas categorias analíticas emergentes dos dados empíricos.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, as entrevistas transcritas foram inseridas no software NVivo versão 10.0 para sua organização e categorização das informações. No referido software, o material introduzido passa a ser denominado de “fontes”. Realizou-se a consulta de frequência das palavras mais presentes nas fontes inseridas o que possibilitou a conformação de uma nuvem de palavras e sua respectiva análise de cluster.

A nuvem de palavras é uma técnica que pode ser compreendida como uma forma de visualização de dados linguísticos, os quais mostram a frequência com que as palavras aparecem em um dado contexto.

No que concerne à análise de cluster é uma técnica exploratória que permite a visualização de padrões semânticos, agrupando fontes ou nós que compartilham palavras/valores/atributos semelhantes. As palavras que aparecem próximas apresentam uma relação semântica mais intensa do que aquelas mais distantes e aparecem na imagem de forma separada.

A partir da análise de cluster foi possível identificar as conexões e as aproximações entre as palavras e possibilitando a identificação das temáticas presentes e assim elaboras as categorias de análise.

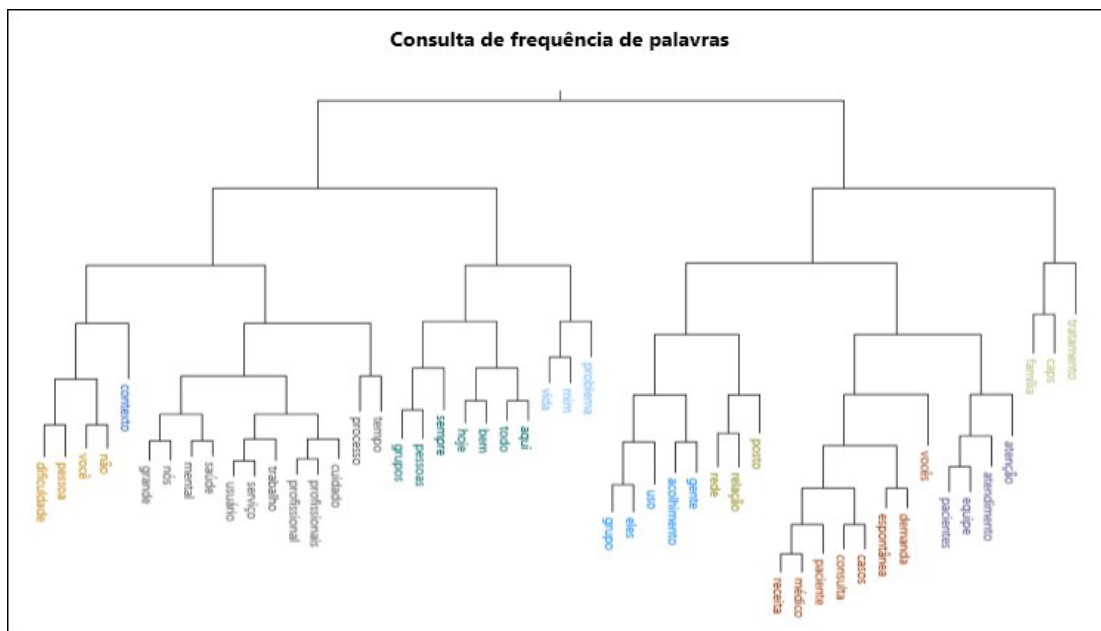


Figura 1: Análise de cluster das palavras

Dessa forma, os resultados do estudo foram organizados nas seguintes categorias: cuidado, demanda espontânea, grupos como ferramenta de alcance terapêutico, interrelação entre dispositivos de saúde, precarização das relações de trabalho, situações limitadoras para o cuidado, transversalidade da saúde mental, uso problemático das substâncias.

A categoria do cuidado traz no seu cerne a multiplicidades de compreensão e múltiplos olhares dos sujeitos da pesquisa, por vezes o cuidado é trazido como algo procedimental (tecnologia dura), outras vezes visto tecnologia relacional. Os familiares ligam esse cuidado ao acolhimento, a escuta, a empatia dos profissionais dos diversos ambientes dos dispositivos de saúde.

A categoria da demanda espontânea existe a interligação de palavras como classificação de risco, “a forma de entrada do serviço”, receita, medicamento, casos. A categoria de grupos terapêuticos está intimamente ligada aos vocábulos relação, gente, acolhimento. Os grupos são visto como espaço de fortalecimento das relações entre os profissionais, familiares e usuários, além de possuírem um papel essencial para produção de formas de enfrentamento dos problemas, são momentos de produção de cuidado coletivo.

A precarização das relações de trabalho se interliga a categoria de situações limitadoras do cuidado, pois a fragilidade dos vínculos de trabalho culmina na fragilização das relações profissional-paciente-equipe, a instabilidade. As relações são permeadas pela efemeridade, pois os contratos já são iniciados com tempo predeterminado de término. A cada fim de contrato ciclos de cuidado não interrompidos e outros profissionais chegam para os dispositivos e reiniciam o ciclo do cuidado. Mas, é indiscutível a fragilização do cuidado.

A dificuldade de intersetorialidade entre a Atenção Primária e Atenção Psicossocial torna o cuidado em Saúde Mental uma verdadeira peregrinação na rede. Não é só dificuldade de comunicação entre os dispositivos, mas o que se percebe também são os dispositivos sobrecarregados e fragilizados que por vezes, não conseguem nem dar resolutividade aos problemas que chegam a eles. Então, a comunicação é minada nesse sentido.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para efetividade do cuidado é necessário que sejam pensadas múltiplas ações, nas quais a intersetorialidade precisa ser enfatizada como central. Alcançar a integralidade do cuidado na atenção em Saúde Mental requisita a promoção de uma rede de atendimento longitudinal aos usuários, de modo que as ações de cuidado sejam organizadas para assistir os indivíduos em sua integralidade.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70; 2011, 229 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde mental em dados – 7*, ano V, n. 7. Brasília, jun. 2010. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/smdados.pdf>>

DALLA VECCHIA, M.; MARTINS, S. T. F. Desinstitucionalização dos cuidados a pessoas com transtornos mentais na atenção básica: aportes para a implementação de ações. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, SP, v. 13, n. 28, p. 151-64, mar. 2009.

NVIVO. **O que é o Nvivo?** QSR International. Disponível em: <<http://www.qsrinternational.com/nvivo/what-is-nvivo>>. Acesso em: 17 agosto 2018.

RODRIGUES, E.S., MOREIRA, M.I.B., A interlocução da Saúde Mental com Atenção Básica no Município de Vitória/ES. *Saúde Soc. São Paulo*, v.21, n.3, p. 599-611, 2012.

SOBRE O ORGANIZADOR

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia (Universidade Candido Mendes - RJ). Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática (2014). O segundo Pós doutoramento foi realizado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com o projeto Análise Global da Genômica Funcional do Fungo *Trichoderma Harzianum* e período de aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Seu terceiro Pós-Doutorado foi concluído em 2018 na linha de bioinformática aplicada à descoberta de novos agentes antifúngicos para fungos patogênicos de interesse médico. Palestrante internacional com experiência nas áreas de Genética e Biologia Molecular aplicada à Microbiologia, atuando principalmente com os seguintes temas: Micologia Médica, Biotecnologia, Bioinformática Estrutural e Funcional, Proteômica, Bioquímica, interação Patógeno-Hospedeiro. Sócio fundador da Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente, desde 2016, no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Atuou como Professor Doutor de Tutoria e Habilidades Profissionais da Faculdade de Medicina Alfredo Nasser (FAMED-UNIFAN); Microbiologia, Biotecnologia, Fisiologia Humana, Biologia Celular, Biologia Molecular, Micologia e Bacteriologia nos cursos de Biomedicina, Fisioterapia e Enfermagem na Sociedade Goiana de Educação e Cultura (Faculdade Padrão). Professor substituto de Microbiologia/Micologia junto ao Departamento de Microbiologia, Parasitologia, Imunologia e Patologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP) da Universidade Federal de Goiás. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e Coordenador do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Atualmente o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais. Contato: dr.neto@ufg.br ou neto@doctor.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 14, 15, 21, 125

Acesso à saúde 16, 182

Administração Hospitalar 81, 83, 91

Alta Hospitalar 41, 43, 46, 47, 76, 99, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 140

Arduino 141, 142

Atenção Primária em Saúde 20, 52, 54

B

Banco de Sangue 101

C

Captura digital de imagem 167

Cáries 27

Cavidades dentárias 26, 27, 33

Centro de Atenção Psicossocial 191, 192, 193

Comunicação 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 62, 66, 67, 69, 71, 72, 85, 87, 100, 107, 118, 119, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 167, 174, 175, 180, 182, 196

Comunicação em saúde 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23

Contratualização 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 96, 98, 99

Crianças dependentes de tecnologias 39, 40, 41

Cuidado em Saúde 179, 180, 191, 192, 193

Curativos 16, 184, 186, 187, 189

D

Dano ao paciente 105, 110, 117

Descarga por Barreira Dielétrica 27, 36

Desospitalização 39, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50

DICOM 167, 170, 174, 177

E

Educação em Saúde 62, 66, 68, 79, 125, 127, 129, 138, 139

Educação mediada por tecnologia 66

Endoscopia 76, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178

Enfermagem 39, 41, 42, 49, 50, 62, 65, 75, 77, 79, 100, 116, 119, 120, 121, 122, 128, 129, 134, 138, 139, 140, 162, 165, 178, 186, 190, 197

Engenharia de Software 101, 104

Envelhecimento 14, 15, 58, 60, 61, 64, 65, 188

Equilíbrio 141

Equipe multiprofissional 39, 41, 47, 52, 63, 91

Erros de medicação 105, 108, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 121

Escaneamento 3D 145

Estratégia de Saúde da Família 191

F

Família 39, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 61, 62, 64, 77, 79, 90, 156, 157, 191, 193

Farmácia 2, 6, 7, 10, 13, 121

Feridas Complexas 184, 186, 187, 188, 189, 190

G

Gastrostomia 75, 76, 77, 78, 79

Gerenciamento de Dados 101, 102, 103

Gestão 13, 21, 54, 61, 62, 67, 69, 81, 83, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 128, 156, 164, 185, 190

I

Idosos 14, 15, 52, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 65, 141

Imagem de Endoscopia 167, 177

Inovação 17, 21, 23, 26, 28, 37, 66, 67, 68, 69, 73, 81, 85, 89, 90, 91, 144, 166, 184, 185, 186, 188

K

Kanban 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

M

Mídias sociais 17, 19, 20, 21, 23, 123, 124, 125, 127, 128, 193

Mobilidade 14, 73

Moldagem odontológica 145

N

Notificação 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 119, 120, 122, 162

O

Ocupação de Leitos 91

Odontologia 26, 27, 28, 29, 33, 35, 144, 145, 146, 153, 154

P

PACS 167, 175, 176, 177

Parto 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165

Pediatria 39, 75, 77, 80, 183

PGRSS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Plasma na odontologia 27

Plataforma Dupla 141
Produção Hospitalar 81, 83, 84, 88, 89, 90
Psicologia Social 155, 165

R

Reabilitação 16, 54, 141
Rede de apoio 39, 43, 44, 47, 48, 49, 75, 76
Rede social 16, 17, 18, 47, 48, 49, 123, 125, 127, 155
Relações Profissional-Paciente 179, 195
Requisitos 101, 102, 103, 169, 177
Resíduos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Reumatismo 123, 124, 125, 126, 127, 128

S

Saúde 1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 138, 139, 144, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 170, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197
Saúde Mental 191, 192, 193, 195, 196
Saúde suplementar 52, 53, 54, 55, 57, 58, 61, 64, 65
Scanner Intra-Oral 145
Segurança do paciente 96, 98, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 139
Sistemas inteligentes 81, 83, 86

T

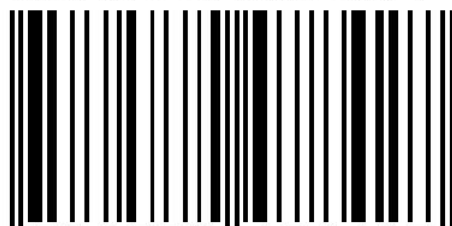
Tecnologia do plasma 27
Tecnologia Educacional 129, 132, 138
Tecnologia em Saúde 184, 185, 186, 190
Teleconsulta 179, 180, 181, 182, 183
Telemedicina 66, 68, 69, 181, 182
Telessaúde 66, 67, 68, 69, 73, 180, 181, 182
Terapia por Pressão Negativa 184, 186, 187, 188, 189, 190
Transplante de Células-Tronco Hematopoéticas 129, 130, 140
Tratamento 3, 4, 11, 13, 28, 30, 33, 34, 35, 37, 58, 63, 78, 79, 110, 115, 129, 131, 132, 140, 141, 144, 150, 163, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 194
Trello 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99

V

Vídeos educativos 129, 140
Violência 155, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 165

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-842-7



9 788572 478427