



**INOVAÇÃO E  
TECNOLOGIA  
PARA O CUIDAR  
EM ENFERMAGEM**

4

RAFAEL HENRIQUE SILVA  
(ORGANIZADOR)



**INOVAÇÃO E  
TECNOLOGIA  
PARA O CUIDAR  
EM ENFERMAGEM**

RAFAEL HENRIQUE SILVA  
(ORGANIZADOR)

### **Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da Capa**

Shutterstock

### **Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos 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, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
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. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
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  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
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  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

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

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores: ou Autores:** Rafael Henrique Silva

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

I58 Inovação e tecnologia para o cuidar em enfermagem 4  
[recurso eletrônico] / Organizador Rafael Henrique  
Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-321-7

DOI 10.22533/at.ed.217202108

1. Enfermagem – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil.  
I. Silva, Rafael Henrique.

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## **APRESENTAÇÃO**

No livro Inovação e Tecnologia para o Cuidar em Enfermagem Volume 4 reunimos os capítulos com pesquisas sobre as novas tecnologias, ensino, comunicação e gerenciamento aplicados na prática profissional da Enfermagem.

Entre as tecnologias para o cuidar, destaca-se os trabalhos na linha de desenvolvimento e utilização de aplicativos para dispositivos móveis que surgiram como uma nova ferramenta a ser utilizada pelos Enfermeiros. Os trabalhos desenvolvidos na linha de ensino abordam temas atuais e inovadores, capaz de fomentar estratégias passíveis de serem aplicadas no processo ensino-aprendizagem e educação popular. A comunicação e gerenciamento abordados no livro mesclam inovações e tecnologias utilizadas para aprimorar os processos de atuação dos Enfermeiros em suas realidades de atuação.

Este livro reflete a dedicação de autores e organizador, resultando em um trabalho minucioso, capaz de refletir experiências resultantes dos esforços em pesquisas, além de proporcionar uma leitura prazerosa e incitar a reflexão sobre a atuação crítica do Enfermeiro frente as inovações e tecnologias atuais.

Rafael Henrique Silva

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **APLICATIVOS PARA O ENSINO DA ENFERMAGEM SOBRE SAÚDE DO IDOSO: APP REVIEW**

Yonara Cristiane Ribeiro  
Luiz Carlos Santiago  
Thiago Quinellato Louro  
Virgínia Maria de Azevedo Oliveira Knupp  
Eva Maria Costa  
Annibal José Roris Rodriguez Scavarda do Carmo

**DOI 10.22533/at.ed.2172021081**

### **CAPÍTULO 2..... 11**

#### **MEDIDA INDIRETA DA PRESSÃO ARTERIAL: EDUCAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM VIA DISPOSITIVO MÓVEL**

Silvia Helena Tognoli  
Isabel Amélia Costa Mendes  
Adriana Aparecida Mendes  
Simone de Godoy  
Leila Maria Marchi-Alves Ancheschi

**DOI 10.22533/at.ed.2172021082**

### **CAPÍTULO 3..... 28**

#### **DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FERIDAS**

Rafael Henrique Silva  
Thauana Sanches Paixão  
Márcia Aparecida Nuevo Gatti  
Sandra Fiorelli de Almeida Penteadó Simeão  
Carlos Henrique Pisani  
Sara Nader Marta  
Jaqueline de Souza Lopes  
Rafael Gustavo Corbacho Marafon  
Fernanda dos Santos Tobin

**DOI 10.22533/at.ed.2172021083**

### **CAPÍTULO 4..... 41**

#### **MEDICAL OFFICE SURVEY ON PATIENT SAFETY CULTURE: ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E APLICABILIDADE**

Márcia Timm  
Ana Luiza Rodrigues Inácio  
Maria Cristina Soares Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.2172021084**

**CAPÍTULO 5..... 55**

**INTEGRAÇÃO INTERGERACIONAL UTILIZANDO TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA O CUIDADO E SAÚDE DE IDOSOS EM MEIO À PANDEMIA CORONAVÍRUS**

Camila Moraes Garollo  
Iara Sescon Nogueira  
Danielle Gomes Barbosa Valentim  
Jhenicy Rubira Dias  
Heloisa Gomes de Farias  
Victoria Adryelle Nascimento Mansano  
Larissa Padoin Lopes  
Vitória Maytana Alves dos Santos  
Bianca Monti Gratão  
Carla Moretti de Souza  
André Estevam Jaques  
Vanessa Denardi Antoniassi Baldissera

**DOI 10.22533/at.ed.2172021085**

**CAPÍTULO 6..... 68**

**TECNOLOGIAS DE ENFERMAGEM EM ATENÇÃO CARDIOVASCULAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Rafael Henrique Silva  
Fernanda dos Santos Tobin  
Márcia Aparecida Nuevo Gatti  
Sandra Fiorelli de Almeida Penteado Simeão  
Sara Nader Marta  
Jaqueline de Souza Lopes  
Rafael Gustavo Corbacho Marafon  
Eliane Bergo de Oliveira de Andrade  
Salazar Carmona de Andrade  
Vânia de Carvalho das Neves Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.2172021086**

**CAPÍTULO 7..... 76**

**A INTERDISCIPLINARIDADE NA MONITORIA EM ENFERMAGEM COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO ACADÊMICA**

Brenda Karolina da Silva Oliveira  
Elma Tamara de Sá Santos  
Jeniffer Adrielly Rocha Guedes  
Monique Kerollyn Sandes  
Eduardo Marinho dos Santos  
Jackeline Nóbrega de Lima  
Daniely Oliveira Nunes Gama  
Andréa Kedima Diniz Cavalcanti Tenório

**DOI 10.22533/at.ed.2172021087**

**CAPÍTULO 8.....83**

**AÇÃO EM SAÚDE DE ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM SOBRE TUBERCULOSE NO CONTEXTO ESCOLAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Aron Souza Setúbal  
Lucas dos Santos Conceição  
Gabriel dos Anjos Valuar  
Pedro Igor de Oliveira Silva  
Danilo de Jesus Costa  
Glória Amorim de Araújo  
Jhonatan Andrade Rocha  
Kecya Pollyana de Oliveira Silva  
Luanna Saory Kamada Miranda  
Lucas Macieira Sousa da Silva  
Mauro Francisco Brito Filho  
Wanderson Lucas Castro de Sousa

**DOI 10.22533/at.ed.2172021088**

**CAPÍTULO 9.....89**

**CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM SOBRE COMUNICAÇÃO EM LIBRAS**

Daiana Silva Reis Santos  
Luciana Barcelos Penha Pereira  
Maria Celina da Piedade Ribeiro

**DOI 10.22533/at.ed.2172021089**

**CAPÍTULO 10.....105**

**INDISSOCIABILIDADE DA PESQUISA CIENTÍFICA NAS DEMAIS ATIVIDADES DO GRUPO ENFERMAGEM DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL**

Victoria Adryelle Nascimento Mansano  
Alana Flávia Rezende  
Bianca Monti Gratão  
Vitória Maytana Alves dos Santos  
Pedro Henrique Paiva Bernardo  
Heloisa Gomes de Farias  
Camila Moraes Garollo  
Vanessa Denardi Antoniassi Baldissera

**DOI 10.22533/at.ed.21720210810**

**CAPÍTULO 11 .....109**

**BURNOUT: UM ESTUDO SOBRE A SÍNDROME NOS DOCENTES DO ENSINO SUPERIOR**

Bruna da Conceição dos Passos  
Camila Beatriz Lato de Carvalho  
Yvi Cristine Batista do Nascimento  
Sílvia Gomes Bezerra  
Mellina Vitória Rezende Gualberto  
Jaqueline Maria dos Santos Silva  
Alessandra Gonçalves da Silva Farias  
Renata da Silva Hanzelmann

Joanir Pereira Passos

**DOI 10.22533/at.ed.21720210811**

**CAPÍTULO 12..... 120**

**PANORAMA DOS ACIDENTES RELACIONADOS AO PROCESSO DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM ENTRE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DE ENFERMAGEM**

Elaine Carvalho Cunha  
Railine Tamise Ribeiro Mendes  
Jean de Oliveira Santos  
Flávio Augusto Brito Marcelino  
Caroline Piske de Azevêdo Mohamed  
Lucas Tomaz Benigno Lima  
Fabiana Silva Oliveira Miranda  
Josenalva Pereira da Silva Sales  
Adriel Silva Wanderley  
Fabrilson Rocha da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.21720210812**

**CAPÍTULO 13..... 132**

**PERFIL DOS COMPORTAMENTOS DE RISCO À SAÚDE DE ESTUDANTES  
UNIVERSITÁRIOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO RELACIONADOS  
AO TRÂNSITO**

Tomires Campos Lopes  
Artur Luis Bessa de Oliveira  
Jani Cleria Pereira Bezerra  
Fabiana Rodrigues Scartoni  
Paula Paraguassú Brandão  
Carlos Soares Pernambuco  
César Augusto de Souza Santos  
Michael Douglas Celestino Bispo  
Andréa Carmen Guimarães  
Leila Castro Gonçalves  
Fábio Batista Miranda  
Estélio Henrique Martin Dantas

**DOI 10.22533/at.ed.21720210813**

**CAPÍTULO 14..... 146**

**EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE COM PROFISSIONAIS DO SEXO**

Marcelino Maia Bessa  
Layane da Silva Lima  
Thaina Jacome de Andrade de Lima  
Izael Gomes da Silva  
Ivson dos Santos Gonçalves  
Francisco Glérison Vieira  
Rodrigo Jacob Moreira de Freitas  
Sâmara Fontes Fernandes  
Keylane de Oliveira Cavalcante

Palmyra Sayonara de Góis

**DOI 10.22533/at.ed.21720210814**

**CAPÍTULO 15..... 156**

**LUDICIDADE COMO PRÁTICA EDUCATIVA: USO DO JOGO NA TEMÁTICA DOAÇÃO DE ÓRGÃOS E TECIDOS PARA TRANSPLANTES**

Erica Cristina da Silva Pereira  
Lucas Vinícius de Lima  
Mariane Nayra Silva Romanini  
Vitória Goularte de Oliveira  
Carolina Elias Rocha Araujo Piovezan  
Nathalie Campana de Souza  
Vitoria Bertoni Pezenti  
Jhenicy Rubira Dias  
Carla Moretti de Souza  
Rosane Almeida de Freitas  
André Estevam Jaques  
Vanessa Denardi Antoniassi Baldissera

**DOI 10.22533/at.ed.21720210815**

**CAPÍTULO 16..... 162**

**A SEGURANÇA DO PACIENTE NO ENSINO PROFISSIONALIZANTE: RELATO DE UMA CAMPANHA**

Adriana Lemos de Sousa Neto  
Antônio José de Lima Junior  
Rayany Cristina de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.21720210816**

**CAPÍTULO 17..... 169**

**SIMULAÇÃO NO ENSINO DE EMERGÊNCIA COMO CONTRIBUIÇÃO PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE**

Genesis Barbosa  
Iuri Bastos Pereira  
Roberta Pereira Coutinho

**DOI 10.22533/at.ed.21720210817**

**CAPÍTULO 18..... 173**

**COMO EU FALO COM VOCÊ? A COMUNICAÇÃO DO ENFERMEIRO COM O USUÁRIO SURDO**

Imaculada Pereira Soares  
Cíntia Bastos Ferreira  
Ana Caroline Melo dos Santos  
Elis Mayara Messias de Lima  
Iasmin Maria Ferreira da Silva  
Alex Devyson Sampaio Ferro Moreira  
Lucas Kayzan Barbosa da Silva  
Kallyne Ellen Lopes Silva

**DOI 10.22533/at.ed.21720210818**

**CAPÍTULO 19..... 184**

**CONTRIBUIÇÕES DA COMUNICAÇÃO ESCRITA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Rosana Neves Paes  
Tainara Ferreira da Costa  
Cássia Amorim Rodrigues Araújo  
Allan Corrêa Xavier  
Elodie Camelle Lokossou  
Wesley Pinto da Silva  
Maria Manuela Vila Nova Cardoso  
Eric Rosa Pereira  
Sabrina da Costa Machado Duarte  
Priscilla Valladares Broca

**DOI 10.22533/at.ed.21720210819**

**CAPÍTULO 20..... 195**

**SBAR: COMUNICAÇÃO NA TRANSFERÊNCIA DO CUIDADO**

Anna Sophia Fuzaro Gonçalves  
Thamires Scarabelle  
Amarília Rodrigues Diniz  
Luciana Alves Silveira Monteiro  
Isabela Mie Takeshita

**DOI 10.22533/at.ed.21720210820**

**CAPÍTULO 21..... 205**

**SEGURANÇA DO PACIENTE E COMUNICAÇÃO NA PASSAGEM DE PLANTÃO DA  
ENFERMAGEM: EXPERIÊNCIA NO USO DA METODOLOGIA SBAR**

Carla Moreira Lorentz Higa  
Andréia Insabralde de Queiroz Cardoso  
Flávia Rosana Rodrigues Siqueira  
Maria de Fátima Meinberg Cheade  
Leilane Souza Prado Tair  
Patrícia Trindade Benites  
Rosângela da Silva Campos Souza

**DOI 10.22533/at.ed.21720210821**

**CAPÍTULO 22..... 212**

**GERÊNCIA E LIDERANÇA NO CUIDADO DE ENFERMAGEM EM ONCOLOGIA:  
EXPERIÊNCIA DE UM GRUPO DE ESTUDO**

Maria Tereza Ramos Bahia  
Herica Dutra Silva  
Isabela Verônica da Costa Lacerda  
Letícia Ribeiro Campagnacci  
Denise Barbosa de Castro Friedrich  
Nádia Fontoura Sanhudo  
Beatriz Francisco Farah  
Marcelo Souza Marocco  
Tassiane Cristine Neto

Isabela Silva Santos dos Reis  
Bruna de Cássia Carvalho  
Tiago Antônio de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.21720210822**

**CAPÍTULO 23.....225**

**GERENCIAMENTO NO DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL DE ENFERMAGEM:  
RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Natália Dal Forno

Flávia Camef Dorneles

Natália Pereira Araújo

Micheli da Rosa Ribeiro

**DOI 10.22533/at.ed.21720210823**

**SOBRE O ORGANIZADOR.....230**

**ÍNDICE REMISSIVO.....231**

# CAPÍTULO 3

## DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FERIDAS

*Data de aceite: 03/08/2020*

*Data de submissão: 31/07/2020*

### **Rafael Henrique Silva**

Hospital Universitário da Universidade Federal  
da Grande Dourados  
Dourados – MS  
<http://lattes.cnpq.br/8335799916827304>

### **Thauana Sanches Paixão**

Centro Universitário Sagrado Coração  
Bauru – SP  
<http://lattes.cnpq.br/6053898677836213>

### **Márcia Aparecida Nuevo Gatti**

Centro Universitário Sagrado Coração  
Bauru – SP  
<http://lattes.cnpq.br/1390792948304285>

### **Sandra Fiorelli de Almeida Penteadó Simeão**

Centro Universitário Sagrado Coração  
Bauru – SP  
<http://lattes.cnpq.br/4103635002581482>

### **Carlos Henrique Pisani**

Centro Universitário Sagrado Coração  
Bauru – SP  
<http://lattes.cnpq.br/8610428425792923>

### **Sara Nader Marta**

Centro Universitário Sagrado Coração  
Bauru – SP  
<http://lattes.cnpq.br/4484420730361244>

### **Jaqueline de Souza Lopes**

Hospital Evangélico de Dourados  
Dourados – MS  
<http://lattes.cnpq.br/3676905400496881>

### **Rafael Gustavo Corbacho Marafon**

Hospital Universitário da Universidade Federal  
do Mato Grosso do Sul  
Campo Grande – MS  
<http://lattes.cnpq.br/0780867101808398>

### **Fernanda dos Santos Tobin**

Hospital Universitário da Universidade Federal  
da Grande Dourados  
Dourados – MS  
<http://lattes.cnpq.br/4268248743442545>

**RESUMO:** São consideradas feridas, qualquer lesão no tecido epitelial, mucosas ou órgãos, com prejuízo de suas funções básicas. São muito comuns e quando complicadas por infecção ou cronicidade, podem representar grave problema de saúde pública. A partir de um estudo o qual comparou a avaliação clínica, realizada pelo profissional, com a do aplicativo (APP) MOWA Wound Care Solution (Gestão de Úlceras) na caracterização de feridas, o mesmo apontou a necessidade da criação de um novo aplicativo que supere as deficiências apresentadas pelo MOWA, entre elas: avaliação da borda da ferida, caracterização do tipo de exsudato, região perilesional, sendo que essa análise é de extrema importância, já que hiperemia, edemas ou aparência necrótica podem indicar uma circulação deficiente ou ainda um processo inflamatório na ferida. Por tais fatores, o estudo objetivou desenvolver um aplicativo, para avaliação e caracterização de feridas, visando à utilização no meio acadêmico e profissional, suprimindo as fragilidades dos aplicativos existentes. Foi então, criada a interface gráfica

do aplicativo, que buscou incluir o máximo de informações necessárias sobre o paciente, para que o profissional possa adequar o tratamento sempre que necessário e identificar fatores que possam influenciar no processo de cicatrização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Úlcera da perna, Software, Pesos e medidas.

## DEVELOPMENT OF APP FOR ASSESSMENT AND CHARACTERIZATION OF WOUNDS

**ABSTRACT:** Any injury to the epithelial tissue, mucous membranes or organs is considered as wounds, with impairment of their basic functions. They are very common and when complicated by infection or chronicity, they can represent a serious public health problem. Based on a study which compared the clinical evaluation, performed by the professional, with that of the app MOWA Wound Care Solution in the characterization of wounds, the same pointed out the need to create a new app that overcomes the deficiencies presented by MOWA, among them: evaluation of the wound edge, characterization of the type of exudate, perilesional region, and this analysis is extremely important, since hyperemia, edema or necrotic appearance may indicate a deficient circulation or even a process inflammatory wound. For these factors, the study aimed to develop an application, for the evaluation and characterization of wounds, aiming at the use in the academic and professional environment, supplying the weaknesses of the existing applications. The application's graphic interface was then created, which sought to include as much information as necessary about the patient, so that the professional can adapt the treatment whenever necessary and identify factors that may influence the healing process.

**KEYWORDS:** Leg ulcer, Software, Weights and Measures.

## 1 | INTRODUÇÃO

São consideradas feridas, qualquer lesão no tecido epitelial, mucosas ou órgãos, com prejuízo de suas funções básicas. São muito comuns e quando complicadas por infecção ou cronicidade, podem representar grave problema de saúde pública, devido ao grande número de doentes com alterações na integridade da pele. (GATTI et al, 2011).

Independentemente da etnia, gênero ou idade, um alto índice da população brasileira, de forma geral é acometida por feridas o que constitui um sério problema de saúde pública, diminuindo a qualidade de vida da população e onerando os gastos com a saúde. Um fator que compromete o levantamento estatístico deste fato é a falta de dados registrados. (CUNHA, 2015).

Os profissionais de enfermagem devem prestar uma assistência holística ao indivíduo, observando-o como um todo, tendo um olhar individualizado e integral. Consequentemente, isso contribui para a participação do indivíduo no tratamento o que melhora o tempo de cicatrização e o restabelecimento na vida pessoal, social e familiar do portador de úlcera. (MACEDO et al, 2015).

Uma avaliação mais detalhada da úlcera consiste em analisar a característica

total da ferida, observando se há presença de tecido necrótico (coloração preta, cinza ou marrom), fibrinoso (amarelo), tecido de granulação (aspecto vermelho brilhante) e epitelização (branco rosado). Quanto ao exsudato, deve-se estar atento a sua coloração e consistência, pois elas podem variar. Os fluídos seroso e sanguinolento são considerados comuns, já os purulentos de coloração esverdeada ou marrom opaco indicam presença de processo infeccioso dificultando a cicatrização. (BRASIL, 2002).

A mensuração contínua da área e da profundidade da ferida permite avaliar os progressos da cicatrização, representando uma oportunidade para os profissionais de saúde de detectarem complicações precocemente, podendo assim, ajustar o tratamento conforme necessário. (Quick Reference Guide, 2014).

Segundo Quick Reference Guide (2014), outros estudos têm utilizado as técnicas e aparelhos fotográficos para monitorização dos sinais de cicatrização para auxiliar na redução da quantidade de exsudato, redução do tamanho da ferida e a avaliação do tecido no leito da ferida.

Nas últimas décadas, o tratamento de feridas vem ganhando um grande avanço tecnológico e científico, tanto no desenvolvimento de produtos quanto nas técnicas aplicadas, visando à redução no tempo de cicatrização, fator imprescindível no cuidado a pacientes portadores das mesmas, objetivando a diminuição de danos psicológicos, riscos para infecção e conseqüentemente, gastos com materiais para curativos.

Nesse contexto, toda ferida deve ser avaliada adequadamente para que se possam caracterizar os parâmetros da lesão e assim estabelecer o tratamento apropriado e um prognóstico positivo do procedimento instituído. Para Dealey (2008), a avaliação de toda e qualquer ferida começa com a extensão, tecido envolvido, duração, fluxo sanguíneo, oxigenação, presença ou ausência de infecção, inflamação, trauma repetido, inervação, metabolismo da ferida, nutrição, manipulação prévia, fatores sistêmicos que são atribuídos à causa fisiopatológica e estado da ferida, estado físico, psicológico, fatores sociais, condições da pele, funções respiratórias e cardiovasculares, medicações usadas, alergias, habilidade no autocuidado e experiência de dor. O autor ressalta, ainda, que assim como todo o indivíduo é diferente, a conduta para cada ferida depende de uma avaliação individual.

De acordo com a avaliação de diferentes profissionais, há a possibilidade de serem encontrados registros diversos, podendo gerar interpretações divergentes ou conflitantes. Assim, visando garantir a confiabilidade na conduta terapêutica a ser adotada, faz-se necessário que o parecer de um profissional esteja de acordo com o de outros profissionais afins. Essa confiabilidade pode ser garantida por meio da utilização de instrumentos precisos de medidas, escalas, protocolos e diretrizes clínicas com padrões e critérios bem determinados para formular diagnósticos, determinar plano de cuidados e planejar condutas preventivas. (BAJAY e ARAÚJO, 2006)

Em tempos em que a tecnologia digital configura-se uma ferramenta indispensável

nas tarefas cotidianas da maioria das profissões, na área da saúde isso se caracteriza de forma ainda mais intensa, mediante as necessidades de informações rápidas, precisas e seguras.

Existem vários dispositivos computadorizados ou aparelhos especializados para calcular as dimensões da úlcera como Uthscsa Image Tool 3.0, DICOM software Osirix, Image J, Planimetria com decalque, entre outros. O MOWA® (Mobile Wound Analyser) Wound Care Solution (Gestão de Úlceras) é um software móvel para celulares e tablets que tem o objetivo de fornecer ao profissional de saúde uma ferramenta diferenciada para o estudo das úlceras. (MOWA..., 2015).

O software permite a diferenciação dos tecidos de necrose, fibrina e granulação, trazendo as porcentagens presentes de cada um, além de realizar a mensuração da ferida. A análise da ferida ocorre através de uma fotografia tirada com câmera ou por fotos enviadas de outras fontes, essas imagens devem ser tiradas a luz ambiente sem utilização de flash. Além disso, ao finalizar a análise, o software salva os dados e emite um relatório, contendo a avaliação da lesão e terapia proposta seguindo as instruções do Quick Reference Guide (2014). O aplicativo MOWA® permite avaliar o leito da ferida, bem como a presença de infecções e hemorragias trazendo também informações sobre o tratamento e as medidas adequadas naquele caso, porém ele não consegue analisar a pele circundante e nem a profundidade da ferida. (MOWA..., 2015). Além disso, sua utilização no meio acadêmico e profissional faz-se dificultosa, uma vez que a aquisição do mesmo envolve custos.

Estudo entre a comparação pelo aplicativo (APP) MOWA® Wound Care Solution (Gestão de Úlceras) e a avaliação clínica da ferida feita pelo profissional, apontou a necessidade da criação de um novo aplicativo que supere as deficiências do MOWA. Esse aplicativo, por exemplo, não permite a avaliação das bordas da ferida e nem da pele ao redor, sendo que essa análise é de extrema importância, já que hiperemia, edemas ou aparência necrótica podem indicar uma circulação deficiente ou ainda um processo inflamatório na ferida, que deve ser tratado. O mesmo aplicativo, também não permite a caracterização do tipo de exsudato, apenas sua quantidade (PAIXÃO, T.S.; GATTI, M.A.N.; SIMEÃO, S.F.A.P., 2017). Deve-se analisar a característica do exsudato, visto que pode identificar processos infecciosos que precisam de atenção e que devem ser tratados, para que a evolução da ferida seja positiva.

O uso de dispositivos móveis tem desempenhado um papel importante aos serviços de saúde proporcionando aos profissionais maior precisão e agilidade em seus trabalhos, auxiliar na tomada de decisão, promover o acesso à coleta de dados e auxiliar na interpretação de resultados e diagnósticos. (CRUS, LIMA, 2014).

Dessa maneira, o presente trabalho vislumbrou desenvolver um aplicativo, com acesso público, para avaliação e caracterização de feridas, visando à utilização no meio acadêmico e profissional, que supere as deficiências de outros aplicativos que estão no mercado. Justificando-se assim, a importância deste estudo a fim de incorporar novos

métodos mais completos para a monitorização e acompanhamento de úlceras, auxiliando os profissionais da saúde no cuidado com as mesmas, como terminologia adequada para língua portuguesa, emprego de produtos que sejam de uso comum no Brasil e aquisição sem custos.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e experimental para desenvolvimento da interface de um aplicativo para as plataformas *IOS, Android ou Windows Phone*.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da USC nos termos da resolução 466/2012, com parecer número 1.431.346. (CNS, 2012).

A elaboração da estrutura para o desenvolvimento do aplicativo foi dividida em três etapas:

1. Foram definidos os temas do aplicativo a partir dos pontos identificados deficientes na avaliação do MOWA e seus objetivos;
2. Definição do público alvo: profissionais da saúde, principalmente da área de enfermagem, e estudantes. A partir disso foi realizada a adequação do vocabulário;
3. A criação da interface gráfica do aplicativo, visando à usabilidade e funcionalidade, que contou com o auxílio de um aluno do curso de Design da Universidade do Sagrado Coração de Bauru/SP. Foram realizados vários contatos para definições de detalhes e funcionalidades. Após cada contato foram produzidos wireframes que são uma sequência de telas, com qualidade suficiente para demonstrar a funcionalidade do aplicativo e uma visão geral sobre o visual do mesmo. Após algumas adequações realizadas seguindo, chegou-se a uma primeira versão satisfatória. Em seguida começaram a ser reproduzidas as telas em ordem cronológica, considerando a sequência que deveria acontecer para a realização das funções do aplicativo.

O padrão visual e as cores foram escolhidos levando em consideração a aplicabilidade e usabilidade do aplicativo para os profissionais da saúde. Seguiu-se um plano visual com fonte grande e ícones nítidos, além de uma sequência bastante ortodoxa, visando facilitar o uso, considerando o acesso aos botões com os polegares, deixando os mesmos em locais de acesso confortável, possibilitando o uso com uma só mão, tanto esquerda quanto direita. Foram utilizados no desenvolvimento da interface visual os seguintes aplicativos: Adobe photoshop CS5 e Adobe Illustrator CS5, ambos executados no sistema.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desafio de criar uma interface gráfica compatível com o ambiente de atendimento a portadores de feridas é justamente adquirir mais agilidade e praticidade, tornando essa uma ferramenta indispensável na ação hospitalar e parceira dos profissionais de saúde.

Desse modo, foi elaborada uma interface que fosse agradável, simples e funcional, pois a intenção é de que o profissional a use diariamente no ambiente de trabalho.

O objetivo do desenvolvimento da interface do aplicativo para avaliação e caracterização de feridas, era suprir as fragilidades encontradas em outros aplicativos que estão no mercado, e mais que isso, incorporar novos métodos mais completos para a monitorização e acompanhamento de feridas, auxiliando os profissionais da saúde no cuidado com as mesmas. Em uma pesquisa realizada por Tibes, Dias e Zem-Mascarenhas (2014), sobre aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil, revelou que a pesquisa de tecnologia móvel aplicada à saúde é um campo novo e em crescente expansão, e que os profissionais da saúde são os que conhecem as reais necessidades no cuidado.

O jogo de cores escolhido para o fundo do aplicativo foi o branco, cinza e vermelho, visto que são cores que remetem a urgência que faz parte do dia a dia dos profissionais de enfermagem. Já a tipografia de escolha, foi a *Microsoft New Tai Lu*, sendo uma fonte de leitura agradável e adequada para *smartphone e tablet*. Os ícones adotados para o aplicativo, buscam o minimalismo a fim de traduzir em formas toda sua simplicidade, como demonstrados na Figura 1.



Figura 1. Ícones presentes no aplicativo e suas respectivas funções.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para selecionar os itens a serem preenchidos do aplicativo, escolheu-se a forma de “pop-up” (janelas que se abrem ao selecionar uma opção), pois assim, é possível manter as telas limpas e bem mais visuais.

O aplicativo elaborado possui funções para registro do histórico do paciente, registro fotográfico da ferida, análise da ferida quanto aos tecidos presentes, mensuração da ferida, informações sobre a ferida e região perilesional, emissão de um relatório após todos os dados obtidos e sua exportação e acompanhamento do paciente e da evolução da ferida.

Inicialmente tem-se a tela para login do usuário de forma padrão, caso seja um novo usuário será direcionado a tela de cadastro para criar uma nova conta que exige foto e dados pessoais do usuário. A partir desse cadastro, o usuário poderá adicionar novos pacientes, permitindo assim o acompanhamento contínuo da evolução da ferida, e ainda, poderá acessar dados já arquivados. Todas essas funções podem ser realizadas a partir

dos ícones de “Novo tratamento”, “Pacientes” e “Retorno agendado” (Figura 2). O cuidado com pacientes portadores de feridas, na maioria das vezes é prolongado, podendo levar a hospitalizações frequentes, bem como a realização de curativos semanais, desbridamento, antibioticoterapia, entre outros, sendo imprescindível a observação contínua do curso clínico do paciente e sua evolução (LEVIN, 2001).

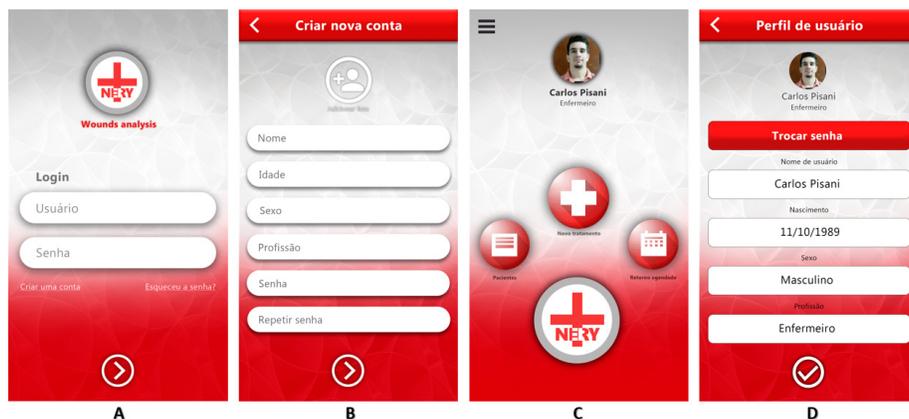


Figura 2. Telas iniciais do aplicativo.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para realizar uma nova análise, o usuário deve clicar no ícone “Novo tratamento” que na sequência, abrirá uma tela para ser preenchido os dados relevantes ao paciente, entre eles: nome, idade, sexo, tabagista, alergias, morbidades, feridas anteriores e mobilidade – Figura 3. O envelhecimento, é um fator que diminui a resposta inflamatória, reduzindo a angiogênese e a epitelização, além de diminuir também o metabolismo do colágeno; principalmente, se associado à insuficiência vascular, doenças sistêmicas e entre outras morbidades. Outro fator importante é o tabagismo, ele predispõe à privação da oxigenação nos tecidos e causa vasoconstrição, aumentando o risco de necrose e úlceras periféricas (BRASIL, 2008). A presença de comorbidades como hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes mellitus (DM), estão associados ao surgimento de feridas crônicas, podendo ainda, contribuir para o agravamento da ferida ou ainda retardando sua evolução (SANTOS et al, 2015). O profissional enfermeiro, também deve estar atento, com os pacientes que possuem a mobilidade prejudicada, pois tendem a ficar muito tempo numa mesma posição, prejudicando a circulação sanguínea do local, predispondo a formação e agravamentos das lesões (SILVA, A.P.J.; MARTINS, J.D.; LIMA, M.N.S.B, 2013).

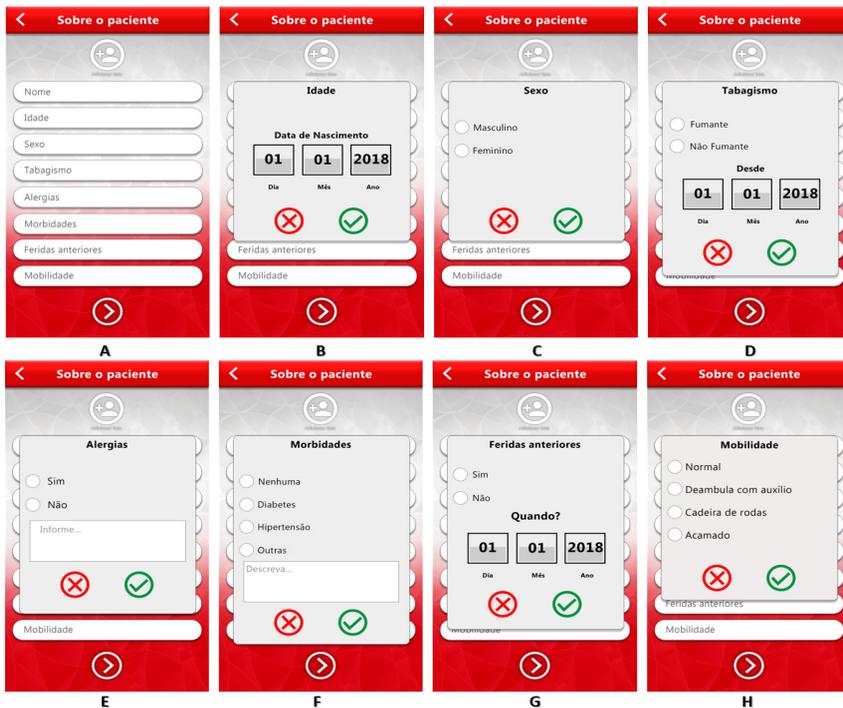


Figura 3. Telas do aplicativo para caracterização do paciente.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Após os dados sobre o paciente serem preenchidos, o usuário irá inserir todas as informações sobre a ferida: local, tipo de ferida, características da borda, pele ao redor, presença de dor (através da Escala de Faces e Escala Verbal Numérica), edema, exsudato (característica do exsudato e quantidade) e periodicidade da ferida. Todos esses dados estão demonstrados na Figura 4. Ao avaliar uma ferida, é importante considerar as características da região perilesional, visto que podem servir como indicadores de piora da situação cicatricial. Além disso, a presença de edema interfere na oxigenação e na nutrição dos tecidos em formação, impedindo a síntese de colágeno, diminuindo a proliferação celular e como consequência, levando a redução da resistência dos tecidos às infecções, retardando a cicatrização (BRASIL, 2008). Quanto ao exsudado, sua característica e quantidade informam ao profissional de saúde, principalmente sinais sugestivos de infecção, um fator que acaba interferindo negativamente na evolução da ferida e que deve ser contido o mais de pressa possível (BUDÓ et al, 2015). É imprescindível que o profissional de saúde, principalmente o enfermeiro, esteja atento as queixas do paciente. A dor, atualmente, é considerada o quinto sinal vital e deve ser sempre avaliado, tanto quantos os outros (temperatura, pressão arterial, pulso e respiração), em um ambiente clínico (BOTTEGA, F.H.; FONTANA, R. T, 2010).

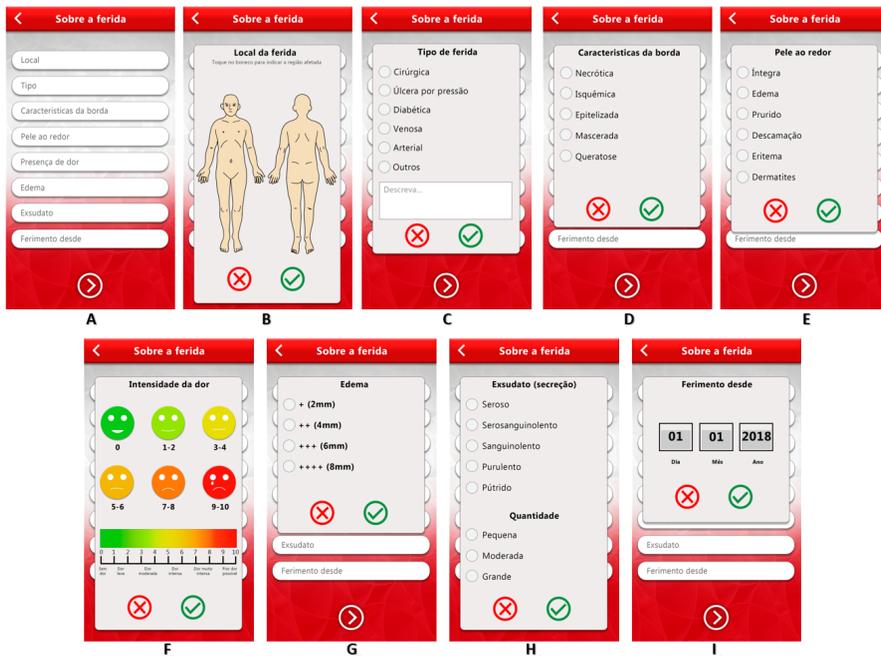


Figura 4. Telas do aplicativo para caracterização da ferida.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na sequência, o usuário irá efetuar o registro fotográfico da ferida ou ainda escolher uma imagem da própria galeria. Após o registro da ferida, o aplicativo realizará a análise da mesma, identificando os tipos de tecidos presentes (fibrina, necrose, granulação e epitelação) e em seguida realiza sua mensuração – Figura 5. A utilização de fotos no acompanhamento do cuidado com feridas, incluem a capacidade de monitorização da cicatrização de forma mais precisa, consistente, além de causar o mínimo desconforto ao paciente (GALVÃO et al, 2013). Os tecidos encontrados em uma ferida podem ser vitalizados, quando vascularizados, de cor viva, clara e sensível à dor; e desvitalizados, quando apresentam pouca ou nenhuma vascularização, insensibilidade à dor, de cor escura e com odor. Os tecidos desvitalizados devem ser removidos, pois são inviáveis ao bom andamento do processo de cicatrização (GEOVANINI, 2014). Daí a importância da identificação desses tecidos, afim de eliminar fatores desfavoráveis e promover uma rápida cicatrização. Como já explanado anteriormente, a mensuração contínua da ferida é de extrema importância para o acompanhamento de sua evolução, bem como adequação, se necessário, de outros tipos de coberturas e tratamentos (QUICK REFERENCE GUIDE, 2014).

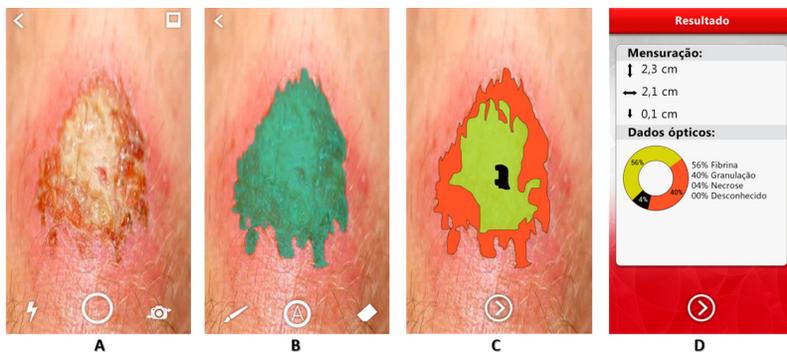


Figura 5. Registro fotográfico, análise e mensuração da ferida.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Resende, et. al (2017), relata em sua pesquisa, que muitos prontuários apresentam imprecisão de informações e ausência de registros referentes a caracterização das feridas, o que acaba dificultando uma abordagem adequada pelo profissional. Daí a importância de o aplicativo necessitar de todas as informações sobre as características da ferida, de toda região perilesional, bem como do tratamento a ser seguido.

Após a análise da ferida e sua mensuração, abrirá um espaço para o usuário inserir o tratamento de escolha, observações e objetivos do tratamento. Em seguida, abrirá um calendário para que seja realizado o agendamento do retorno desse paciente. E por fim, o aplicativo emitirá um Relatório com todas as informações previamente inseridas. Esse Relatório ficará salvo no login do usuário e poderá ser acessado sempre que necessário. Além disso, o Relatório poderá ser transformado em arquivo de imagem .jpg ou .pdf para fins de arquivamento, impressão, envio por e-mail, entre outros (Figura 6).



Figura 6. Telas do aplicativo com tratamento de escolha, calendário de retorno e relatório.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Algumas funções adicionais do aplicativo, é que ele permite o “Gerenciamento dos pacientes”, ou seja, é possível alterar qualquer informação sobre os pacientes. E permite ainda, o usuário ter acesso aos retornos agendados, como demonstrado na Figura 7.



Figura 7. Tela para gerenciamento dos pacientes.

Fonte: Elaborada pelo autor

Por fim, durante a elaboração do aplicativo, buscou-se incluir o máximo de informações necessárias sobre o paciente, para que o profissional possa adequar o tratamento sempre que necessário e identificar fatores que possam influenciar no processo de cicatrização.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo, desenvolveu-se a Interface gráfica de todo o aplicativo, idealizando-o de forma, que o mesmo, seja compatível com as necessidades dos profissionais de saúde no cuidado integral do paciente e acompanhamento de toda evolução da ferida, identificando a necessidade de alteração do tratamento, bem como fatores que possam retardar a cicatrização.

A partir dessa Interface, é necessário o desenvolvimento tecnológico do aplicativo para *Android*, *IOS* ou *Windows Phone*. Além de aplicação de testes para sua funcionalidade. Está em andamento, em um outro estudo, a concepção de um banco de imagens para que o aplicativo possa ser capaz de realizar a análise das imagens.

#### REFERÊNCIAS

BAJAY, H. M.; ARAUJO, I. E. M. Validação e confiabilidade de um instrumento de avaliação de feridas. *Acta Paulista de Enfermagem*. São Paulo, v. 19, n. 3, p. 290-295, jul/set 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de condutas para úlceras neurotróficas e traumáticas**. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_feridas\\_final.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_feridas_final.pdf)>. Acesso em: 22 fev 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de condutas para tratamento de úlceras em hanseníase e diabetes**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_condutas\\_ulcera\\_hanseniasse.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_condutas_ulcera_hanseniasse.pdf)> Acesso em: 12 ago 2018.

BOTTEGA, F.H.; FONTANA, R. T. A dor como quinto sinal vital: utilização da escala de avaliação por enfermeiros de um hospital geral. **Revista Texto e Contexto de Enfermagem**, Florianópolis, v. 19, n. 2, p; 283-289, abr/jun, 2010.

BUDÓ, M. L. D. et al. Úlcera venosa, índice tornozelo braço e dor nas pessoas com úlcera venosa em assistência no ambulatório de angiologia. **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, Minas Gerais, v. 5, n. 3, p. 1794-1804, set/dez, 2015.

Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012*. [Internet]. [acessado 2015 dez 17]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)

CUNHA, J. B. **Desenvolvimento de algoritmo e aplicativo para avaliação e plano de tratamento de feridas**. 2015. 54 f. Dissertação (Ciências Aplicadas à Saúde) - Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre – MG 2015.

CRUS, A. K. B. S; LIMA, L. C. M. Estudo e testes de usabilidade em sistemas de autoria de software: scratch e alice. In: 11º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, n.4, 2014, Gramado. **Anais...** Gramado: Blucher, 2014. p.3673-3685.

DEALEY C. **Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras**. 3a ed. São Paulo: Atheneu; 2008.

GALVÃO, M. T. G. et al. Uso da Fotografia no processo do cuidar: tendências das ações de enfermagem. *Ciencia y Enfermería*, Chile, v. 19, n. 3, p. 31-39, 2013.

GATTI, M. A. N. et al. Treatment of venous ulcers with fibrin sealant derived from snake venom. **The Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, volume 17, pages 226-229, 2011.

GEOVANINI, T. **Tratado de feridas e curativos: enfoque multiprofissional**. São Paulo: Rideel, 2014.

LEVIN, M. E. Patogenia e tratamento geral das lesões do pé em pacientes diabéticos. In: \_\_\_\_\_. **O pé diabético**. 6. ed. Rio de Janeiro: Di-Livros, 2001. Cap 9, p. 221-261.

MACEDO, M. M. L., et al. Cuida-me! Percepções de pessoas com úlceras de perna sobre as orientações de enfermagem. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**. Minas Gerais, v. 5, n. 2, p. 1586-1593, mai/ago 2015.

MOWA - Mobile Wound Analyzer - Wound Care Solution, 2015. Disponível em <http://www.healthpath.it/files/Mowa-Manual-REV-1.2-eng.pdf>. Acesso em: 12 dez 2015.

National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia; 2014.

PAIXÃO, T. S.; GATTI, M. A. N.; SIMEÃO, S. F. A. P. **Comparação entre a avaliação clínica e a utilização de software digital na caracterização de feridas**. 2017. 29 f. Monografia (Iniciação Científica - Enfermagem) - Universidade do Sagrado Coração, Bauru, 2017.

RESENDE, N. M. et al. Cuidado de pessoas com feridas crônicas na atenção primária à saúde. **Journal of Management and Primary Health Care**, v. 8, n. 1, p. 99-108, 2017.

SANTOS, M. D. et al. - Caracterização nutricional de pacientes com úlceras crônicas de membros inferiores em tratamento no ambulatório de feridas do Campus Cedeteg da UNICENTRO, Guarapuava-PR. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**. Guarapuava, PR, v. 17, n. 1, p. 13-19, 2015.

SILVA, A.P.J.; MARTINS, J.D.; LIMA, M.N.S.B. **Cuidados de enfermagem em pacientes acamados com úlcera por pressão: uma revisão integrativa**. 2013. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade Integrada de Pernambuco, Recife, 2013.

TIBES, C. M. S.; DIAS, J. D.; ZEM-MASCARENHAS, S. H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 471-478, abr/jun, 2014.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ação em saúde 83, 84, 85, 87

Aplicativos 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 28, 31, 32, 33, 40, 66, 74, 136

### C

Câncer 9, 92, 214, 215, 220, 221, 222, 223

Comportamento de risco 135, 139, 140, 141, 144

Comunicação 49, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 67, 69, 71, 73, 74, 89, 90, 91, 94, 95, 96, 98, 100, 101, 102, 103, 167, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 220, 221, 222

Coronavírus 55, 56, 57, 58, 59, 61, 65, 67, 214, 220, 222, 223

Covid-19 57, 58, 62, 65, 66, 67, 213, 214, 215, 217, 218, 220, 221, 223, 224

### D

Dimensionamento de pessoal 225, 226, 227, 228, 229

Dispositivos móveis 2, 31

Doação de órgãos 156, 157, 158, 159, 160, 161

Doença crônica 61, 215

Doenças cardiovasculares 12, 68, 69, 70, 72, 74

### E

Educação 8, 9, 11, 13, 15, 16, 22, 55, 56, 58, 62, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 77, 84, 85, 86, 87, 91, 93, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 117, 118, 122, 123, 124, 127, 128, 132, 143, 144, 146, 147, 148, 150, 153, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 165, 167, 168, 181, 182, 189, 190, 198, 221, 222, 229

Educação em saúde 11, 56, 62, 67, 74, 84, 87, 122, 123, 124, 127, 147, 158, 159, 165, 167, 189, 229

Educação permanente 11, 13, 15, 16, 22, 68, 69, 73, 128, 161, 181, 189, 190, 222

Educação popular 146, 148, 153

Enfermagem 1, 3, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 29, 32, 33, 38, 39, 40, 46, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 118, 120, 121, 122, 123, 127, 128, 129, 130, 144, 146, 147, 148, 149, 154, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 178, 180, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 197, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 222, 223, 225, 226,

227, 228, 229, 230

Equipamento de proteção individual 131, 216

Eventos adversos 53, 128, 162, 163, 164, 165, 167, 188, 193, 194, 196, 198, 203

## **F**

Feridas 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 213, 217, 218, 219, 230

## **G**

Gerenciamento 38, 162, 165, 222, 225, 227, 228, 229

Gestão 1, 6, 16, 28, 31, 41, 42, 50, 111, 129, 163, 179, 213, 214, 227, 228, 229

## **H**

Hipertensão arterial 12, 16, 17, 18, 22, 24, 34, 61

## **I**

Idoso 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 27, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 106, 107

Informática 1, 3, 64

Inovações 57

Integração intergeracional 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65

Interdisciplinaridade 76, 78, 81, 82

Internet 2, 3, 9, 22, 39, 55, 56, 57, 58, 63, 64, 74, 118, 153, 154, 155, 167, 182, 229

Isolamento social 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 220, 221

## **L**

Libras 89, 90, 91, 93, 94, 95, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 174, 176, 177, 178, 179, 181

Liderança 49, 50, 51, 189, 196, 212, 213, 214, 216, 222, 223, 227

Ludicidade 156, 157, 158, 159

## **M**

Medical office 41, 42, 45, 47, 48, 53, 54

Métodos contraceptivos 147, 148, 149, 150, 151, 153

## **P**

Pandemia 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 213, 214, 215, 217, 218, 220, 221, 223

Prevenção de acidentes 120, 121, 122, 123, 128, 130, 141, 144

Programa de educação tutorial 55, 58, 105, 106, 107, 108, 158

Prostituição 146, 147, 148, 149

## R

Relato de experiência 9, 56, 58, 60, 76, 78, 81, 82, 83, 85, 108, 147, 148, 157, 159, 208, 225, 227

Revisão integrativa 40, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 167, 182, 184, 186, 194, 195, 197, 229

## S

SBAR 195, 196, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 210

Segurança do paciente 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 213, 222, 228, 230

Simulação 10, 169, 170, 171

Síndrome de Burnout 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119

Software 3, 8, 9, 15, 29, 31, 39, 40, 59, 123

Surdez 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 173, 174, 177, 179, 180, 182

## T

Tecnologia 1, 2, 11, 21, 30, 33, 52, 54, 55, 56, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 181, 196, 230

Tecnologia educativa 70

Tecnologias de comunicação e informação 55, 57

Tuberculose 83, 84, 85, 86, 87, 88, 134



**INOVAÇÃO E  
TECNOLOGIA  
PARA O CUIDAR  
EM ENFERMAGEM**

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 



**INOVAÇÃO E  
TECNOLOGIA  
PARA O CUIDAR  
EM ENFERMAGEM**

4

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 