



FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 3

DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA
(ORGANIZADORA)





FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 3

DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA
(ORGANIZADORA)

G Medicamento
Genérico

A hand is holding a white and black medicine box. The box has Braille on the top left and the text 'Medicamento Genérico' in a large font. Below that, it says 'VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA' and 'Contém: 30 comprimidos'. The background is a blurred image of a person's hands holding a similar box.

**VENDA SOB
PRESCRIÇÃO MÉDICA**

Contém: 30 comprimidos

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



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

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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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 Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
 Profª Drª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes
 Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza
 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 Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
 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 Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
 Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
 Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia
 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 Delta do Parnaíba – UFDPAr
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
 Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
 Profª Drª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal
 Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Profª Drª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
 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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
 Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio
 Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
 Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal 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 Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
 Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
 Profª Drª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria
 Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
 Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
 Profª Drª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Soellen de Britto
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Débora Luana Ribeiro Pessoa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
F233	Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 3 / Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0945-8 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.458231701 1. Farmácia. 2. Medicamentos. I. Pessoa, Débora Luana Ribeiro (Organizadora). II. Título. CDD 615
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

A obra “Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 3” que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus 25 capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas e Ciências da Saúde. A obra abordará de forma interdisciplinar trabalhos originais, relatos de caso ou de experiência e revisões com temáticas nas diversas áreas de atuação do profissional Farmacêutico nos diferentes níveis de atenção à saúde.

O objetivo central foi apresentar de forma sistematizada e objetivo estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à atenção e assistência farmacêutica, plantas medicinais, farmacologia, COVID-19, entre outras áreas. Estudos com este perfil podem nortear novas pesquisas na grande área das Ciências Farmacêuticas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pelas Ciências Farmacêuticas, apresentando artigos que apresentam estratégias, abordagens e experiências com dados de regiões específicas do país, o que é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Deste modo a obra “Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 3” apresenta resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados. Boa leitura!

Débora Luana Ribeiro Pessoa

CAPÍTULO 1 1

A INTERVENÇÃO DO FARMACÊUTICO NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CAUSADAS PELO USO INDISCRIMINADO DE DESCONGESTIONANTES NASAIS


Joselia Pereira Lopes
Kamilla Carlos Silva
Kyara Barroso do Nascimento
Laura Alves Ribeiro Braga
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317011>

CAPÍTULO 2 14

ADESÃO AO REGIME TERAPÊUTICO FARMACOLÓGICO NA PESSOA IDOSA COM HIPERTENSÃO ARTERIAL


Carlos Pires Magalhães
João Ricardo Miranda da Cruz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317012>

CAPÍTULO 327

ANÁLISE DE CONTROLE MICROBIOLÓGICO DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS EM FITOTERÁPICOS: UMA REVISÃO


Milenna Eduarda de Melo Feitosa
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317013>

CAPÍTULO 436

ANÁLISE E PERSPECTIVAS DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS EM DOMICÍLIO: UMA REVISÃO DA LITERATURA


Matheus Oliveira de Souza
Lauane Ramos de Matos
João Paulo Assunção Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317014>

CAPÍTULO 553

ANÁLISE DO SEDIMENTO DO SOLO DE QUATRO PRAIS DE SANTARÉM-PARÁ: AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR PARASITAS HUMANOS

Anderson da Silva Oliveira
Pollyana Cardoso Canto
Reneh Pinto de Castro
Cassiano Junior Saatkamp


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317015>

CAPÍTULO 667

ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO BRASIL – DESAFIOS INERENTES A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Sanã Souza Maia


Lustarllone Bento de Oliveira
 Ilan Iginio da Silva
 Rodrigo Lima dos Santos Pereira
 Leandro Pedrosa Cedro
 Marília Pereira Lima
 Nathalia Pereira de Lima Martins
 Marcela Gomes Rola
 Bruno Henrique Dias Gomes
 Luiz Olivier Rocha Vieira Gomes
 João Marcos Torres do Nascimento Mendes
 Vinícios Silveira Mendes
 Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317016>

CAPÍTULO 779

BENEFÍCIOS DO CONSUMO DE CHÁ VERDE (*CAMELLIA SINENSIS*) POR PACIENTES HIPERTENSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA


João Rodrigues da Silva Neto
 José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317017>

CAPÍTULO 889

DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE DE DISPERSÕES DE GOMA XANTANA: UMA ABORDAGEM SIMPLIFICADA DE AULA PRÁTICA


Jéssica Brandão Reolon
 Marcel Henrique Marcondes Sari
 Luana Mota Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317018>

CAPÍTULO 999

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL PARA APOIO AOS PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE NO DIAGNÓSTICO DE HIV COM USO DE TESTES RÁPIDOS


Vanessa Manhães Tavares Jorge
 Luiz Claudio Pereira Ribeiro
 Luiz Henrique Cunha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4582317019>

CAPÍTULO 10..... 109


DETERMINAÇÃO DE TEOR DE ÁCIDO ASCÓRBICO EM DIFERENTES MARCAS FARMACÊUTICAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Giovanna Cardoso de Souza
 Louise Ribeiro Negrão
 Maria Vitória de Paiva Rodrigues
 Walisson de Jesus Caetano
 Mirella Andrade Silva Mendes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170110>


CAPÍTULO 11 123**HIPERTENSÃO NA GESTAÇÃO: UMA ANÁLISE DO USO DE FITOTERÁPICOS**

Tamirys Nyanne da Silva Andrade
Ellen Daiane Borges dos Santos Melo
Lidiany da Paixão Siqueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170111>

CAPÍTULO 12..... 133**DIABETES *MELLITUS*: RELATO DE EXPERIÊNCIA REALIZADO ATRAVÉS DO PROJETO DE EXTENSÃO DESENVOLVIDO AO LONGO DA PANDEMIA DO COVID-19**

Anna Virgínia Bisognin Felice
Elisangela Colpo
Lilian Oliveira de Oliveira
Minéia Weber Blattes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170112>


CAPÍTULO 13..... 139**IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO HOSPITALAR ATUANDO FRENTE A PANDEMIA DO CORONAVÍRUS**

Cinthia de Lira Gomes
João Paulo de Melo Guedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170113>


CAPÍTULO 14..... 148**OBTENÇÃO DE GRÂNULOS POR VIA ÚMIDA E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE FLUXO: UMA ABORDAGEM SIMPLIFICADA DE AULA PRÁTICA**

Marcel Henrique Marcondes Sari
Jéssica Brandão Reolon
Luana Mota Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170114>

CAPÍTULO 15..... 159**O USO DE DULOXETINA NO MANEJO DE FIBROMIALGIA E DOR NEUROPÁTICA**

Heloísa Aparecida Santos Oliveira
Jaqueline Pereira Cardoso
Josineide de Oliveira Gomes
Jussara Braz de Lima
Letícia Sousa do Nascimento
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170115>


CAPÍTULO 16..... 174**O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA PREVENÇÃO DA INFECÇÃO URINÁRIA**

EM IDOSO

Lucas Daniel Miranda

Thiago Tássis dos Santos


Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170116>**CAPÍTULO 17..... 187****A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO PARA O ACESSO AOS
MEDICAMENTOS DO COMPONENTE ESPECIALIZADO DA ASSISTÊNCIA
FARMACÊUTICA**

Rafael Vitor Rodrigues do Nascimento

Lindineis Barbosa da Fonseca

João Paulo de Melo Guedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170117>**CAPÍTULO 18..... 198****PAPEL DO FARMACÊUTICO CLÍNICO HOSPITALAR NA PREVENÇÃO DE
REAÇÕES ADVERSAS**


Jonathan Gonçalves da Silva

Júlia Maria de Moraes Oliveira

Kalliston Gomes Moraes Bastos

Larissa Pereira Chagas

Mirella Andrade Silva Mendes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170118>**CAPÍTULO 19.....209****PESQUISA, DESENVOLVIMENTO, PRODUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE
DE VACINAS**

Luiz Henrique da Silva Pereira

Rhana Cavalcanti do Nascimento

Kelly Viviane dos Santos Silva Botelho

Esaú Simões da Silva

Leidyenne Karolaine Barbosa da Silva


Gerlane Ferreira da Silva Araújo

Jadon Jorge Oliveira da Silva

Camila Gomes de Melo

Maria Joanellys dos Santos Lima


Aline Silva Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170119>**CAPÍTULO 20222****REVISÃO DA FARMACOTERAPIA DE PACIENTES TRANSPLANTADOS
RENAIS QUE FAZEM O USO DE IMUNOSSUPRESSORES**

Raul Victor Soares Barbosa

Jessica Alves de Santana

Lidiany da Paixão Siqueira


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170120>

CAPÍTULO 21.....232**USO DA ALOE VERA E SEUS BENEFÍCIOS NO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO**

Mylena Coutinho Barbosa do Rego


Lucas Berto Ferreira Silva

José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170121>**CAPÍTULO 22244****USO DA ESPINHEIRA SANTA PARA GASTRITE: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Ytalla Tayná Saraiva Galvão

José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170122>**CAPÍTULO 23257****USO MEDICINAL E APLICAÇÕES DA CORAMA (*Kalanchoe pinnata*) - UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Maria Rayane Matos de Sousa Procópio

Janara Pereira Rodrigues

Tereza Raquel Pereira Tavares

Camila Araújo Costa Lira

Kamila de Lima Barbosa

Daniele Campos Cunha

Anayza Teles Ferreira


Antonia Ingrid da Silva Monteiro

Ângelo Márcio Gonçalves dos Santos

Maria Luiza Lucas Celestino

Andreson Charles de Freitas Silva

José Diogo da Rocha Viana


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170123>**CAPÍTULO 24268****AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR (SAC) COMO FERRAMENTA NA MELHORIA PRODUTIVA DE UMA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA DE ANÁPOLIS-GOIÁS**

Clara Elis Garcez Lopes

Jordana Silva Fabrini

Danny Suelen Santos Soares

Janáina Andréa Moscatto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170124>**CAPÍTULO 25280****O ÓLEO DE WINTERGREEN, SALICILATO DE METILA, E SUAS DIVERSAS APLICAÇÕES**

Sandro Luiz Barbosa dos Santos

Patrícia Gomes Fonseca

Millton de Souza Freitas
Stanlei Ivair Klein
Natália de Souza Freitas
Tássio Trindade Mazala

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.45823170125>

SOBRE A ORGANIZADORA290

ÍNDICE REMISSIVO 291

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL PARA APOIO AOS PROFISSIONAIS DA ÁREA DA SAÚDE NO DIAGNÓSTICO DE HIV COM USO DE TESTES RÁPIDOS

Data de submissão: 19/12/2022

Data de aceite: 02/01/2023

Vanessa Manhães Tavares Jorge

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-1463-1084>

Luiz Claudio Pereira Ribeiro

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-2326-794X>

Luiz Henrique Cunha

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-8953-1999>

RESUMO: Os testes rápidos (TR) também conhecidos como testes laboratoriais remotos (TLR) do inglês *point-of-care testing* (POCT) foram desenvolvidos para serem realizados próximo ao paciente, fornecendo resultados em até 30 minutos. Com a publicação da Portaria nº 29 de 17 de dezembro de 2013, normatizou-se o uso dos TRs de maneira que o diagnóstico pudesse ser realizado com seu uso exclusivo, isto é, sem a necessidade de confirmação por meio de outras metodologias. Dessa forma,

os TRs se tornaram ferramentas-chave para diagnóstico e prevenção do HIV/Aids (Síndrome da imunodeficiência adquirida). No entanto, para o seu uso, os profissionais da saúde devem passar por capacitação. O TELELAB, é a plataforma *on line* de treinamento disponibilizada pelo Ministério da Saúde (MS) sendo considerada referência nacional para este propósito. Os aplicativos móveis (apps) são exemplos, cujo uso, é reconhecido pela OMS como estratégia complementar de assistência à saúde. Devido há baixa oferta de apps que abordam à testagem do HIV no Brasil, este estudo teve como objetivo desenvolver um aplicativo para qualificação profissional com foco na execução e interpretação de testes rápidos de HIV. Trata-se de um estudo de produção tecnológica de um software para smartphones, com conteúdo elaborado com base no TELELAB. Foi utilizado o motor gráfico para criação de jogos e aplicativos denominado *Unity*, desenvolvendo uma plataforma composta por 6 módulos com informações relevantes sobre TRs. O resultado deste estudo foi a criação do app HIV_TESTE RÁPIDO para download em dispositivos Android e iOS de forma gratuita e com operação sem necessidade de internet (modo *off-line*). Devido a

diversidade de profissionais que podem realizar a testagem e as dificuldades encontradas na atenção básica, conclui-se que o aplicativo desenvolvido é de grande utilidade pois proporcionará maior segurança a prática e atualização nas determinações vigentes que abordam o diagnóstico da doença.

PALAVRAS – CHAVE: Diagnóstico de HIV, educação permanente, dispositivos móveis, testes rápidos.

DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION TO SUPPORT HEALTH PROFESSIONALS IN THE DIAGNOSIS OF HIV USING RAPID TESTS

ABSTRACT: Rapid tests (RT) also known as point-of-care testing (POCT) were developed to be performed close to the patient, providing results in up to 30 minutes. With the publication of Ordinance No. 29 of December 17, 2013, the use of TRs was standardized so that the diagnosis could be performed with their exclusive use, that is, without the need for confirmation by means of other methodologies. In this way, RTs have become key tools for the diagnosis and prevention of HIV/AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome). However, for its use, health professionals must undergo training. TELELAB is the online training platform provided by the Ministry of Health (MS) and is considered a national reference for this purpose in Brazil. Mobile applications (apps) are examples, whose use is recognized by the WHO as a complementary health care strategy. Due to the low supply of apps that address HIV testing in Brazil, this study aimed to develop an app for professional qualification focused on the execution and interpretation of rapid HIV tests. This is a study of technological production of software for smartphones, with content prepared based on TELELAB. The Unity game engine, platform used to create games and graphics applications, was used to develop a platform composed of 6 modules with relevant information about TRs. The result of this study was the creation of the HIV_TESTE RÁPIDO app, available for download on Android and iOS devices for free and with operation without the need for internet (offline mode). Due to the diversity of professionals who can carry out the testing and the difficulties encountered in primary care, it is concluded that the application developed is very useful because it will provide greater security to practice and update the current determinations that address the diagnosis of the disease.

KEYWORDS: HIV diagnosis, continuing education, mobile devices, rapid tests.

1 | INTRODUÇÃO

Os testes rápidos (TR) são imunoenaios (IE) portáteis e de fácil manejo, que fornecem resultados em até 30 minutos (BRASIL, 2018). O custo elevado e a demora nos resultados com o uso de outras metodologias, impulsionaram seu desenvolvimento. No Brasil, sua regulamentação ocorreu através da portaria nº. 34/2005, que autorizou o uso de TR para o diagnóstico da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) em situações especiais, como por exemplo, em áreas de difícil acesso (BRASIL, 2005).

No ano de 2013, foi aprovado o Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em adultos e crianças (Portaria SVS/MS nº29/2013), que disponibilizou fluxogramas

para o diagnóstico laboratorial e não laboratorial (BRASIL, 2018).

Os TR se tornaram ferramentas-chave para diagnóstico e prevenção do HIV/Aids (Síndrome da imunodeficiência adquirida), no entanto, para sua execução, os profissionais da saúde devem passar por capacitação (BRASIL, 2018).

O TELELAB é uma plataforma de capacitação gratuita do governo federal, com proposta de educação permanente na área de saúde. Os primeiros cursos foram oferecidos há cerca de 25 anos. Em 2011, foi criada a plataforma para treinamento *on line*, ampliando consideravelmente a certificação de profissionais (TELELAB, 2022).

A utilização de tecnologias educativas, rápidas e dinâmicas, auxiliam na disseminação de informações. Os aplicativos móveis (apps) são exemplos, cujo uso, é reconhecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como estratégia complementar de assistência à saúde (WHO, 2015). Os apps são instrumentos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

Em mapeamento realizado em 2017, dos apps disponíveis na língua portuguesa, foram identificados nas lojas virtuais, relacionados ao termo “HIV”, 15 apps produzidos no Brasil, cujo conteúdo central era sobre infecção pelo HIV/Aids, com foco em transmissão e prevenção (BARBOSA, 2019).

No ano de 2019, um estudo, a partir dos termos “HIV” e “Aids”, identificou apenas 7 apps voltados para profissionais de saúde e nenhum com abordagem para o diagnóstico de HIV através de testes rápidos (**Figura1**). Desses, 4 apps (“PCDT Adulto”, “PCDT TV”, “TV-SP” e “PCDT prep.”) estavam disponíveis no Google play e Apple Store, 2 apps (“PEP-Tec” e “EoHIV”) na Apple Store e 1 app (“App HIV”) no Play Store (FERMO *et al*, 2021).

Aplicativos	Abordagem do Aplicativo	Disponível nas lojas
PCDT Adulto 	Disponibiliza o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), produzido pelo MS, na íntegra e via plataforma, que estabelece as recomendações para o manejo e cuidado à PVHIV	 
PCDT TV 	Disponibiliza o PCDT Transmissão Vertical, produzido pelo MS, em plataforma prática, simples e fácil de consultar.	
TV-SP 	Direcionado aos profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) e maternidades de São Paulo, tem por objetivo oferecer informações técnicas sobre a transmissão vertical do HIV, sífilis e hepatites virais para subsidiar a tomada de decisão do pré-natal ao puerpério.	
PCDT prep 	Disponibiliza documento produzido pelo MS que estabelece as recomendações quanto ao uso da profilaxia pré-exposição (PREP).	
PEP- tec 	Auxilia os profissionais dos serviços de saúde no atendimento às pessoas que passaram por situações com potencial de risco de infecção pelo HIV.	
EoHIV (Exposição ocupacional ao HIV)	Auxilia no tratamento de exposição ocupacional ao HIV. Tem como público-alvo os profissionais da saúde e objetiva fornecer informações para que os trabalhadores ampliem sua capacidade de autocuidado e melhorem a adesão aos antirretrovirais durante a profilaxia pós-exposição (PEP).	
App HIV 	Desenvolvido com base no PCDT para o manejo da infecção pelo HIV em adultos, com a finalidade de auxiliar os médicos no atendimento de pacientes com diagnóstico de HIV.	

Figura 1. Aplicativos voltados para profissionais da saúde com o tema HIV/Aids

Fonte: Baseado em Fermo *et al.* 2021. Autoria própria.

Devido à escassez da oferta soluções tecnológicas no país, um aplicativo apresenta relevância principalmente pelo acesso informações de forma fácil e rápida, além de contribuir para o ensino em saúde.

2 | OBJETIVO

Descrever o desenvolvimento de um aplicativo para apoio aos profissionais de saúde na execução e interpretação de TR de HIV.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de produção tecnológica, de desenvolvimento do app nomeado HIV_TESTERÁPIDO.

O conteúdo do aplicativo teve como base o material didático das aulas dos cursos

do TELELAB.

Foi criado inicialmente um esboço que posteriormente foi organizado em 6 módulos (Figura 2).

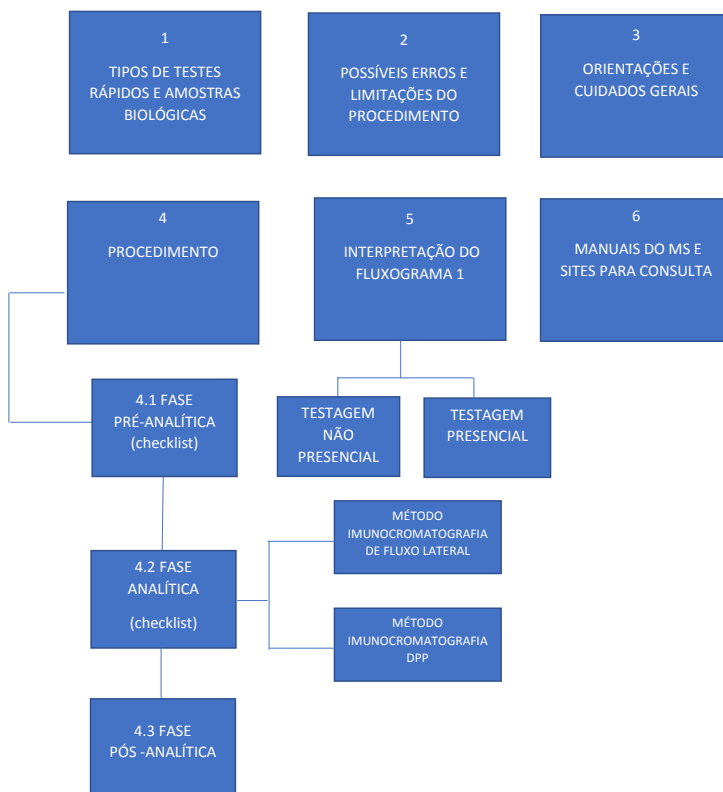


Figura 2. Fluxograma do projeto do app

Fonte: Autoria própria.

Foram extraídos dados do fluxograma 1 do MS e de seus desdobramentos, para criar 2 fluxogramas com as informações necessárias para a correta conclusão do diagnóstico

A programação do código do aplicativo foi realizada por um prestador de serviço especializado. Adotou-se o framework Unity®. A linguagem de programação utilizada foi C# (C Sharp).

4 | RESULTADOS

O resultado desse estudo foi a construção de um aplicativo gratuito instalável em smartphones Android e iOS, com execução sem necessidade de internet (*off-line*).

O aplicativo é composto por uma tela principal onde são visualizados 6

módulos (**Figura 3**). No lado superior esquerdo da tela, há um menu, com informações complementares sobre o HIV, política de privacidade, referências bibliográficas, e outros. No lado superior direito, há um campo de informações sobre o app.



Figura 3. Tela principal do aplicativo HIV_TESTERÁPIDO.

Fonte: Autoria própria.

O módulo 4 “Procedimento”, apresenta informações sobre as etapas pré-analíticas, analíticas e pós analíticas, que irão auxiliar na correta execução do teste pelo profissional, como ilustrado na **figura 4**.

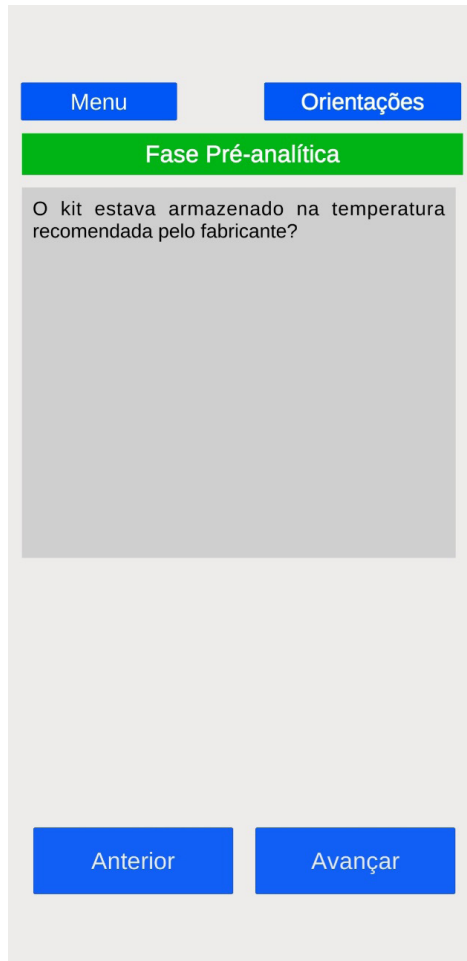


Figura 4. Exemplo de uma tela da fase pré-analítica

Fonte: Baseado em Telelab, 2014. Autoria própria.

Após a fase pré-analítica, é iniciada a sequência, a fase analítica e por último a fase pós-analítica (**Figura 5**).

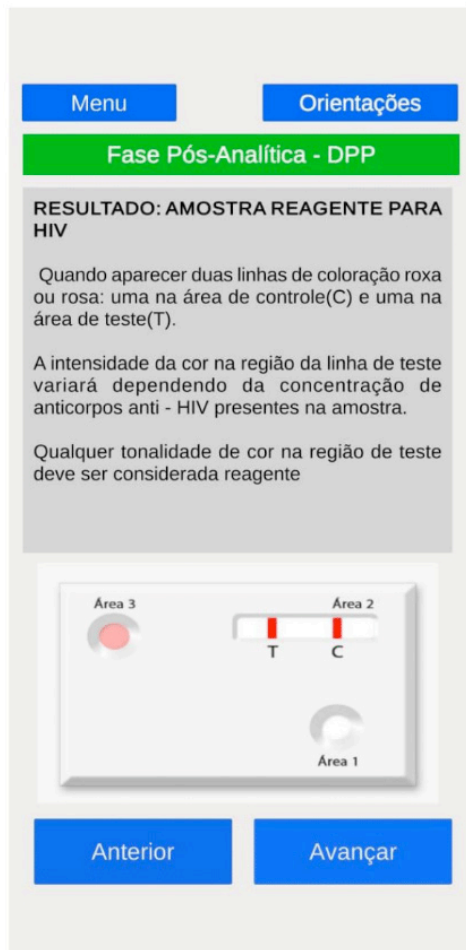


Figura 5. Exemplo de uma tela da fase pós-analítica.

Fonte: Baseado em Telelab, 2014. Autoria própria.

No módulo 5 “Interpretação do fluxograma 1”, foram criados dois fluxogramas baseados no fluxograma 1 do MS e seus desdobramentos, para consulta de acordo com o tipo de obtenção da amostra (presencial ou não presencial).

Por fim, o módulo 6 “Documentos e sites para consulta” disponibiliza os links de acesso aos principais documentos que abordam a testagem rápida de HIV.

Pretende-se solicitar ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) o registro de software, e oferecê-lo ao MS colaborando na educação continuada de profissionais que realizam os cursos do TELELAB.

5 | DISCUSSÃO

Ao longo dos últimos anos, as políticas públicas para contenção da epidemia tiveram grandes avanços. A ampliação do diagnóstico com a oferta de TR, a terapia antirretroviral (TARV) e a melhoria da assistência a pessoas com HIV/Aids, foram essenciais na redução da mortalidade de pessoas infectadas pelo vírus⁸. (PEREIRA. *et al*, 2022)

As consequências de erros no diagnóstico são graves, sendo necessário um esforço paralelo para melhorar a qualidade durante os procedimentos já existentes, evitando assim, o aparecimento de falhas (WHO, 2015).

Apesar da evolução tecnológica e popularização dos smartphones, não se observou aumento expressivo de apps voltados para treinamento de profissionais no Brasil nos últimos anos (BARBOSA *et al*, 2019; FERMO *et al*, 2021).

A não centralização e divulgação de forma direcionada dos materiais de apoio ofertados pelo TELELAB, impulsionou este estudo, uma vez que além do curso “Diagnóstico de HIV” a plataforma digital disponibiliza outros cursos importantes na testagem rápida.

A educação continuada para profissionais de saúde pelo uso de aplicativos necessita de mais incentivos pelo alcance potencial e são necessárias mais pesquisas na aplicação prática de aplicativos com essa finalidade.

As limitações desse estudo foi a não validação do aplicativo por um comitê de profissionais especialistas em tecnologias digitais, e da área da saúde, porém como perspectiva futura pretende-se avaliá-lo, quanto à funcionalidade e qualidade técnica.

6 | CONCLUSÃO

O app HIV_TESTERÁPIDO contribui para a qualidade do serviço prestado a sociedade, pois disponibiliza as principais informações e determinações do MS que envolvem a testagem rápida, centralizadas em um único local, e que, podem ser acessadas rapidamente pelo profissional em seu smartphone, garantindo uma maior segurança à prática e colaborando com a prevenção de erros e qualificação de pessoas que atuam no diagnóstico da doença.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, B.J.P. *et al*. Análise do conteúdo central dos aplicativos sobre HIV para smartphones. **Journal of Health Informatics**, [S.l.], v. 11, n. 1, 2019.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 34, de 28 de julho de 2005**. Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/prt0034_28_07_2005.html. Acesso em 07 dez. 2022.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Manual técnico para o diagnóstico da infecção pelo HIV em adultos e crianças**. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/node/57787>. Acesso em 07 dez. 2022.

FERMO, V.C. *et al.* Aplicativos móveis sobre o HIV/aids: uma prospecção tecnológica. **R. Pesq.: Cuid. Fundam. Online**, v. 13, p. 989-94, 2021.

OLIVEIRA, A.R.F.; ALENCAR, M.S.M. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **RDBCI: Rev Digit Bibliotecon Cienc Inf, [S.l.]**, v. 15, n. 1, p. 234-45, 2017.

PEREIRA, Carla Rocha *et al.* **Estratégia de linkagem e vulnerabilidades nas barreiras ao tratamento de HIV/Aids para homens que fazem sexo com homens**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 27, p. 1535-1546, 2022.

TELELAB. **Histórico**. 2022. Disponível em: <https://telelab.aids.gov.br/index.php/historico-telelab>. Acesso em 12 dez. 2022.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **A report on the misdiagnosis of HIV status**. 2015. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/180231>. Acesso em 12 dez. 2022.

A

Abordagem simplificada 89, 90, 96, 147, 156

Ácido Ascórbico 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120

Ações farmacológicas 257

Adesão à medicação 14, 19, 20, 21

Aloe vera 231, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242

Antioxidantes 79, 84, 85, 86, 88, 112, 233, 257, 259, 260

Assistência farmacêutica 11, 50, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 125, 142, 144, 146, 176, 180, 183, 184, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 201, 203, 204, 205, 206, 246, 247, 253, 254, 255

Atenção à saúde 36, 71, 72, 73, 74, 78, 186, 193, 194, 253

Atenção farmacêutica 1, 73, 77, 78, 131, 183, 192, 193, 194, 195, 197, 201, 206, 229

Automedicação 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 28, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 184

C

Cicatrização 110, 112, 113, 231, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 253, 261, 263, 265

Controle de qualidade 29, 31, 32, 33, 34, 114, 115, 116, 120, 121, 122, 208, 209, 210, 214, 216, 276

D

Dependência 1, 10, 11, 72, 75

Descongestionantes nasais 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 72

Desequilíbrio ecológico 36

Determinação 20, 73, 89, 90, 92, 93, 95, 96, 97, 109, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 147, 151, 152, 155, 157

Diagnóstico de HIV 99, 100, 101, 107

Dispositivos móveis 100, 108

Distúrbio metabólico 133

Dor neuropática 158, 159, 160, 161, 162, 163, 167, 168, 169, 170, 171

Droga vegetal 27, 32

Duloxetina 158, 159, 160, 163, 166, 167, 168, 169

E

Educação em saúde 108, 133, 134, 135, 136, 137, 141, 183, 193

Educação permanente 100, 101, 253

Ensino superior 53, 58, 146, 147, 149, 289

Erros de medicação 197, 199, 204, 205

Espinheira Santa 243, 244, 246, 247, 248, 250, 251, 252, 253

F

Farmacêutico 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 32, 33, 36, 42, 46, 49, 50, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 77, 78, 90, 95, 128, 129, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 173, 175, 176, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 221, 224, 225, 228, 246, 277

Farmacêutico hospitalar 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 199, 200

Farmácia 2, 10, 11, 13, 39, 44, 46, 50, 51, 71, 72, 75, 78, 89, 92, 93, 97, 109, 120, 122, 131, 133, 135, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 156, 169, 180, 183, 189, 192, 193, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 206, 207, 221, 225, 253, 254, 277, 278, 289

Farmácia hospitalar 142, 143, 144, 146, 197, 199, 201, 203, 204, 206, 207

Fármacos 9, 12, 16, 18, 19, 21, 36, 38, 44, 45, 76, 97, 116, 132, 143, 149, 153, 156, 158, 160, 163, 166, 181, 182, 221, 222, 223, 226, 249

Ferimentos 231, 233, 263

Fibromialgia 158, 159, 160, 163, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171

Fitoterápicos 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 132, 253, 254, 256, 258, 265, 266

Flavonoides 79, 84, 85, 250, 251, 257, 258, 260, 263, 264

G

Gastrite 243, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 259

Gestante 123, 126, 129, 215

H

Hipertensão 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 223, 228, 230

Hipertensão arterial sistêmica 79, 80, 81, 82, 84, 85, 87, 88, 125, 230

I

Idosos 7, 18, 77, 80, 83, 137, 143, 173, 174, 175, 176, 180, 182, 183, 184, 210, 215, 229

Imidazólicos 1, 4, 8, 9

Infecção urinária 173, 174, 175, 176, 178, 179, 181

Infecções parasitárias 54, 55

M

Maytenus ilicifolia 243, 244, 246, 248, 250, 251, 253, 254

Medicamentos 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 83, 85, 87, 125, 126, 128, 131, 132, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 155, 156, 158, 159, 160, 162, 163, 166, 167, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 216, 221, 222, 223, 225, 227, 228, 229, 230, 245, 246, 251, 252, 253, 258, 265, 266, 268, 269, 273, 277, 278

Medicamentos imunossupressores 221, 223, 228, 230

P

Parasitas humanos 53, 54, 55, 56

Pesquisa e desenvolvimento 208, 209, 210, 218

Plantas medicinais 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 87, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 231, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 261, 264, 266

Proposta de aula prática 147, 156

Q

Qualidade 1, 5, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 63, 65, 69, 70, 72, 73, 74, 76, 77, 85, 87, 107, 110, 111, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 129, 136, 139, 142, 143, 145, 146, 158, 159, 160, 162, 168, 174, 180, 183, 193, 194, 195, 197, 199, 204, 205, 206, 208, 209, 210, 214, 216, 225, 243, 249, 250, 252, 253, 255, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 275, 276, 277, 278

Queda de esferas 90, 92, 95

S

SARS-CoV-2 133, 135, 138, 139, 140, 210, 217

Sistemas de saúde 68, 69, 198, 258

T

Testes rápidos 99, 100, 101

Transplante renal 221, 226, 227, 228, 229, 230

U

Uso racional de medicamentos 10, 12, 13, 36, 42, 49, 50, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 76, 77, 142, 143, 195, 199, 205

V

Viscosímetro de Hoppler 89, 90, 92, 93, 95, 96

Vitamina C 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122



FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 3

- 🌐 www.arenaeditora.com.br
- ✉ contato@arenaeditora.com.br
- 📷 [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
- 📘 www.facebook.com/arenaeditora.com.br

A hand holding a white blister pack of generic medication. The pack has a large black 'G' logo and the text 'Medicamento Genérico'. Below that, it says 'VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA' and 'Contém: 30 comprimidos'. The background is blurred, showing a person in a white coat.





G Medicamento
Genérico

**VENDA SOB
PRESCRIÇÃO MÉDICA**

Contém: 30 comprimidos



FARMÁCIA HOSPITALAR E CLÍNICA E PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA 3

-  www.arenaeditora.com.br
-  contato@arenaeditora.com.br
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  www.facebook.com/arenaeditora.com.br

 Medicamento
Genérico

**VENDA SOB
PRESCRIÇÃO MÉDICA**

Contém: 30 comprimidos