

Condições Teórico-Práticas da Biomedicina no Brasil

2



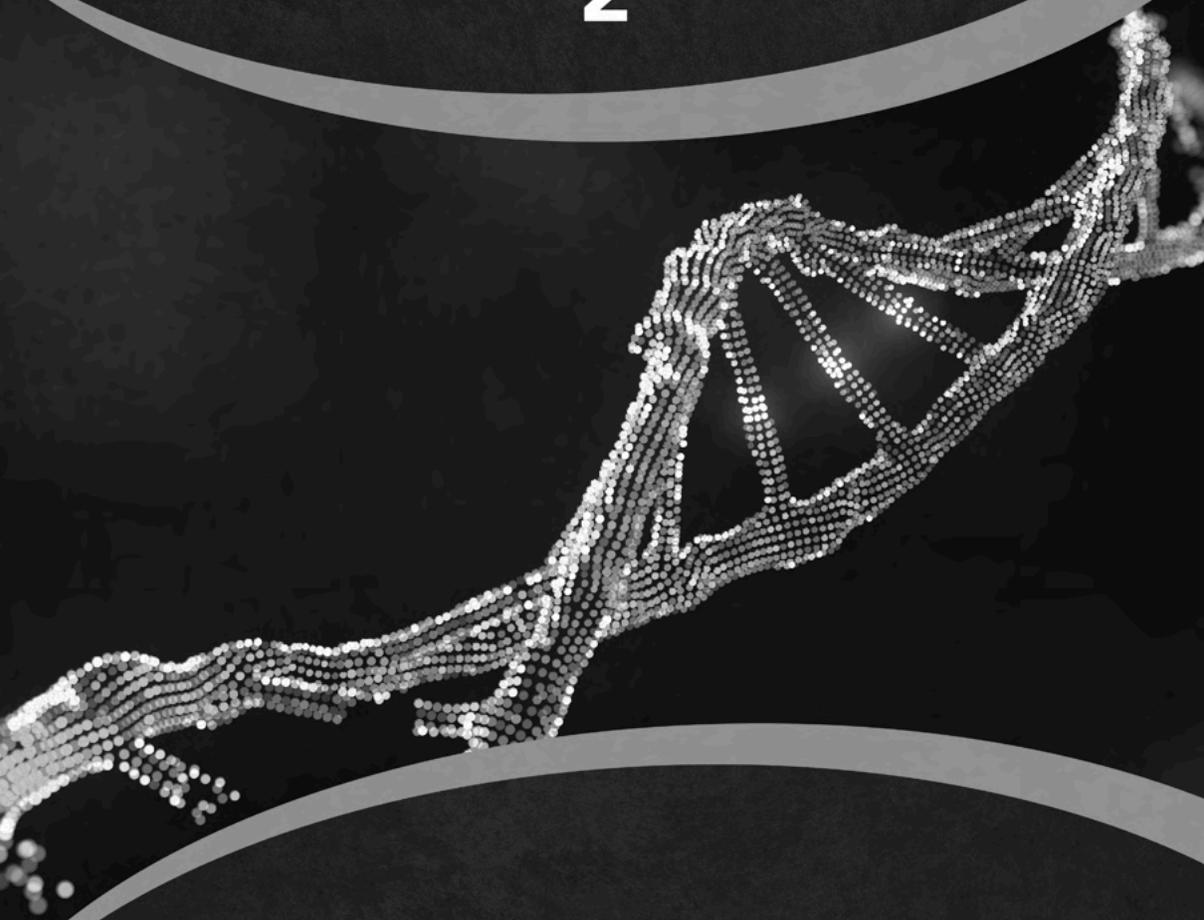
Claudiane Ayres
(Organizadora)

Atena
Editora

Ano 2021

Condições Teórico-Práticas da Biomedicina no Brasil

2



Claudiane Ayres
(Organizadora)

Atena
Editora

Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 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-NãoDerivativos 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**

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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

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
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. 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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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 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 Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Condições teórico-práticas da biomedicina no Brasil 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Bruno Oliveira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadora: Claudiane Ayres

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C745 Condições teórico-práticas da biomedicina no Brasil 2 /
Organizadora Claudiane Ayres. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-447-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.471212009>

1. Biomedicina. 2. Saúde global. I. Ayres, Claudiane
(Organizadora). II. Título.

CDD 610.1

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.

APRESENTAÇÃO

A Biomedicina é uma profissão apta a atuar em diversas áreas da saúde, através do desenvolvimento de pesquisas, análises laboratoriais, ambientais, bromatológicas e clínicas, biotecnologia, diagnóstico por imagem, hematologia, imunologia, parasitologia, patologia, saúde pública, genética e terapias gênicas, além de viabilizar terapias de inseminação artificial, entre outros. Além disso, o profissional biomédico pode atuar na promoção de beleza, bem-estar e saúde através de recursos relacionados à estética. Em todas as áreas de atuação há um crescimento da participação da biomedicina como provedora de saúde global.

Pensando em todas as possibilidades e atualizações que envolvem a atuação teórico-prática do profissional biomédico, a editora Atena lança o e-book “CONDIÇÕES TEÓRICO- PRÁTICAS DA BIOMEDICINA NO BRASIL 2” que traz 10 artigos capazes de fundamentar e evidenciar a importância dessa área de atuação, que objetiva a saúde, bem-estar e valorização da vida.

Convido- te a conhecer as diversas possibilidades que envolvem essa área tão inovadora e abrangente.

Aproveite a leitura!

Claudiane Ayres

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ÁCIDO HIALURÔNICO NO PREENCHIMENTO FACIAL: VANTAGENS E DESVANTAGENS

Francynubia Lago de Oliveira
Beatriz Lopes Moutano
Amanda Silva dos Santos Aliança

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4712120091>

CAPÍTULO 2..... 12

COLETA DE AMOSTRAS PARA AVALIAÇÃO DE INFECÇÃO CONGÊNITA PELO CMV EM UTI NEONATAL

Lauro Juliano Marin
Érika Pereira Rios
Laíza Ferreira Pessotti
Pérola Rodrigues dos Santos
Marcelo Cordeiro Pereira
Sandra Rocha Gadelha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4712120092>

CAPÍTULO 3..... 20

O PAPEL DO BIOMÉDICO NO DIAGNÓSTICO DA ANEMIA FALCIFORME UTILIZANDO ELETROFORESE

Izadora Rodrigues Duarte

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4712120093>

CAPÍTULO 4..... 25

O USO DA REPRODUÇÃO ASSISTIDA PARA CASAIS SORO DISCORDANTES INFECTADOS PELO HIV E/OU HEPATITES VIRAIS - PARTE I - HIV

Felipe Monteiro Lima
Lustarllone Bento de Oliveira
Priscilla Mota da Costa
Marcela Gomes Rola
Juliana Paiva Lins
Jéssica dos Santos Folha
Larissa Leite Barboza
Rosimeire Faria do Carmo
Erica Carine Campos Caldas Rosa
Camille Silva Florencio
Larissa Farias Pires
Raphael da Silva Affonso
Axell Donelli Leopoldino Lima
Eloísa Helena Rocha Lima
Cássio Talis dos Santos
Allan Bruno de Souza Marques
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4712120094>

CAPÍTULO 5..... 48

O USO DA REPRODUÇÃO ASSISTIDA PARA CASAS SORO DISCORDANTES INFECTADOS PELO HIV E/OU HEPATITES VIRAIS - PARTE II – HEPATITES VIRAIS

Felipe Monteiro Lima
Lustarllone Bento de Oliveira
Priscilla Mota da Costa
Marcela Gomes Rola
Juliana Paiva Lins
Jéssica dos Santos Folha
Larissa Leite Barboza
Rosimeire Faria do Carmo
Erica Carine Campos Caldas Rosa
Camille Silva Florencio
Larissa Farias Pires
Raphael da Silva Affonso
Axell Donelli Leopoldino Lima
Eloísa Helena Rocha Lima
Cássio Talis dos Santos
Allan Bruno de Souza Marques
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4712120095>

CAPÍTULO 6..... 66

O USO DE DOPPLER TRANSCRANIANO EM PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Lucas Demetrio Sparaga
Vittoria Senna Dedavid

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4712120096>

CAPÍTULO 7..... 71

PRODUÇÃO DE DIFUSOR A PARTIR DE FOLHAS DE CAPIM CITRONELA: COMBATE À DENGUE COM A PLANTA CITRONELA

Silvia Regina da Silva Pereira
Simeia Rocha Pereira Graça
Claudeci Almeida de Paula
Patricia Florencio da Silva Cardoso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4712120097>

CAPÍTULO 8..... 85

RELATO DE EXPERIÊNCIA: CONSTRUÇÃO DE CARTILHA INFORMATIVA SOBRE LEISHMANIOSE CANINA

Indianara Aparecida Tercioti Bezerra
Maria Thereza Nardotto Macedo
Patricia Suchevecz Chandoha
Giovanni Filipe Ribeiro Nandi
Mayara Rodrigues Egredia
Sabrina Carolline Mendes Girardi

Lucia de Fatima Amorim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4712120098>

CAPÍTULO 9..... 94

SINTOMAS E TRATAMENTO DA FEBRE REUMÁTICA – ELUCIDAÇÃO DA CLÍNICA

Jhully Mirella de Lara Vaz

Geórgia Duarte Tomaszewski

Louise Tamirys Camargo

Rayanne Perez Macedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4712120099>

CAPÍTULO 10..... 104

VITAMINA C EM CASCAS DE CITRINOS: SUA DETERMINAÇÃO E POTENCIAL UTILIZAÇÃO NA TERAPIA PERIODONTAL

Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva

Fabiana Gonçalves Teixeira

Rita Mesquita

Carla Maria Sanfins Guimarães Moutinho

Abel Salgado

Ana Cristina Mendes Ferreira da Vinha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.47121200910>

SOBRE A ORGANIZADORA 124

ÍNDICE REMISSIVO..... 125

CAPÍTULO 2

COLETA DE AMOSTRAS PARA AVALIAÇÃO DE INFECÇÃO CONGÊNITA PELO CMV EM UTI NEONATAL

Data de aceite: 01/09/2021

Data de submissão: 21/06/2021

Lauro Juliano Marin

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/0959720164775961>

Érika Pereira Rios

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/6153523079683248>

Laíza Ferreira Pessotti

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/3221117527844146>

Pérola Rodrigues dos Santos

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/3109492074690835>

Marcelo Cordeiro Pereira

Faculdade de Medicina de Campos
Campos dos Goytacazes - Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/6384412605213708>

Sandra Rocha Gadelha

Universidade Estadual de Santa Cruz
Ilhéus – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/9851946346112863>

RESUMO: **Introdução:** O citomegalovírus (CMV) constitui a causa mais comum de infecção congênita viral em diversas partes do mundo

(incluindo o Brasil), representando um importante problema de saúde pública. **Objetivo:** Apresentar uma metodologia sistemática e padronizada para coleta de urina e saliva utilizadas na triagem da infecção congênita por CMV em recém-nascidos na UTI neonatal, e realizar uma análise quanto a vantagens/desvantagens e dificuldades relacionadas à obtenção desses materiais biológicos. **Material e métodos:** A metodologia de coleta foi apresentada e dividida em etapas: a primeira, o contato com a mãe da criança, seguido da coleta das amostras biológicas de urina e saliva, armazenamento e transporte para laboratório, e posterior diagnóstico molecular, pela técnica *Nested* PCR. **Resultados:** A metodologia apresentada foi utilizada para a triagem de 513 recém-nascidos com até três semanas de vida, internados na UTI Neonatal. Obteve-se amostras de saliva de todas as crianças (513 amostras) e 239 de urina. Apesar da urina ser o padrão ouro para pesquisa de CMV, sua coleta é mais complicada, apresentando entre as dificuldades, a demora do bebê em urinar e contaminação por mecônio. Essas dificuldades impossibilitaram a coleta de 53,4% de amostras de urina. A saliva se mostrou, portanto, como uma melhor amostra para inclusão e rastreamento da infecção congênita pelo CMV, apesar de ainda assim existirem dificuldades com a coleta, como: regurgitação de leite materno e neonatos entubados. Outro fato importante foi a confirmação dos resultados positivos em ambas amostras (urina e saliva), corroborando para demonstração de uma alta sensibilidade em ambos os materiais biológicos. **Conclusão:** A saliva e a urina possuem sensibilidades semelhantes para a triagem de

neonatos na pesquisa do CMV. Entretanto, a utilização da saliva permite uma inclusão de mais amostras a serem testadas, ampliando assim a capacidade de detecção precoce da infecção congênita pelo CMV.

PALAVRAS-CHAVE: CMV, infecção congênita, saliva, urina, UTI

SPECIMEN COLLECTION FOR ASSESSMENT OF CONGENITAL CMV INFECTION IN NEONATAL ICU

ABSTRACT: Introduction: Cytomegalovirus (CMV) is the most common cause of congenital viral infection in several parts of the world, including Brazil. In fact, CMV infection represents an important public health problem. **Objective:** To present a systematic and standardized methodology for the collection of urine and saliva samples for congenital CMV infection screening. Besides, it is argued about advantages/disadvantages and difficulties related to the obtention of these biological materials in newborns hospitalized in the NICU. **Material and methods:** The methodology of sample collection was presented and divided into stages: the first one is the contact with the mother or tutor to explain the process and to obtain the signature of the written informed consent form (in case of research projects), followed by the collection of urine and saliva samples properly, storage and transport to laboratory, and subsequent diagnosis by Nested-PCR. **Results:** A screening of 513 newborns, until three weeks of life, admitted to the Neonatal ICU, was performed. It was possible to obtain 513 saliva samples and only 239 urine samples. Although urine is the gold standard test for CMV detection, its collection presents some important difficulties such as: the baby's delay in urinating and contamination by meconium. These difficulties made it impossible to collect 53,4% of urine samples. Thus, saliva proved to be a better sample for a screening of congenital CMV infection, although there are also difficulties, such as regurgitation of breast milk and intubated newborns. Finally, it is worth mentioning that the positive results were confirmed in both samples, urine and saliva, demonstrating high sensitivity for both biological materials. **Conclusion:** Saliva and urine have similar sensitivities for the screening of newborns in CMV research. However, the use of saliva allows the inclusion of more samples, increasing the possibility of early detection of congenital CMV infection.

KEYWORDS: CMV, congenital infection, saliva, urine.

1 | INTRODUÇÃO

O citomegalovírus (CMV) constitui a causa mais comum de infecção congênita viral em diversas partes do mundo, incluindo o Brasil. Sua prevalência em recém nascidos varia de 0,2 a 3,2% (YAMAMOTO et al., 1998; BOPPANA et al., 2001; FOULON et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2011; LOBATO-SILVA, 2016), com incidência maior em populações de classe socioeconômica baixa (PANNUTI, 2009; MARIN et al., 2016). Além do CMV, outras doenças/infecções associadas à infecção congênita são a rubéola, a toxoplasmose, a sífilis, e as infecções pelos vírus da hepatite B e pelo HIV (ANVISA, 2017).

A infecção pelo CMV representa um importante problema de saúde pública, intimamente ligado à sua forma de transmissão materno-fetal, que pode ser: primária,

quando a mãe adquire a infecção pela primeira vez durante a gestação, sendo esta a forma mais grave na maioria das vezes; ou secundária, decorrente de uma reinfecção por outra cepa e ainda por reativação viral na mãe já anteriormente infectada, uma vez que o CMV, assim como os outros vírus da família Herpesvírus, apresenta a característica biológica de latência e reativação (KOPELMAN et al., 2004; PALHARES; XAVIER, 2011).

Apesar da infecção materno-fetal primária ser considerada a mais grave, no Brasil, país onde as taxas de infecção por CMV na população podem ser maiores que 90%, a transmissão secundária também se torna preocupante, principalmente porque a infecção congênita tem grandes possibilidades de causar prejuízos para o feto em desenvolvimento, sobretudo, se acontecer no primeiro trimestre de gravidez (SANTOS et al., 2000; MEDEIROS et al., 2007; PALHARES; XAVIER, 2011; LOBATO-SILVA, 2016).

A infecção pelo CMV apresenta-se na maioria das vezes como assintomática nos recém-nascidos, porém, aproximadamente 10% podem apresentar sintomas como hidrocefalia, microcefalia, calcificações intracranianas, icterícia, hepatoesplenomegalia, púrpuras e petéquias (JUNQUEIRA; SANCHO; SANTOS, 2008). Os recém-nascidos sintomáticos podem apresentar ainda, sequelas neurológicas em longo prazo, e surdez neurosensorial uni ou bilateral pode aparecer com frequência, com impacto significativo na qualidade de vida, podendo ainda evoluir para óbito (FOULON et al., 2008).

Nesse sentido, é importante que a detecção da infecção congênita por CMV seja realizada precocemente, pois isso pode ser decisivo principalmente para recém-nascidos que necessitem de tratamento com intervenção medicamentosa. Entretanto, para que seja feito de modo eficaz, o diagnóstico da infecção congênita deve ser realizado indubitavelmente até a terceira semana de vida, caso contrário, pode ser confundido com a transmissão perinatal por vias iatrogênicas e até pós-natal pelo aleitamento materno, vias estas que não apresentam a mesma relevância clínica da infecção congênita (PALHARES; XAVIER, 2011).

Essa diferenciação entre infecção congênita e perinatal/pós-natal é fundamental do ponto de vista de prognóstico e de delineamento do seguimento das crianças em longo prazo, principalmente porque a infecção congênita está associada a um maior risco de consequências adversas tardias. Assim, quanto mais precoce a transmissão da infecção da mãe para o feto, pior é o prognóstico e maior a chance de malformações graves (MIURA et al., 2006; PALHARES; XAVIER, 2011; BRASIL, 2011).

Para uma triagem neonatal, a detecção viral pode ser realizada com base na análise da reação em cadeia da polimerase (PCR), utilizando amostras clínicas dos recém nascidos. Dentre essas amostras, a urina é considerada o padrão ouro no diagnóstico da infecção congênita por CMV; no entanto, apresenta algumas dificuldades na coleta, o que torna a saliva uma alternativa de mais fácil obtenção, podendo, inclusive, ser comparada à urina em termos de sensibilidade e especificidade (BOPANA et al., 2011; CARDOSO et al., 2015).

Sendo assim, ambas as amostras podem ser utilizadas para o rastreamento da infecção congênita por CMV, desde que alguns cuidados sejam tomados durante a coleta, principalmente quando realizada em UTI neonatal, pois nesse ambiente podem ser encontradas dificuldades, sobretudo pela condição clínica desfavorável dos neonatos.

Esse estudo tem como objetivo apresentar uma metodologia sistemática e padronizada para coleta de urina e saliva utilizadas na triagem da infecção congênita por citomegalovírus, além de realizar uma análise quanto a vantagens/ desvantagens e dificuldades relacionadas à obtenção desses materiais biológicos em recém-nascidos internos na UTI neonatal.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A obtenção de amostras para realização da triagem da infecção congênita pelo CMV deve ser realizada em algumas etapas, iniciando com o contato com a mãe ou responsável da criança, até a realização do diagnóstico molecular e informação do resultado para a Unidade de Saúde. Abaixo está descrito em detalhes a metodologia de coleta de saliva e urina para a detecção molecular da infecção congênita pelo CMV em neonatos.

A primeira etapa, portanto, antes da coleta propriamente, consiste na realização de contato com a mãe da criança, a fim de explicar a importância da coleta das amostras biológicas para detecção da infecção pelo CMV. No caso desses dados serem usados além do serviço para fins de pesquisa, deve-se, após essa conversa, obter a autorização para a coleta de material biológico através da assinatura do Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Importante também a aplicação de um questionário sociodemográfico a fim de avaliar possíveis variáveis associadas à infecção. Inclui-se nesse questionário informações a respeito da gravidez (tipo de parto, data da última menstruação, número de consultas de pré-natal, entre outras), da condição social da família (ocupação, número de filhos e procedência) e do recém-nascido (data de nascimento, peso), além de outros dados pertinentes, como número de parceiros sexuais ao longo da vida e se fazia uso de preservativo e/ou anticoncepcional oral.

Coleta das amostras

Para a coleta de urina, deve ser utilizado um coletor de urina universal hipoalergênico, que é colocado na região genital dos recém nascidos. Esses coletores precisam ficar devidamente aderidos à pele da região, para a urina não extravasar, e não haver contaminação com mecônio.

Para a coleta de saliva, deve-se introduzir gentilmente o swab estéril na boca do recém-nascido e realizar suaves movimentos circulares por cerca de 1 minuto, entre a bochecha e o assoalho bucal a fim de coletar material suficiente para detecção viral. O swab embebido com saliva é então mergulhado em um tubo contendo 600ul de meio de

cultura líquido (MEM) por 60 minutos e descartado em seguida. É importante respeitar um tempo mínimo de 30 minutos após a amamentação, para a coleta da amostra, pois o leite contém enzimas que podem inibir a PCR.

Transporte, armazenamento das amostras e organização dos dados

As amostras de urina e saliva devem ser armazenadas em um freezer até serem transportadas para o laboratório de análise. As amostras devem ser transportadas refrigeradas e acondicionadas em isopor, por exemplo, e estocadas a -20°C até a realização da PCR. Os dados das amostras e os dados clínicos e sócio-demográfico devem ser organizados em planilha para posterior análise.

Diagnóstico molecular

A detecção molecular pode ser realizada através da técnica de *Nested* PCR pela boa sensibilidade e especificidade. No estudo realizado por este grupo, foram padronizados na primeira reação 2,5 μl de meio contendo saliva ou 1 μl de urina junto ao mix de reação, com os primers externos MIE4-MIE5 com volume final de 25 μl . Na segunda reação, substituíram-se apenas os primers externos pelos internos IE1-IE2 e utilizou-se 1 μl do produto amplificado na primeira reação conforme protocolo previamente descrito (MARIN et al., 2016). Para revelação dos produtos amplificados na *Nested* PCR, foi realizada uma eletroforese em gel de agarose a 2%, sendo o gel posteriormente fotografado com câmera digital acoplada a um transiluminador UV, e as fotos documentadas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em um trabalho realizado pelo nosso grupo, utilizando a metodologia descrita acima, realizamos a triagem de 513 recém-nascidos com até três semanas de vida, internados na UTI Neonatal do Hospital Manoel Novaes, na cidade de Itabuna ($14^{\circ} 47' 21''$ Sul, $39^{\circ} 16' 40''$ Oeste), região sul da Bahia-Brasil, entre maio de 2014 e dezembro de 2019. Itabuna é uma cidade de médio porte e referência em saúde no sul da Bahia, sendo, na época, a única cidade com UTI neonatal da região.

Foram coletadas 513 amostras de saliva e apenas 239 de urina. Essa disparidade entre o número de amostras de saliva e de urina é um importante ponto a ser observado, pois demonstra que a saliva é um material mais acessível de obtenção do que a urina em processos de triagem como este.

De fato, a pesquisa do CMV usando a da urina é o padrão ouro para a pesquisa do CMV, para isolamento viral e diagnóstico molecular desta infecção devido aos elevados títulos virais encontrados nessa amostra. Ademais, a amostra de urina não sofre influência de outras substâncias que possam inibir a PCR, como o leite materno, que pode contaminar amostras de saliva se coletadas posteriormente ao aleitamento materno da criança (BOPANA et al., 2011; CARDOSO et al., 2015). No entanto, dificuldades na coleta

de urina faz com que a saliva seja uma boa opção no diagnóstico do CMV, uma vez que a saliva representa uma abordagem mais fácil, prática e menos dispendiosa (CARDOSO et al., 2015).

No nosso estudo, observamos que a obtenção de urina é, de fato, um grande desafio, uma vez que problemas como a demora do bebê em urinar, contaminação por mecônio e a dependência de técnicos que auxiliassem na correta retirada dos sacos coletores e pela não obtenção desta amostra antes da alta hospitalar, fizeram com que muitas amostras fossem perdidas. Por outro lado, a saliva, por ser coletada de imediato, possibilitou a coleta de 100% dos recém nascidos, embora com a saliva também existam dificuldades com a coleta, como regurgitação de leite materno e neonatos entubados, o que também são obstáculos para sua obtenção.

Desse modo, verificamos que a análise da saliva foi importante para um melhor rastreio da infecção congênita pelo CMV. Caso usássemos apenas a urina, teríamos uma perda de 53,4 % das crianças durante a triagem. Ademais, o fato das coletas de segunda amostra, realizadas no retorno médico para confirmação do resultado, com confirmação da positividade em ambas as amostras: urina e saliva, corroboram para demonstrar uma alta sensibilidade de ambos os materiais biológicos no diagnóstico do CMV.

Vale ressaltar que prematuridade e infecções congênitas são comuns nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, e a alta taxa de prevalência mundial e à forma de transmissão materno-fetal da infecção congênita por CMV faz com que essa doença se destaque como um notório problema de saúde pública (YAMAMOTO et al., 1999). Nesse sentido, a triagem de infecções congênitas em crianças internadas em UTIN torna-se uma importante ferramenta na realização do diagnóstico diferencial e tratamento precoce de doenças como citomegalovírus, toxoplasmose, rubéola, sífilis, hepatite B e HIV (ANVISA, 2017; MUSSI-PINHATA et al., 1999). No entanto, para que a triagem possa realmente contribuir a este propósito, é imprescindível que todas as fases do processo diagnóstico sejam sistematizadas e realizadas com técnica adequada e rigorosa, levando-se em consideração as variáveis que podem interferir no resultado e na qualidade do trabalho.

Além disso, a triagem da infecção congênita pelo CMV necessita ser realizada com a coleta do material biológico até a terceira semana de vida da criança para que não seja confundida com a transmissão perinatal e pós natal (PALHARES; XAVIER, 2011). Vale destacar que a realização da triagem neonatal da infecção congênita por CMV na UTI neonatal foi essencial para viabilizar a pesquisa viral no tempo recomendado para essas crianças que estão nessas unidades.

Finalmente, a detecção do DNA viral pela técnica de PCR, por meio de amostras biológicas de saliva e de urina têm se mostrado eficazes, devido à alta especificidade e sensibilidade desta técnica (MARIN et al., 2016), e por isso são os materiais biológicos de escolha para o diagnóstico da infecção pelo CMV. Entretanto, a saliva é um material mais acessível de obtenção do que a urina em processos, permitindo uma maior inclusão de

crianças a serem testadas.

4 | CONCLUSÃO

A saliva e a urina possuem sensibilidades semelhantes para a triagem de neonatos na pesquisa do CMV. Portanto, tanto a urina quanto a saliva são bons materiais para a realização do diagnóstico precoce de crianças com infecção congênita por CMV, e podem contribuir para uma possível política de triagem e acompanhamento dos neonatos infectados, visando diagnóstico precoce e evitando possíveis sequelas da infecção viral. Entretanto, há uma maior dificuldade na obtenção das amostras de urina, em comparação com a saliva em recém nascidos. De fato, a utilização da saliva permite uma maior inclusão de amostras para avaliação da infecção congênita pelo CMV.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Caderno 3 - Critérios Diagnósticos de Infecção Associada à Assistência à Saúde Neonatologia**. ANVISA, 2017.

BOPPANA, S.B; RIVERA, L.B; FOWLER, K.B; MACH, M; BRITT, W.J. **Intrauterine transmission of cytomegalovirus to infants of women with preconceptional immunity**. N Engl J Med. 2001;344:1366–71.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

CARDOSO, E.S.C; JESUS, B.L.S.; GOMES, L.G.S.; SOUSA, S.M.B; GADELHA, S.R; MARIN. L.J. **The use of saliva as a practical and feasible alternative to urine in large-scale screening for congenital cytomegalovirus infection increases inclusion and detection rates**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 48(2):206-207, Mar-Apr, 2015.

FOULON, I.; NAESSENS, A; FOULON, W.; CASTEELS, A.; GORDTS, F. **10-Year Prospective Study of Sensorineural Hearing Loss in Children with Congenital Cytomegalovirus Infection**. J Pediatr. 2008;153:84–8.

JUNQUEIRA, J.J.M.; SANCHO, T.M.; SANTOS, V.A. **Citomegalovírus: Revisão dos Aspectos Epidemiológicos, Clínicos, Diagnósticos e de Tratamento**. NewsLab 2008; 86:89-103.

KOPELMAN, B.I.; SANTOS, A. M. N.; GOULART, A.L.; ALMEIDA, M. F. B.; MIYOSHI, M.H. GUINSBURG, R. **Infecção congênita e perinatal pelo citomegalovírus**. Diagnóstico e Tratamento em Neonatologia. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2004. v. 1. p. 445 a 450.

LOBATO-SILVA, DF. **Citomegalovírus: epidemiologia baseada em dados de soroprevalência**. Rev Pan-Amaz Saude, Ananindeua, v. 7, n. esp, p. 213-219, dez. 2016.

MARIN L.J.; CARDOSO, E.S.C.; SOUSA, S.M.B.; CARVALHO, L.D.; MARQUES FILHO, M.F; RAIOL, M.R.; GADELHA, S.R. **Prevalence and clinical aspects of CMV congenital Infection in a low-income population.** *Virology Journal* (2016) 13:148.

MEDEIROS, R.L.F.; LEMOS, J.A.R.; ASSIS M.F.L.; JESUS, I.M.; SANTOS, E.C.O. **Detecção do citomegalovírus humano em doadores de sangue através de PCR em tempo real.** *Cad Saúde Coletiva.* 2007 jul set;15(3):393-400.

MIURA, C.S.; MIURA, E.; MOMBACH, A.B.; CHESKY, M. **The prevalence of congenital cytomegalovirus infection in newborn infants at na intensive care unit in a public hospital.** *J Pediatr (Rio J).* 2006; 82:46-50.

MOLINA, R.C.M.; FONSECA, E.L.; WAIDMAN, M.A.P; MARCON, S.S. **A percepção da família sobre sua presença em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal.** *Rev Esc Enferm USP [Internet].* 2009 [cited 07 Jan 2013];43(3):630-8.

OLIVEIRA, F.L.; BRAGA, A.; CAPUTO, A.; REZENDE-FILHO, J.F.; MONTENEGRO, C.A.B. **Infecção pelo citomegalovirus na gestação: uma visão atual.** *Femina.* 2011 nov;39(11):515-9.

PALHARES D.B.; XAVIER, P.C.N. **Citomegalovirose neonatal.** Rio de Janeiro: SBP; 2011.

PANNUTI, C. **Citomegalovirose.** In: Focaccia R, Veronesi R, editores. *Tratado de infectologia.* São Paulo: Atheneu; 2009. p. 363-71.

MUSSI-PINHATA, M.M; YAMAMOTO, A.Y. **Infecções congênitas e perinatais.** Sociedade Brasileira de Pediatria. *Jornal de Pediatria - Vol. 75, Supl.1,* 1999.

SANTOS, D.V.V.; SOUZA, M.M.R.; GONÇALVES, S.H.L.; COTTA, A.C.S.; MELO, L.A.O.; ANDRADE, G.M.Q.; BRASILEIRO-FILHO, G. **Congenital cytomegalovirus infection in a neonatal intensive care unit in Brazil evaluated by PCR and association with perinatal aspects.** *Rev Inst Med trop S Paulo.* 2000; 42(3): 129-132.

YAMAMOTO, A.Y.; AQUINO, V.H.; FIGUEIREDO, L.T.M.; MUSSI-PINHATA, M.M. **Diagnóstico de infecção congênita e perinatal por citomegalovírus utilizando a reação em cadeia da polimerase.** *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 31(1):19-26, jan-fev, 1998.

YAMAMOTO, A.Y.; FIGUEIREDO, L.T.M.; MUSSI-PINHATA, M.M. **Prevalência e aspectos clínicos da infecção congênita por citomegalovírus.** *J Pediatr (Rio J)* 1999;75(1):23-8.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente cerebrovascular 66

Ácido hialurônico 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11

Anemia falciforme 20, 21, 22, 23, 24, 66, 67, 68, 69

B

Biomédico 20, 21, 22, 23

C

Cartilha informativa 85, 86, 89, 90, 91, 92

Citomegalovírus (CMV) 12, 13, 15, 17, 18, 19

Citrinos 104, 105, 106, 111, 112, 114, 116

Citronela 71, 72, 77, 79, 80, 81, 82

Colágeno 6, 8, 9

Concepção natural 26, 27, 36, 49, 50

D

Dengue 71, 72, 73, 79, 80

Diagnóstico clínico 20

Doppler transcraniano 66, 67, 68, 69

E

Expectativa de vida 1, 2, 20, 21, 94

F

Febre reumática 94, 95, 96, 97, 98, 101, 102

H

Hepatite 13, 17, 26, 27, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58

HIV 13, 17, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65

I

Infecção congênita 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19

Inseminação 26, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 49, 52, 54

L

Leishmania chagasi 86

Leishmaniose visceral canina 85, 88

P

Pele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15

Periodontia 105

Prevenção 9, 10, 34, 36, 58, 66, 67, 68, 71, 76, 79, 85, 86, 88, 92, 93, 102, 106, 107, 108

R

Rejuvenescimento 1, 3, 5, 9

Repelente 71, 72, 73, 79, 80

Reprodução assistida 25, 26, 27, 29, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 48, 49, 50, 51, 53, 55, 58, 59

S

Saliva 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 87, 110, 118, 121

Sintomas 8, 14, 20, 21, 24, 85, 88, 94, 95, 96, 97, 99, 101

Sorodiscordantes 26, 28, 32, 34, 36, 39, 49, 51, 53, 55

Streptococcus pyogenes 94, 95, 99, 101, 102

Subprodutos alimentares 105, 111

T

Tratamento 1, 3, 6, 7, 9, 14, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 37, 38, 39, 40, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 69, 78, 83, 85, 87, 94, 95, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 107, 108, 115

U

Urina 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

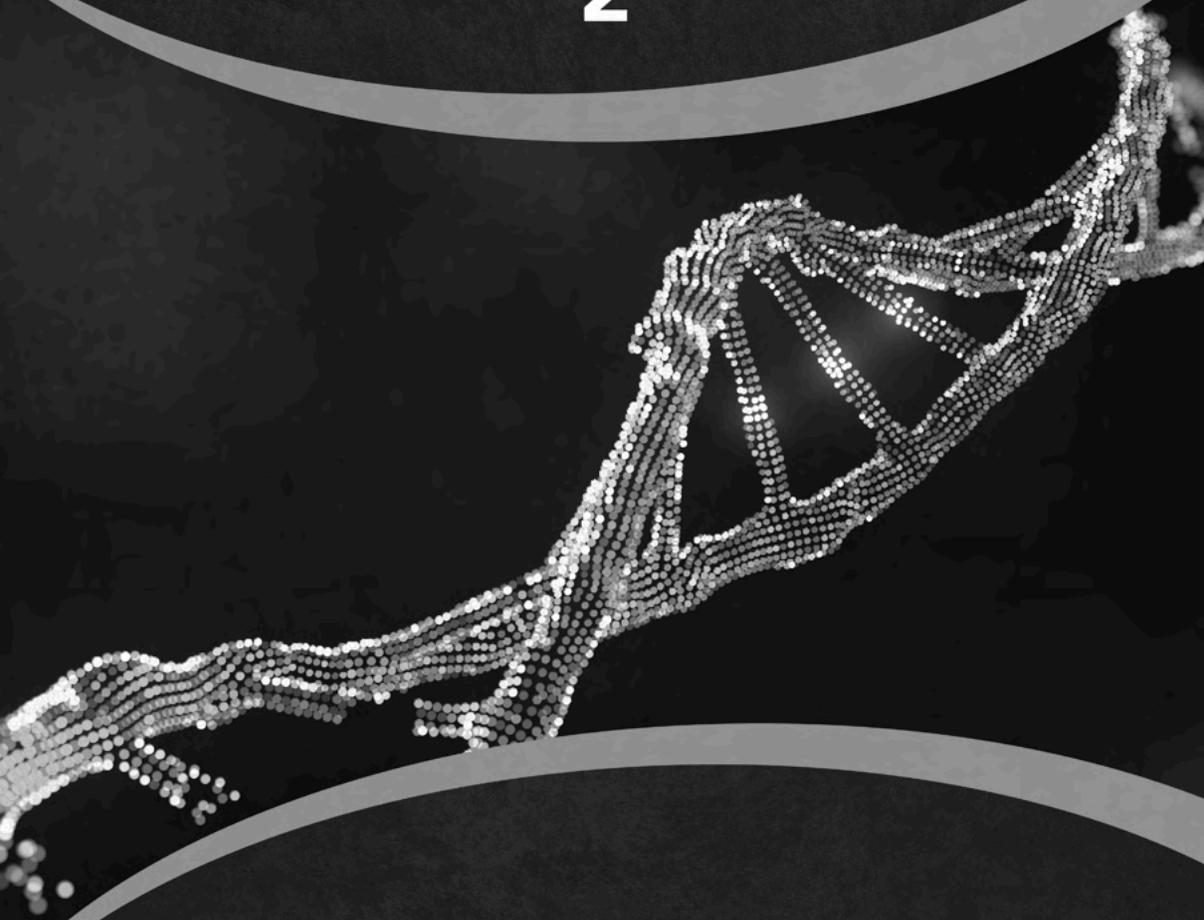
UTI 12, 13, 15, 16, 17, 124

V

Vitamina C 10, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121

Condições Teórico-Práticas da Biomedicina no Brasil

2



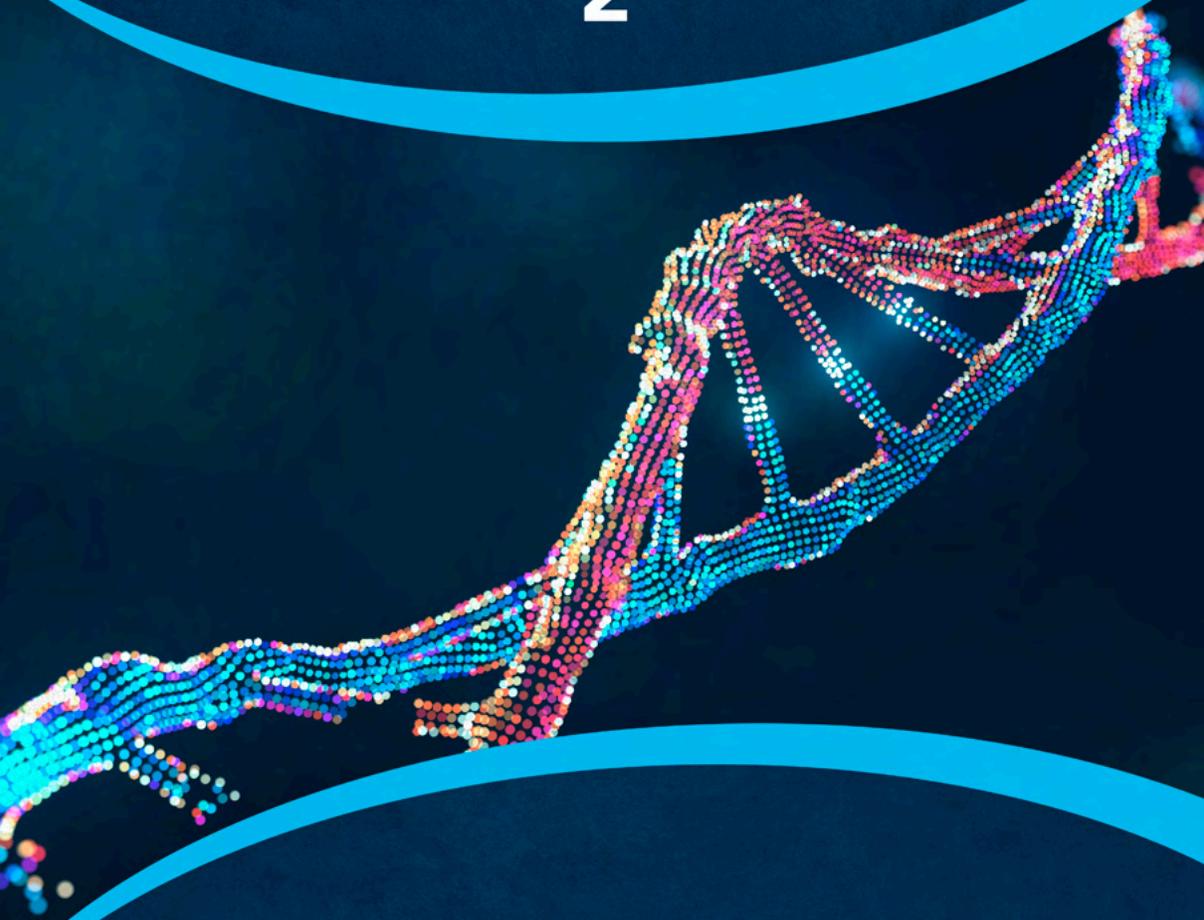
-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2021

Condições Teórico-Práticas da Biomedicina no Brasil

2



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

 **Atena**
Editora

Ano 2021