



**AVANÇOS CIENTÍFICOS EM PEDIATRIA E CUIDADOS
NEONATAIS: EVIDÊNCIAS, INOVAÇÕES E PRÁTICAS NA SAÚDE
DA CRIANÇA E DO RECÉM-NASCIDO**

Cristiano Borges Lopes
Rebeca Alves Ferreira
Nery Moreira

ORGANIZADORES:
CRISTIANO BORGES LOPES
REBECA ALVES FERREIRA NERY MOREIRA

CRÉDITOS DE PUBLICAÇÃO
Editora – Chefe:
Rebeca Alves Ferreira Nery Moreira

Projeto Gráfico:
Marlisson Kawan Dias Oliveira

Diagramação:
Cristiano Borges Lopes

Revisão:
Os Autores

FICHA CATOLOGRÁFICA:

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

Congresso Internacional de Pediatria e Cuidados
Neonatais (3. : 2026 : on-line)
Avanços científicos em pediatria e cuidados
neonatais [livro eletrônico] : evidências, inovações
e práticas na saúde da criança e do recém-nascido /
organizadores Cristiano Borges Lopes, Rebeca Alves
Ferreira Nery Moreira. -- Baixo, CE : Editora
Intelectus, 2026.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-986775-7-2

1. Neonatologia 2. Pediatria I. Lopes, Cristiano
Borges. II. Moreira, Rebeca Alves Ferreira Nery.
III. Título.

26-348748.0 CDD-618.9201
NLM-WS-420

Índices para catálogo sistemático:

1. Neonatologia : Pediatria : Medicina 618.9201

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

 **10.36599/intele-978-65-986775-7-2**

 **978-65-986775-7-2**

 **EDITORA**
INTELECTUS
TRANSFORMANDO CONHECIMENTO EM LEGADO

 **III CPCN**
III CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDIATRIA E CUIDADOS NEONATAIS

CONSELHO EDITORIAL

Inaldo Kley do Nascimento Moraes
Universidade Estadual do Sudoeste da
Bahia (UESB)

Francisco Ronner Andrade da Silva
Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)

Bruna Rodrigues Martins de Jesus
Faculdade Maurício de Nassau
(UNINASSAU)

Érika Roberta Soares Lopes
Centro Universitário Mauricio de Nassau
(UNINASSAU)

Pedro Jonathan Sousa Araujo
Universidade Federal do Delta do
Parnaíba (UFDPAr)

Xênia Maria Fideles Leite de Oliveira
Centro Universitário Santa Maria
(UNIFSM)

COMISSÃO ORGANIZADORA

Eurides Vitoria Viana do Nascimento
Êmily Estéfane Gomes da Silva
Jordana Gonçalves Vilela Sousa
Maria Clara Andrade Torres Osório
Marcelo Augusto de Araújo Faustino
Eduarda Oliveira Bastos Spina
Larissa Sthefane Joseph Nascimento dos
Santos

Raniely de Souza Rosa
Ana Luíza Fabrício de Melo
Lara Lima Araújo
Silvia Maria Muniz de Barros
Vitor Menezes Dos Santos
Lara Lima Araújo
Tallyta Veras Rodrigues

MONITORES

Eurides Vitoria Viana do Nascimento
Fabiany do Nascimento de Lira
Benedicto
Maria Mileny Alves de Lima
Kailani dos Santos Freitas
Suemilly Coelho Feitosa
Letícia Goulart Eggert
Ana Clara Queiroz da Cruz
Michele da Silva dos Santos
Ellen Maria Moreira Machado
Thamiris Scardua da Costa Galetti
Laynara de Jesus Gama
Fernanda Balbino Peixoto
Anderson Kleyton Sales de Medeiros
Fernanda Dill

Iohrana Kefflin da Silva Santos
Nathália Almeida de Araújo
Anannda Vitória Bruno Ferreira
Celina Souza Dantas
Jovelina Ribeiro dos Santos
Camilla Martins
Maria Clara Saraiva Luz
Maria Júlia Cosendey Bortolucci
Laryssa dos Reis Costa
Maria Aparecida Raimundo e Silva
Kellyn Tavares Caetano
Alice Gabrielly Souza do Nascimento
Maria Clara Saraiva Luz
Brenda Carolinne Pereira Sabino
Grasiely Golfetto

AVALIADORES

Maria da Silva Soares
Valcilene Pires Xavier
Najla Gergi Krouchane
Maurilo de Sousa Franco
Matheus Gomes Andrade
Gabrielli de Oliveira Lima
Naila Carolaine Souza Silva
Andressa Ketly Costa Braga
Cícero Ricarte Beserra Júnior
Francisco Ronner Andrade da Silva
Tayna de Paula Furtado de Oliveira

APRESENTAÇÃO

O e-book **AVANÇOS CIENTÍFICOS EM PEDIATRIA E CUIDADOS NEONATAIS: EVIDÊNCIAS, INOVAÇÕES E PRÁTICAS NA SAÚDE DA CRIANÇA E DO RECÉM-NASCIDO** consolida-se como uma produção técnico-científica voltada à difusão do conhecimento na área materno-infantil. A obra evidencia o compromisso acadêmico com a promoção da saúde da criança, contemplando desde o período neonatal até o desenvolvimento infantil, com base em práticas fundamentadas em evidências científicas atualizadas.

A presente edição reúne contribuições de pesquisadores, docentes, profissionais da saúde e acadêmicos, cujos estudos abordam aspectos relevantes e contemporâneos da pediatria e da neonatologia. Os conteúdos apresentados refletem a articulação entre teoria e prática, proporcionando uma análise crítica dos desafios assistenciais e das perspectivas de inovação no cuidado à criança.

Os capítulos contemplam eixos estruturantes para o avanço da área, incluindo terapias intensivas neonatais, segurança do paciente, incorporação de tecnologias em saúde, nutrição infantil, saúde mental no período neonatal, estratégias de imunização, humanização da assistência e fortalecimento das políticas públicas voltadas à primeira infância. Tais abordagens evidenciam a multidimensionalidade do cuidado e a necessidade de práticas integradas e interdisciplinares.

As produções científicas reunidas caracterizam-se pela diversidade temática, consistência metodológica e rigor analítico, contribuindo para o aprimoramento das práticas assistenciais e para a qualificação da formação em saúde. Ademais, reforçam o papel da pesquisa como instrumento fundamental para a tomada de decisão clínica e para a consolidação de evidências no campo da atenção materno-infantil.

Dessa forma, esta publicação configura-se como um relevante instrumento de apoio ao ensino, à pesquisa e à prática profissional, fomentando a construção e a disseminação do conhecimento científico. Espera-se que os conteúdos aqui apresentados estimulem reflexões críticas, subsidiem intervenções qualificadas e contribuam para o fortalecimento da assistência integral à saúde da criança.



**EDITORA
INTELLECTUS**
TRANSFORMANDO CONHECIMENTO EM LEGADO



III CPCN
III CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDIATRIA E CUIDADOS NEONATAIS

DIREITOS AUTORAIS

Os organizadores do e-book **AVANÇOS CIENTÍFICOS EM PEDIATRIA E CUIDADOS NEONATAIS: EVIDÊNCIAS, INOVAÇÕES E PRÁTICAS NA SAÚDE DA CRIANÇA E DO RECÉM-NASCIDO** declaram que a presente publicação representa uma cessão temporária e não exclusiva dos direitos autorais, limitada à divulgação científica dos trabalhos apresentados nesta obra.

A organização editorial e os responsáveis pela publicação não assumem responsabilidade solidária pela autoria, originalidade ou conteúdo dos materiais publicados, conforme previsto na Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998), no artigo 184 do Código Penal e no artigo 927 do Código Civil.

Os autores permanecem detentores dos direitos morais sobre suas obras, sendo incentivados a divulgar seus trabalhos em repositórios institucionais e bases de dados científicas, desde que respeitados os critérios de atribuição de autoria e citação da edição original do e-book. Ressalta-se que essa divulgação deve ser realizada sem fins lucrativos ou comerciais.

O e-book é de acesso aberto (open access) e, por isso, não é comercializado em nenhum meio, seja físico ou digital. Dessa forma, não há repasse financeiro de direitos autorais aos autores, uma vez que a publicação possui finalidade exclusivamente científica e educativa.

O conteúdo dos artigos publicados, bem como sua forma, correção e confiabilidade das informações, é de inteira responsabilidade dos autores, não refletindo necessariamente a posição oficial da Editora Intellectus.

É permitido o download e o compartilhamento desta obra, desde que sejam atribuídos os devidos créditos aos autores e à Editora, sendo vedadas quaisquer alterações no conteúdo ou sua utilização para fins comerciais.

Todos os manuscritos incluídos nesta publicação foram previamente submetidos a um processo de avaliação cega por pares, conduzido por membros do Conselho Editorial da Editora Intellectus. A aprovação para publicação foi baseada em critérios rigorosos de neutralidade e imparcialidade acadêmica, garantindo a qualidade e a integridade científica das contribuições apresentadas.

Comissão Organizadora, BAIXIO – CE, 2026.

2026 BY EDITORA INTELECTUS

COPYRIGHT © EDITORA INTELECTUS

COPYRIGHT DO TEXTO © 2026 OS AUTORES

COPYRIGHT DA EDIÇÃO © 2026 EDITORA INTELECTUS

DIREITOS PARA ESTA EDIÇÃO CEDIDOS AO EDITORA INTELECTUS PELOS AUTORES.

OPEN ACCESS PUBLICATION BY EDITORA INTELECTUS



SUMÁRIO

USO EXCESSIVO DE TELAS E SUAS IMPLICAÇÕES NO NEURODESENVOLVIMENTO INFANTIL.....	8
AUMENTO DA INCIDÊNCIA DE PUBERDADE PRECOCE DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: UM ESTUDO DE REVISÃO	16
ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DA MULHER AO LONGO DO CICLO VITAL: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA O CUIDADO HUMANIZADO.....	24
IMPACTO DA ETIOLOGIA ESTRUTURAL NA RESPOSTA TERAPÊUTICA AO MAL EPILEPTICO REFRACTÁRIO PEDIÁTRICO	34
DISBIOSE INTESTINAL E PREDOMÍNIO DE FIRMICUTES COMO FATOR DE RISCO PARA OBESIDADE INFANTIL.....	42
EXANTEMA SÚBITO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE ETIOLOGIA, EPIDEMIOLOGIA, CLÍNICA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO.....	52
ASSISTÊNCIA DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DE INFECÇÕES NO PÓS OPERATÓRIO DE CESARIANA.....	65
SARAMPO: REVISÃO INTEGRATIVA DOS ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS, VIROLÓGICOS E ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE NO BRASIL.....	78
OBESIDADE INFANTIL: ENTRE A TERAPIA COMPORTAMENTAL E O TRATAMENTO FARMACOLÓGICO NA ERA DOS AGONISTAS DE INCRETINAS.....	92
ANÁLISE COMPARATIVA DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES EM MENORES DE 1 ANO POR INFECÇÃO NAS REGIÕES DO BRASIL (2020-2025)	101
AVALIAÇÃO E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA DOR DOS RECÊM-NASCIDOS HOSPITALIZADOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	110
HESITAÇÃO VACINAL NA INFÂNCIA COMO DESAFIO EMERGENTE PARA A SAÚDE PÚBLICA: REVISÃO INTEGRATIVA.....	121
DESCONFORTO RESPIRATÓRIO EM NEONATOS: ESTRATÉGIAS DIAGNÓSTICAS E CONDUTAS CLÍNICAS NA PRÁTICA NEONATOLÓGICA	128
“POPCORN BRAIN” NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA: NEUROBIOLOGIA DA HIPERESTIMULAÇÃO DIGITAL E SEUS IMPACTOS COGNITIVOS E EMOCIONAIS.....	138
PAPEL DA RIBOFLAVINA EM NEONATOS SUBMETIDOS À FOTOTERAPIA DEVIDO À ICTERÍCIA.....	147
USO DE TELAS E SUAS REPERCUSSÕES NO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR E NA SAÚDE MENTAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES	154
IMPACTOS DO USO DE TELAS NO NEURODESENVOLVIMENTO INFANTIL	163

SARCOPENIA NA ONCOLOGIA PEDIÁTRICA: IMPLICAÇÕES NUTRICIONAIS, FÍSICAS E METABÓLICAS	171
MECANISMOS EPIGENÉTICOS DA PROGRAMAÇÃO METABÓLICA DURANTE OS PRIMEIROS MIL DIAS DE VIDA: UMA REVISÃO DA LITERATURA	177
EXPOSIÇÃO PRECOCE A TELAS E SUAS IMPLICAÇÕES NAS FUNÇÕES COGNITIVAS EM CRIANÇAS	185
CUIDADOS PALIATIVOS EM NEONATOS E LACTENTES COM CONDIÇÕES CRÔNICAS: EPIDEMIOLOGIA E DESAFIOS NO BRASIL.....	194
ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E PROMOÇÃO EM SAÚDE EM CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA DA ENZIMA GLICOSE-6-FOSFATO DESIDROGENASE	204



**EDITORA
INTELLECTUS**
TRANSFORMANDO CONHECIMENTO EM LEGADO



III CPCN
III CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDIATRIA E CUIDADOS NEONATAIS

CAPÍTULO 15

PAPEL DA RIBOFLAVINA EM NEONATOS SUBMETIDOS À FOTOTERAPIA DEVIDO À ICTERÍCIA

THE ROLE OF RIBOFLAVIN IN NEONATES UNDERGOING PHOTOTHERAPY DUE TO JAUNDICE

GILVAN RODRIGUES DOS SANTOS

Professor de Biologia da Rede Estadual do Piauí.

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0009-9362-3568>

LÍDIA MARIA DE SOUSA FRANÇA

Nutricionista pelo Centro Universitário UNINTA.

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0005-3958-516X>

PATRÍCIA GIULLIANE DA SILVA BARROS TEIXEIRA

Enfermeira pela Universidade CEUMA.

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-0423-0850>

FRANCISCA SULIANY TEIXEIRA DO NASCIMENTO

Nutricionista pela Faculdade Estácio de Sá.

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0007-2008-1863>

VITÓRIA MARIA FELIX

Estudante de Medicina pela Afya.

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-4841-8783>

LUCAS MATHEUS PIMENTEL CARNEIRO

Estudante de Medicina pela Afya.

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0009-5016-9027>

JONATHAN DA SILVA BORGES

Estudante de Farmácia pelo Centro Universitário do Pantanal.

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-2813-6060>

ANDRESSA LUISE MATTE

Estudante de Medicina pela Universidade Luterana do Brasil.

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0008-5598-5544>

VINICIUS BORGES VIEIRA

Estudante de Medicina pela Faculdade de Medicina ZARNS.

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-2813-6060>

MARIANA SILVA SOUZA

Residente em Enfermagem Neonatal pelo Hospital Federal da Grande Dourados.

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-1920-5367>



**EDITORA
INTELECTUS**
TRANSFORMANDO CONHECIMENTO EM LEGADO



III CPCN
III CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDIATRIA E CUIDADOS NEONATAIS

RESUMO

Introdução: A fototerapia é amplamente utilizada no tratamento da icterícia neonatal, porém a exposição à luz azul pode afetar micronutrientes fotossensíveis, como a riboflavina. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo analisar evidências experimentais sobre a degradação da riboflavina sob luz azul e suas implicações no contexto neonatal. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma revisão narrativa baseada em estudos experimentais que investigaram a fotodegradação, os mecanismos fotoquímicos e a cinética da riboflavina sob exposição luminosa. **Resultados E Discussão:** Os resultados demonstraram que a riboflavina apresenta elevada fotossensibilidade, sofrendo degradação significativa quando exposta à luz na faixa de 400–500 nm. Esse processo leva à formação de subprodutos como lumicromo e lumiflavina, sendo dependente da intensidade da luz, tempo de exposição e presença de oxigênio. Observou-se ainda que a riboflavina atua como agente fotossensibilizador, promovendo a geração de espécies reativas de oxigênio e contribuindo para o aumento do estresse oxidativo. Além disso, a degradação resulta na formação de compostos com potencial atividade biológica, capazes de interferir em processos celulares. **Conclusão:** Conclui-se que a exposição à luz azul utilizada na fototerapia pode reduzir a disponibilidade de riboflavina e impactar o equilíbrio redox em recém-nascidos. Entretanto, a ausência de estudos clínicos recentes limita a definição de recomendações quanto à suplementação. Dessa forma, são necessárias investigações adicionais que avaliem diretamente os efeitos da fototerapia sobre o estado nutricional de riboflavina em neonatos.

PALAVRAS-CHAVES: Riboflavina; Neonatologia; Fototerapia.

ABSTRACT

Introduction: Phototherapy is widely used in the treatment of neonatal jaundice; however, exposure to blue light can affect photosensitive micronutrients, such as riboflavin. **Objective:** This study aimed to analyze experimental evidence on riboflavin degradation under blue light and its implications in the neonatal context. **Materials And Methods:** This is a narrative review based on experimental studies that investigated the photodegradation, photochemical mechanisms, and kinetics of riboflavin under light exposure. **Results And Discussion:** The results demonstrated that riboflavin exhibits high photosensitivity, undergoing significant degradation when exposed to light in the 400–500 nm range. This process leads to the formation of byproducts such as lumicromo and lumiflavin, depending on light intensity, exposure time, and the presence of oxygen. It was also observed that riboflavin acts as a photosensitizing agent, promoting the generation of reactive oxygen species and contributing to increased oxidative stress. Furthermore, degradation results in the formation of compounds with potential biological activity, capable of interfering with cellular processes. **Conclusion:** It is concluded that exposure to blue light used in phototherapy can reduce riboflavin availability and impact redox balance in newborns. However, the lack of recent clinical studies limits the definition of recommendations regarding supplementation. Therefore, further investigations are needed to directly assess the effects of phototherapy on riboflavin nutritional status in neonates.

KEYWORDS: Riboflavin; Neonatology; Phototherapy.

INTRODUÇÃO

A icterícia neonatal é uma condição clínica frequente, caracterizada pelo aumento dos níveis séricos de bilirrubina, decorrente principalmente da imaturidade hepática e do aumento da produção de bilirrubina indireta nos primeiros dias de vida. Estima-se que aproximadamente 60% dos recém-nascidos a termo e até 80% dos prematuros desenvolvem algum grau de icterícia, sendo a fototerapia o tratamento

mais amplamente utilizado devido à sua eficácia e segurança.

A fototerapia atua promovendo a conversão da bilirrubina não conjugada em formas hidrossolúveis por meio de reações fotoquímicas, facilitando sua excreção sem necessidade de conjugação hepática. No entanto, a exposição à luz, sobretudo na faixa azul (comprimento de onda entre 400–500 nm), pode desencadear efeitos colaterais, incluindo a degradação de compostos biologicamente ativos, como a riboflavina (vitamina B2).

A riboflavina é uma vitamina hidrossolúvel essencial, atuando como precursora das coenzimas flavina adenina dinucleotídeo (FAD) e flavina mononucleotídeo (FMN), fundamentais para reações de oxidorredução, metabolismo energético e defesa antioxidante. Em neonatos, principalmente prematuros, as reservas corporais de riboflavina são limitadas, o que os torna particularmente vulneráveis à sua deficiência.

Evidências experimentais demonstram que a fototerapia pode induzir a fotodegradação da riboflavina, reduzindo sua biodisponibilidade e potencialmente comprometendo processos metabólicos essenciais. Por outro lado, estudos sugerem que a riboflavina pode atuar como agente fotossensibilizador, contribuindo para a degradação da bilirrubina. Diante desse contexto, torna-se relevante compreender o papel da riboflavina durante a fototerapia em neonatos com icterícia, visando otimizar o tratamento e minimizar efeitos adversos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma Revisão Integrativa de Literatura, que pretendeu-se entender a relação entre. A pergunta que norteou as buscas foi a seguinte: “A exposição à luz azul utilizada na fototerapia neonatal promove degradação da riboflavina em recém-nascidos com icterícia?” A fim de responder a pergunta norteadora foram realizadas pesquisas de trabalhos indexados nas bases de dados: PubMed, SCIELO e Google Acadêmico utilizando as palavras chaves: “*Riboflavin*”; “*Newborn*”; “*Phototherapy*” combinados com o operador booleano “AND” no entrecruzamento “*Riboflavin AND Newborn*” e “*Newborn AND Phototherapy*”. Em março e abril do ano de 2026 ocorreu a coleta de dados, a qual ocorreu em três etapas: na primeira foram verificados os títulos dos estudos, na segunda foram lidos os resumos, e na terceira eles foram analisados na íntegra.

Os critérios de inclusão respeitados durante a coleta foram: estudos completos que tinham acesso livre, que tratassem do tema proposto, nos idiomas português, inglês e espanhol e que se encaixassem na linha temporal de 10 anos de publicação. Os critérios de exclusão estabelecidos foram: artigos duplicados, de revisão, monografias, dissertações e teses, assim como, os artigos que não contemplassem a temática. Foram encontrados 1039 artigos antes de serem submetidos aos critérios de inclusão/exclusão porém, após realizada a triagem, mediante a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão aproveitou-se, para o presente estudo, sete artigos, como pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1 - Relação de artigos encontrados, excluídos e incluídos.

BASE DE DADOS	ARTIGOS ENCONTRADOS	ARTIGOS EXCLUÍDOS	ARTIGOS INCLUÍDOS
PUBMED	53	51	2
SCIELO	52	50	2
GOOGLE ACADÊMICO	934	932	2

Fonte: elaborada pelos autores, 2026.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta e filtragem dos artigos restaram seis estudos, estes foram lidos, sistematizados e organizados. No Quadro 2 foram descritas as informações referentes aos artigos utilizados para construir o presente estudo. Essa sistematização permitiu compreender de forma mais clara e concisa os resultados dos trabalhos e, conseqüentemente, identificar as respostas à questão norteadora.

Estudos experimentais contemporâneos demonstram de forma consistente que a riboflavina apresenta elevada fotossensibilidade, sendo rapidamente degradada quando exposta à luz visível, sobretudo na faixa azul (400–500 nm), que corresponde ao espectro utilizado na fototerapia neonatal. Nesse contexto, Sheraz *et al.* (2016) evidenciaram que a exposição luminosa promove a formação de produtos fotoquímicos, como lumicromo e lumiflavina, sendo a taxa de degradação diretamente dependente da intensidade da luz e do tempo de exposição. Esses achados reforçam que ambientes clínicos com uso de fototerapia favorecem a perda significativa dessa vitamina.

Corroborando esses resultados, Cardoso *et al.* (2017) demonstraram que a riboflavina apresenta baixa estabilidade quando submetida à exposição luminosa contínua, com redução acentuada de sua concentração em poucas horas. Os autores destacam que a presença de oxigênio intensifica o processo de degradação, sugerindo a participação de mecanismos oxidativos, o que amplia o impacto potencial da fototerapia sobre o estado vitamínico neonatal.

Além disso, a relação entre riboflavina e estresse oxidativo tem sido confirmada por estudos experimentais recentes. Yue *et al.* (2021) demonstraram que sistemas baseados em riboflavina apresentam elevada capacidade de geração de oxigênio singlete, uma forma altamente reativa de espécie reativa de oxigênio (ROS), quando expostos à luz. Esse comportamento reforça o papel da riboflavina como agente fotossensibilizador, capaz de transferir energia ao oxigênio molecular e induzir processos oxidativos em sistemas biológicos. Dessa forma, a exposição luminosa pode não apenas promover a degradação da riboflavina, mas também contribuir para o aumento do estresse oxidativo no meio, com potenciais implicações metabólicas.

Do ponto de vista mecanístico, Ahmad *et al.* (2020) demonstraram que a riboflavina atua como mediadora de reações fotoquímicas, transferindo energia para moléculas adjacentes e promovendo processos de oxidação. Esse mecanismo é particularmente relevante no contexto da fototerapia, uma vez que pode influenciar diretamente a degradação de compostos biológicos, incluindo a bilirrubina.

Complementando esses achados, Sinha *et al.* (2022) analisaram a cinética de degradação da riboflavina, evidenciando que o processo segue um modelo de primeira ordem, com perdas significativas já nas primeiras horas de exposição luminosa. A taxa de degradação mostrou-se proporcional à intensidade da luz, simulando condições clínicas de fototerapia intensiva, frequentemente utilizadas em neonatos com hiperbilirrubinemia.

A Figura 1 apresenta um esquema simplificado das implicações da fototerapia neonatal sobre a riboflavina. A exposição do recém-nascido à luz azul, utilizada no tratamento da icterícia, cria um ambiente propício para a degradação dessa vitamina, devido à sobreposição entre o espectro de emissão da fototerapia e o espectro de absorção da riboflavina. O diagrama evidencia que essa exposição resulta em dois efeitos principais: a redução da disponibilidade de riboflavina e o aumento da geração de espécies reativas de oxigênio.

Esses processos podem comprometer a atividade de enzimas dependentes de flavinas, como a glutathione redutase, impactando o equilíbrio redox celular. Embora os estudos recentes sejam predominantemente experimentais, os mecanismos ilustrados são respaldados por evidências fotoquímicas descritas na literatura, especialmente por Sheraz *et al.* (2016), que demonstram a instabilidade da riboflavina sob luz, e por Ahmad *et al.* (2019), que detalham os mecanismos de fotossensibilização.

Por fim, Zhang *et al.* (2023) identificaram que a fotodegradação da riboflavina resulta na formação de múltiplos subprodutos com potencial atividade biológica, incluindo compostos pró-oxidantes. Segundo os autores, esses metabólitos podem interferir em sistemas celulares, sugerindo possíveis repercussões clínicas em contextos de exposição luminosa contínua, como ocorre na fototerapia neonatal.

Quadro 2 - Resultados dos artigos revisados.

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	MODELO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Sheraz <i>et al.</i> , 2016	Experimental	In vitro	Fotodegradação rápida da riboflavina sob luz azul.
Cardoso <i>et al.</i> , 2017	Experimental	In vitro	Redução significativa da riboflavina com exposição luminosa.
Yue <i>et al.</i> , 2021	Experimental	In vitro	Aumento de ROS e redução da capacidade antioxidante.
Ahmad <i>et al.</i> , 2020	Experimental	In vitro	Riboflavina atua como fotossensibilizador.



EDITORIA
INTELLECTUS
TRANSFORMANDO CONHECIMENTO EM LEGADO

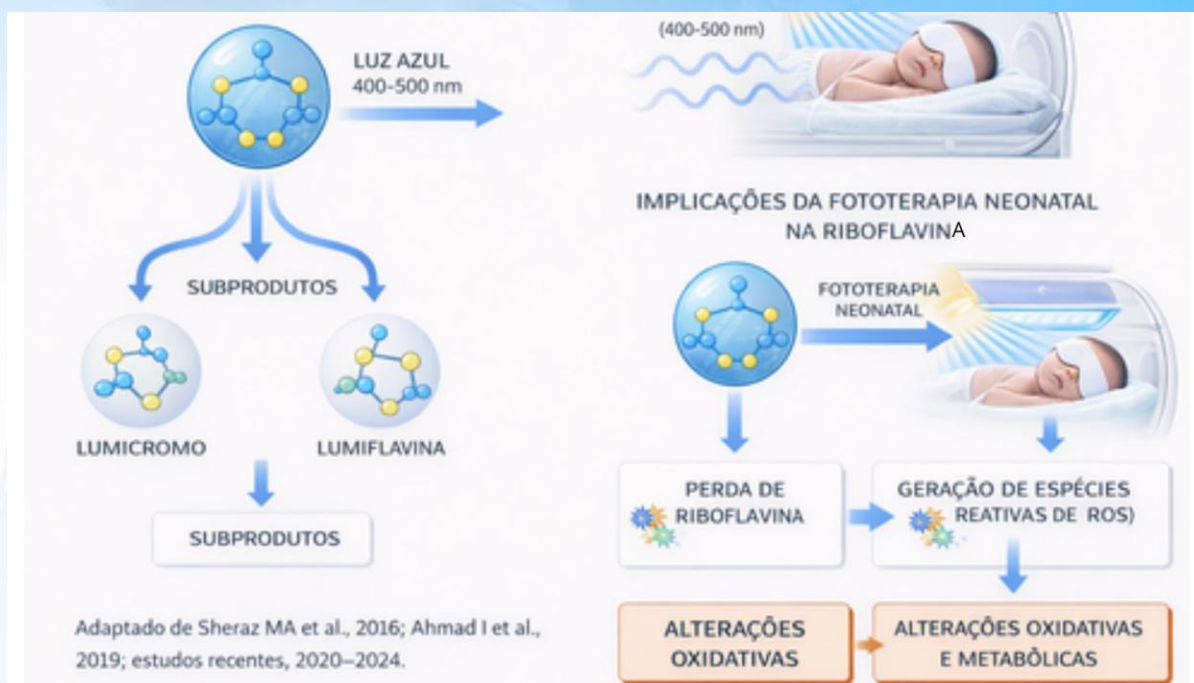


III CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDIATRIA E CUIDADOS NEONATAIS
CPCN

Sinha <i>et al.</i> , 2022	Experimental	In vitro	Degradação dependente da intensidade da luz.
Zhang <i>et al.</i> , 2023	Experimental	Analítico	Formação de subprodutos pró-oxidantes

Fonte: elaborado pelos autores, 2026.

Figura 1: Fotodegradação da riboflavina frente a exposição à luz azul.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos demonstram de forma consistente que a riboflavina é altamente fotossensível, sofrendo degradação significativa sob luz azul, com formação de subprodutos reativos e redução de sua atividade biológica. Além disso, evidenciam seu papel como agente fotossensibilizador em reações oxidativas. Esses achados sustentam diretamente a relevância da riboflavina no contexto da fototerapia neonatal, principalmente considerando a intensidade e o espectro da luz utilizados no tratamento da icterícia.

REFERÊNCIAS

Sheraz, M. A. *et al.* Photodegradation of riboflavin: a review. **J Photochem Photobiol B.** 2016;159:63–72.

Cardoso, D. R. *et al.* Stability of riboflavin under light exposure. **Food Chem.** 2017;229:1–7.

Silva, E. *et al.* Riboflavin as a photosensitizer: oxidative mechanisms. **Photochem Photobiol Sci.** 2019;18(5):1234–1242.

Ahmad, I. *et al.* Mechanisms of riboflavin-mediated photosensitization. **J Photochem Photobiol B.** 2020;203:111745.

Sinha R. P. *et al.* Kinetics of riboflavin photodegradation. **Photochem Photobiol.** 2022;98(3):567–574.

Zhang Y, *et al.* Photoproducts of riboflavin degradation and biological implications. **Photochem Photobiol Sci.** 2023;22(4):789–798.

Yue J, L. L. *et al.* Riboflavin-based carbon dots with high singlet oxygen generation for photodynamic therapy. **J Mater Chem B.** 2021;9:7972–7978.