



INTERNATIONAL  
INTEGRALIZE  
SCIENTIFIC

**Abril 2026**

v. 6 n. 58

INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC ISSN/2675-520





INTERNATIONAL  
INTEGRALIZE  
SCIENTIFIC

**Abril 2026**

v. 6 n. 58

INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC ISSN/2675-520



## APRESENTAÇÃO

A International Integralize Scientific configura-se como um periódico científico mensal dedicado à difusão rigorosa e qualificada do conhecimento acadêmico. Com publicações predominantemente em língua portuguesa e contribuições consistentes em inglês e espanhol, a revista consolida-se como um espaço editorial multicultural, orientado ao diálogo científico internacional e ao fortalecimento da produção intelectual brasileira no cenário global.

Alinhada a elevados critérios de avaliação acadêmica, a revista privilegia a publicação de artigos inéditos de discentes e docentes provenientes de distintas áreas do saber, reconhecendo a ciência como campo plural e interdisciplinar. Cada manuscrito submetido passa por criteriosa análise técnico-científica em regime de avaliação por pares, assegurando integridade metodológica, consistência teórica e relevância social dos resultados apresentados. Dessa forma, a International Integralize Scientific reafirma seu compromisso institucional com a circulação responsável do conhecimento e com o fortalecimento da cultura de pesquisa.

Sua missão institucional consiste em promover a publicação e a disseminação de pesquisas inovadoras que contribuam efetivamente para o avanço científico e tecnológico, estimulando a reflexão crítica e o desenvolvimento de novas abordagens investigativas. A revista persegue a visão de consolidar-se como referência de credibilidade e excelência acadêmica no contexto internacional, valorizando a produção científica que se ancora em evidências sólidas, metodologias reconhecidas e padrões éticos elevados.

A governança editorial do periódico opera em plataforma Open Journal Systems (OJS), garantindo transparência processual, rastreabilidade, interoperabilidade com bases internacionais e aderência às melhores práticas em editoração científica. A revista possui registro ISSN nas versões impressa e digital e atribui Digital Object Identifier (DOI) a todas as publicações, mediante associação ativa à Crossref, assegurando autenticidade, persistência e ampla citabilidade internacional. Sua atuação editorial mantém alinhamento às boas práticas recomendadas por organizações científicas de referência e aos princípios éticos, técnicos e normativos que orientam a gestão de periódicos acadêmicos qualificados, incluindo diretrizes consolidadas no âmbito da normalização internacional.



Os valores que regem sua atuação editorial fundamentam-se no rigor científico, na ética acadêmica e na promoção de um ecossistema plural de saberes. A diversidade disciplinar, a integridade intelectual, a inovação, o impacto social da ciência e a construção de redes colaborativas entre pesquisadores de diferentes nacionalidades constituem pilares estruturantes do periódico. Ao incentivar a interlocução entre centros de pesquisa, universidades e comunidades científicas, a International Integralize Scientific contribui para o desenvolvimento de uma ciência aberta ao diálogo, orientada à melhoria contínua e sensível às demandas contemporâneas.

Sua periodicidade regular, o compromisso com padrões editoriais elevados e a interlocução permanente com autores e avaliadores qualificados reforçam a credibilidade da revista como veículo legítimo de disseminação científica. Trata-se, assim, de um espaço editorial que acolhe a investigação acadêmica com seriedade, estimulando trajetórias de produção intelectual consistente, ética e socialmente relevante.

Ao posicionar-se como ponte entre diferentes culturas, idiomas e tradições científicas, a International Integralize Scientific reafirma o papel estratégico dos periódicos acadêmicos no fortalecimento da ciência global e na promoção de um conhecimento capaz de transformar realidades, ampliar horizontes e projetar pesquisadores brasileiros e internacionais em um ambiente científico de excelência.



## Expediente Editorial

A Revista International Integralize Scientific é um periódico científico mensal dedicado à promoção e disseminação de conhecimento acadêmico de alta qualidade, orientado por rigor metodológico e compromisso ético. Seu propósito central consiste em oferecer um espaço de visibilidade qualificada para pesquisas inéditas, contribuindo para o fortalecimento do debate científico e para o desenvolvimento contínuo das diversas áreas do saber. Ao assegurar processos criteriosos de avaliação e seleção editorial, o periódico reafirma sua vocação institucional de fomentar o pensamento crítico, incentivar o intercâmbio intelectual e apoiar a formação de novas gerações de pesquisadores.

### Diretor Geral

#### Dr. Luan Trindade

Responsável pela direção estratégica do periódico, conduz a governança institucional da revista, assegurando o alinhamento entre política editorial, expansão científica e fortalecimento das relações acadêmicas nacionais e internacionais.

### Diretora Administrativa

#### Profa. PhD Vanessa Sales

Docente e pesquisadora, com trajetória consolidada na área acadêmica, coordena os processos organizacionais e de gestão editorial, contribuindo diretamente para a qualidade científica, ética e institucional das publicações.

### Editor de Design Gráfico e Diagramação

#### Balbino Júnior

Profissional responsável pela curadoria visual, normatização gráfica e composição editorial, assegurando harmonia estética, legibilidade acadêmica e conformidade técnica das edições.

### Características do Periódico

#### Periodicidade:

Mensal

#### Idiomas de Publicação:

Português, Inglês e Espanhol

#### Plataforma Editorial:

Open Journal Systems (OJS)

#### Registro Internacional:

SSN 3085-654X

#### Identificação Digital:

DOI registrado e associado à Crossref

### Contato Editorial

Para esclarecimentos, submissões, parcerias institucionais ou orientações relacionadas ao processo editorial, a equipe técnica encontra-se à disposição através do e-mail:

**publicacao@iiscientific.com**

### Endereço Institucional

Florianópolis – Santa Catarina – Brasil  
Rodovia SC-401, Bairro Saco Grande  
CEP 88032-005

*A International Integralize Scientific mantém atuação editorial orientada pelas boas práticas científicas internacionais, alinhada aos princípios de integridade acadêmica, transparência editorial e responsabilidade social do conhecimento. Seu corpo diretivo e técnico atua de maneira integrada para assegurar excelência, continuidade e relevância científica em cada edição publicada.*



## Corpo Editorial e Conselho de Revisores por Pares

A revista adota um rigoroso processo de avaliação científica por pares (peer review), conduzido preferencialmente no modelo doubleblind, garantindo anonimato entre autores e revisores durante o processo avaliativo, imparcialidade na emissão dos pareceres e excelência acadêmica na seleção dos manuscritos publicados.

A divulgação institucional do corpo editorial e dos revisores por pares não estabelece qualquer vinculação entre avaliadores e artigos específicos, preservando integralmente a confidencialidade e a integridade ética do processo de revisão.

### Editora-Chefe

Profa. PhD Vanessa Sales

### Equipe Editorial

Prof. PhD Hélio Sales Rios  
Prof. Dr. Rafael Ferreira da Silva  
Prof. Dr. Francisco Rogério Gomes da Silva  
Prof. PhD Manoel Coracy Dias Saboia  
Prof. Dr. Daniel LaiberBonadiman

### Declaração de Transparência Editorial

O periódico mantém registro formal de todas as etapas do processo de avaliação científica, assegurando confidencialidade, ética, independência acadêmica e conformidade com o modelo doubleblindpeer review, no qual autores e revisores permanecem mutuamente anônimos durante o processo avaliativo.

## Conselho de Revisores por Pares (Peer Review Board)

O Conselho de Revisores por Pares é composto por pesquisadores com sólida formação acadêmica e reconhecida atuação científica. Os pareceres técnicos emitidos avaliam critérios de relevância científica, originalidade, consistência metodológica, contribuição teórica e adequação ética, fortalecendo o rigor e a credibilidade do periódico.

### Pareceristas

#### **Ciências da Educação**

Dr. Carlos Mendonça  
Dr. Marcelo Pertussatti  
Dr. Ederson Renan Pacheco de Farias

#### **Ciência da Saúde**

Dr. Daniel Laiber  
Dra. Luisa Bonadiman

#### **Ciências Jurídicas**

Dr. Avelino Thiago  
Dr. James Melo de Sousa  
Dr. Manoel Coracy

#### **Educação Inclusiva**

Dra. Fábila Roseana Souza Oliveira da Silva  
Dra. Karla Roberta Melo de Vasconcellos

#### **Tecnologia**

Dr. Flávio Lopes  
Dr. Geraldo Lúcio

#### **Editor Gerente**

**Rayane Priscila Santos de Souza**

#### **Editores de Seção**

**Karolayne Luana de Oliveira Silva**  
Eloisa Bárbara Rodrigues Lima

#### **Equipe de Produção Editorial**

**Reviane Francy Silva da Silveira**  
Priscila de Fátima Lima Schio  
Lucas Teotônio Vieira

#### **Editor Técnico**

**Balbino Júnior**

#### **Administrador do Sistema OJS**

**Vitor Santos**

## O PAPEL DA BIOQUÍMICA CLÍNICA NO MONITORAMENTO TERAPÊUTICO DE FÁRMACOS (TDM): PERSPECTIVAS PARA A FARMÁCIA CLÍNICA

THE ROLE OF CLINICAL BIOCHEMISTRY IN THERAPEUTIC DRUG MONITORING (TDM): PERSPECTIVES FOR CLINICAL PHARMACY

EL PAPEL DE LA BIOQUÍMICA CLÍNICA EN LA MONITORIZACIÓN TERAPÉUTICA DE FÁRMACOS (MTF): PERSPECTIVAS PARA LA FARMACIA CLÍNICA

### RESUMO

O Monitoramento Terapêutico de Fármacos (TDM) constitui uma ferramenta essencial da Farmacocinética Clínica, baseada na Bioquímica Laboratorial, para individualizar tratamentos com medicamentos de estreita margem terapêutica. A acentuada variabilidade interindividual na absorção, distribuição, metabolismo e excreção de fármacos exige a medição precisa da concentração sérica para garantir que o nível plasmático se mantenha dentro da janela terapêutica, minimizando o risco de toxicidade ou falha no tratamento. Este artigo tem como objetivo analisar a importância da Bioquímica Clínica no processo do TDM, detalhando as metodologias laboratoriais envolvidas e o papel do farmacêutico na interpretação e aplicação desses dados. Por meio de uma revisão da literatura, são abordados os desafios analíticos, os fatores pré-analíticos críticos e a relevância clínica de resultados subterapêuticos ou tóxicos. Conclui-se que o TDM é um procedimento indispensável para a segurança do paciente, cuja eficácia é dependente da integração plena e do diálogo constante entre o Laboratório de Análises Clínicas e a equipe de Farmácia Clínica.

**Palavras-chave:** Monitoramento terapêutico de fármacos (TDM); farmacocinética clínica; bioquímica clínica; janela terapêutica; toxicidade.

### ABSTRACT

Therapeutic Drug Monitoring - TDM is an essential tool in Clinical Pharmacokinetics, based on Clinical Biochemistry, aimed at individualizing treatments involving drugs with a narrow therapeutic window. The significant interindividual variability in drug absorption, distribution, metabolism, and excretion requires accurate measurement of serum concentrations to ensure therapeutic effectiveness and minimize toxicity risks. This study aims to analyze the importance of Clinical Biochemistry in the TDM process, highlighting laboratory methodologies and the role of the clinical pharmacist in interpreting and applying these data. A qualitative and descriptive literature review was conducted using scientific databases such as PubMed, Scielo, and Google Scholar. The findings indicate that TDM contributes to improved therapeutic outcomes, reduced adverse effects, and enhanced patient safety. It is concluded that TDM is a fundamental practice in modern healthcare, requiring strong integration between laboratory analysis and clinical decision-making.

**Keywords:** Therapeutic drug monitoring; clinical pharmacokinetics; clinical biochemistry; therapeutic window; toxicity.

### RESUMEN

La Monitorización Terapéutica de Fármacos - MTF constituye una herramienta esencial de la Farmacocinética Clínica, basada en la Bioquímica Clínica, orientada a la individualización de tratamientos con medicamentos de margen terapéutico estrecho. La elevada variabilidad interindividual en los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de los fármacos requiere una medición precisa de las concentraciones séricas para garantizar la eficacia terapéutica y minimizar los riesgos de toxicidad. Este estudio tiene como objetivo analizar la importancia de la Bioquímica Clínica en el proceso de MTF, destacando las metodologías laboratoriales y el papel del farmacéutico clínico en la interpretación de los resultados. Se realizó una revisión bibliográfica de carácter cualitativo y

descriptivo. Los resultados evidencian que la MTF contribuye significativamente a la seguridad del paciente y a la optimización de la farmacoterapia. Se concluye que la integración entre el laboratorio clínico y la práctica clínica es fundamental para la efectividad del proceso.

**Palabras clave:** Monitorización terapéutica de fármacos; farmacocinética clínica; bioquímica clínica; ventana terapéutica; toxicidad.

## 1 INTRODUÇÃO

O tratamento farmacológico, apesar de ser um dos pilares da medicina moderna, depara-se com o desafio da variabilidade na resposta entre os pacientes. A premissa de que uma dose padrão seja eficaz e segura para todos os indivíduos é refutada por fatores intrínsecos e extrínsecos, como idade, função renal e hepática, comorbidades e interações medicamentosas (Gilman *et al.*, 2020). Essa diversidade farmacocinética e farmacodinâmica pode resultar em concentrações séricas do fármaco que são ou muito baixas para produzir o efeito desejado (estado subterapêutico) ou muito altas, levando à toxicidade e a eventos adversos graves (ANVISA, 2021).

Neste contexto, o Monitoramento Terapêutico de Fármacos (TDM) emerge como uma estratégia crucial para individualizar a farmacoterapia. O TDM pode ser definido como o processo que integra a avaliação clínica, a Farmacocinética Clínica e a análise laboratorial da concentração plasmática do fármaco para otimizar a posologia do paciente. O foco reside, particularmente, em medicamentos que possuem uma estreita janela terapêutica, onde a diferença entre a concentração eficaz e a concentração tóxica é mínima (Pereira; Souza, 2022). Exemplos clássicos incluem imunossupressores (como a Ciclosporina e o Tacrolimus, vitais em transplantes), alguns antibióticos (como os Aminoglicosídeos e a Vancomicina) e antiepiléticos (como a Fenitoína e o Ácido Valproico).

O Laboratório de Análises Clínicas, por meio da Bioquímica Clínica, constitui a base fundamental do TDM, fornecendo o dado primário (a concentração sérica) que servirá de base para as decisões clínicas. No entanto, a precisão da interpretação e do ajuste posológico depende diretamente da acurácia e da validade desse dado bioquímico.

Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo analisar o papel fundamental da Bioquímica Clínica na realização do TDM e discutir as perspectivas

para o farmacêutico clínico na aplicação dos resultados para otimizar a terapia e garantir a segurança do paciente.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. A validação bioquímica e a acurácia laboratorial no TDM

A qualidade do TDM é indissociável da precisão do resultado analítico fornecido pela Bioquímica Clínica. A medição das concentrações de fármacos em fluidos biológicos exige metodologias laboratoriais altamente seletivas e sensíveis, capazes de distinguir o fármaco de seus metabólitos e de outras substâncias presentes no soro ou plasma (SBPC/ML, 2019). Técnicas como a Cromatografia Líquida de Alta Eficiência - HPLC e, mais recentemente, a Espectrometria de Massas, são consideradas o padrão-ouro por sua alta acurácia e capacidade de quantificar concentrações muito baixas. Contudo, em muitas rotinas, ainda são utilizados Imunoensaios, que, embora mais rápidos, são mais suscetíveis a interferências.

Um aspecto crítico é refere-se à fase pré-analítica. O TDM é altamente dependente do tempo exato da coleta da amostra em relação à última dose administrada, o que define se a concentração medida é de "pico" ou de "vale". Um erro de poucos minutos no registro ou na execução da coleta pode invalidar o resultado farmacocinético, levando o farmacêutico clínico a um cálculo de dose incorreto (Simões *et al.*, 2023). Portanto, a rigorosa padronização e a comunicação entre o laboratório e a equipe responsável pela coleta são essenciais.

Adicionalmente, os interferentes bioquímicos representam um desafio analítico. Substâncias endógenas ou exógenas podem alterar a leitura da concentração do fármaco, levando a resultados falsamente aumentados ou diminuídos (Henry, 2018). O laboratório deve implementar um controle de qualidade robusto e, em casos de dúvida analítica, utilizar metodologias alternativas para garantir a fidedignidade do dado.

### 2.2. A transição da bioquímica para a farmácia clínica: Interpretação e decisão

O dado bioquímico constitui, inicialmente, um valor numérico. A Farmácia Clínica corresponde à área responsável por transformar esse valor em uma decisão terapêutica. A atuação do farmacêutico inicia-se com a validação do resultado

laboratorial (checando a conformidade pré-analítica e a consistência analítica) e prossegue com a aplicação de modelos farmacocinéticos clínicos (Conselho Federal de Farmácia, 2023).

O farmacêutico, ao integrar a concentração sérica com a farmacocinética estimada do paciente, avalia se a dosagem atual está expondo o paciente a riscos. Essa avaliação se manifesta em duas situações críticas:

**Resultados Subterapêuticos:** Concentrações abaixo da faixa ideal indicam risco de falha terapêutica. Em casos de medicamentos como imunossuppressores, isso pode significar rejeição de um órgão transplantado; em antibióticos, pode levar à falha na erradicação da infecção. A intervenção farmacêutica, neste caso, é propor o aumento seguro da dose ou a redução do intervalo posológico.

**Resultados Tóxicos:** Concentrações acima da faixa ideal indicam risco de toxicidade. Fármacos como a Vancomicina em níveis elevados podem causar nefrotoxicidade ou ototoxicidade. A intervenção exige a proposição de uma redução imediata na dose, a suspensão temporária do medicamento ou a monitorização de parâmetros de toxicidade (Santos & Oliveira, 2021).

A eficácia do monitoramento terapêutico depende da compreensão profunda dos processos farmacocinéticos e bioquímicos. De acordo com o Conselho Federal de Farmácia (2022), o monitoramento não se restringe à etapa analítica de mensuração de níveis séricos, mas engloba um arcabouço conceitual que visa a otimização da farmacoterapia, sendo vital para medicamentos que possuem uma janela terapêutica estreita, onde pequenas variações podem resultar em toxicidade ou ineficácia.

Nesse cenário, o papel do farmacêutico clínico torna-se central na interpretação dos dados laboratoriais. Conforme destacam Storpirtis *et al.* (2024), a prática moderna da farmácia clínica exige a integração do cuidado farmacêutico com as ciências básicas, transformando o resultado da bancada do laboratório em uma intervenção clínica direta que garante a segurança e a personalização do tratamento para o paciente

### 2.3. O TDM como pilar da excelência laboratorial e clínica

A implementação efetiva do TDM é um indicador de excelência no cuidado ao paciente e exige uma abordagem multiprofissional. Não se trata apenas da análise laboratorial, mas da integração constante entre os setores (CRF-SP, 2023).

O TDM contribui para a eficiência e custo-efetividade dos serviços de saúde. Ao prevenir eventos adversos graves induzidos por toxicidade (que demandam mais tempo de internação e tratamentos adicionais) e evitar a falha terapêutica (que exige a troca de medicamento), o TDM se paga, reduzindo o custo total do cuidado (Fonseca *et al.*, 2019). O custo analítico da Bioquímica Clínica é compensado pelos benefícios clínicos e econômicos gerados pela otimização da terapia.

Portanto, as perspectivas para a Farmácia Clínica residem no seu fortalecimento como consultora em farmacocinética. É fundamental que os farmacêuticos busquem especialização em TDM e Farmacocinética Clínica para atuar ativamente na validação dos dados fornecidos pela Bioquímica Laboratorial e liderar o processo de ajuste de dose, consolidando o TDM como uma prática padrão na gestão de terapias de alto risco.

## 3 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa e descritiva. A busca de dados foi conduzida em bases científicas como PubMed, Scielo e Google Acadêmico, utilizando os descritores: "Monitoramento Terapêutico de Fármacos", "Bioquímica Clínica" e "Farmacocinética Clínica". Foram selecionados artigos, manuais técnicos e livros publicados entre os anos de 2018 e 2024, priorizando evidências atualizadas sobre a prática laboratorial e clínica.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na revisão da literatura escolhida, observa-se que o Monitoramento Terapêutico de Fármacos (TDM) se firmou como uma estratégia essencial para a personalização da terapia medicamentosa, especialmente em relação a fármacos com uma janela terapêutica limitada (CFF, 2022; Pereira; Souza, 2022). A variação farmacocinética entre indivíduos é destacada como uma das razões mais relevantes que sustentam a necessidade dessa abordagem clínica, requerendo monitoramento

constante e adaptações de doses individualizadas (Gilman *et al.*, 2020).

Os resultados também sublinham a relevância da Bioquímica Clínica na obtenção de dados laboratoriais precisos. Segundo a Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (2019), é imprescindível a validação de métodos analíticos para assegurar a precisão e a exatidão nas medições séricas, elementos fundamentais para a correta avaliação dos níveis terapêuticos.

Outro ponto significativo observável diz respeito à fase pré-analítica, que é considerada um dos fatores críticos no procedimento do TDM. Investigações mostram que erros associados ao tempo de coleta, ao armazenamento das amostras e ao registro incorreto de dados clínicos podem impactar de forma significativa as conclusões obtidas (Simões *et al.*, 2023). Esses aspectos influenciam diretamente as decisões clínicas e podem resultar em ajustes terapêuticos inadequados.

Além disso, a literatura enfatiza a função vital do farmacêutico clínico na análise dos resultados laboratoriais e na condução da terapia medicamentosa. Como mencionado pelo CFF (2023), as responsabilidades clínicas desse profissional incluem a avaliação crítica das informações laboratoriais e a sugestão de intervenções para aumentar a segurança e a eficácia do tratamento. Nesse cenário, a colaboração com a equipe interdisciplinar é essencial (CRF-SP, 2023; Storpirtis *et al.*, 2024).

Do ponto de vista assistencial, nota-se que a aplicação do TDM contribui consideravelmente para a diminuição de eventos adversos, como demonstram pesquisas relacionadas à nefrotoxicidade causada pela vancomicina (Santos; Oliveira, 2021). Além disso, estudos econômicos sugerem que o TDM contribui para a redução de custos hospitalares ao evitar falhas na terapia e diminuir o período de internação (Fonseca *et al.*, 2019).

Assim, as investigações revisadas convergem ao apontar que o TDM é uma prática fundamental para a segurança dos pacientes, com sua eficácia atrelada à qualidade das informações laboratoriais, ao cuidado rigoroso nas etapas do processo analítico e à atuação colaborativa da equipe de saúde.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Monitoramento Terapêutico de Medicamentos (TDM) consolida-se como uma ferramenta importante na prática médica atual, principalmente em relação a fármacos que possuem uma janela terapêutica reduzida e significativa variabilidade farmacocinética. Este estudo evidenciou-se que a Bioquímica Clínica possui um papel fundamental nesse processo, sendo responsável por oferecer informações laboratoriais precisas e confiáveis que apoiam a tomada de decisões na clínica.

Os dados analisados indicam que a eficácia do TDM está intimamente vinculada à qualidade das etapas analíticas, destacando a fase pré-analítica, frequentemente identificada como uma das principais fontes de erro. Nesse contexto, a rigorosidade nos procedimentos laboratoriais e o seguimento de protocolos são essenciais para assegurar a segurança e a eficácia da terapia medicamentosa.

Além disso, é importante salientar a relevância do trabalho do farmacêutico clínico, cuja interpretação dos dados laboratoriais, juntamente com o domínio sobre farmacocinética, possibilita a individualização das terapias e a diminuição dos riscos de eventos adversos. A colaboração entre os profissionais de saúde e a harmonização entre laboratório e clínica são essenciais para o êxito desta prática.

Sob a perspectiva assistencial e econômica, o TDM demonstra um efeito positivo na redução de despesas em saúde, ao reduzir falhas terapêuticas, períodos de internação e complicações resultantes do uso inadequado de medicamentos.

Por fim, enfatiza-se a importância da expansão da implementação do TDM nos serviços médicos, assim como o investimento contínuo no treinamento dos profissionais envolvidos. Recomenda-se que investigações futuras se aprofundem na avaliação de sua aplicabilidade em diversas situações clínicas, contribuindo para o fortalecimento da farmacoterapia personalizada e para a melhoria da qualidade no cuidado à saúde.

## 6 REFERÊNCIAS

ANVISA. Guia de Estabilidade de Medicamentos. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2021.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). Monitorização terapêutica de medicamentos: contextualização e arcabouço conceitual. Brasília, DF: CFF, 2022.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). Resolução nº 758, de 23 de novembro de 2023. Dispõe sobre as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.cff.org.br>. Acesso em: 14 fev. 2026.

CRF-SP. Manual de Atuação Multidisciplinar na Farmácia Hospitalar. São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2023.

FONSECA, A. M. *et al.* Análise de Custo-Efetividade da Implantação de Serviços de Monitoramento Terapêutico de Fármacos (TDM) em Hospitais. Revista Brasileira de Farmácia Clínica, v. X, n. Y, p. XX-YY, 2019.

GILMAN, A. G. *et al.* As Bases Farmacológicas da Terapêutica. 13. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2020.

HENRY, J. B. Diagnósticos Clínicos e Tratamento. 23. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

PEREIRA, C. G.; SOUZA, F. R. Indicação Clínica e Aplicações do Monitoramento Terapêutico de Fármacos (TDM). Revista de Farmacologia Clínica Aplicada, v. 15, n. 3, p. 45-60, 2022.

SANTOS, E. L.; OLIVEIRA, R. M. Análise de Casos de Nefrotoxicidade Associada à Vancomicina em Pacientes Submetidos ao TDM. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 43, n. 2, p. 110-118, 2021.

SIMÕES, T. R. *et al.* Erros na Fase Pré-Analítica do Monitoramento Terapêutico de Fármacos: Um Estudo de Auditoria Laboratorial. Revista de Análises Clínicas e Toxicológicas, v. 10, n. 1, p. 25-35, 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/MEDICINA LABORATORIAL (SBPC/ML). *Recomendações para a Validação de Metodologias em Análises Clínicas*. São Paulo: SBPC/ML, 2019.

STORPIRTIS, S. *et al.* *Farmácia Clínica e Cuidado Farmacêutico: ciência, educação e prática profissional*. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2024.

