



INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA FARMÁCIA HOSPITALAR

Nesta Edição

Matéria de Capa.....	01
Histórico.....	03
Legislação.....	04
Estrutura Organizacional da Farmácia Hospitalar.....	05
Inovações Tecnológicas na Farmácia Hospitalar.....	07
Automação e logística.....	08
Inteligência Artificial na Farmácia Hospitalar.....	10
Atribuições do Farmacêutico Hospitalar.....	11
Ciclo da Assistência Farmacêutica.....	12
Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT).....	13
Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH).....	14
Programa de <i>Stewardship</i> de Antimicrobianos (ASP).....	15
Farmacovigilância.....	16
Entrevista.....	17
Agenda.....	20
Referências.....	21

Tutora

Profa. Dra. Leônia Maria Batista

Bolsistas

Geiciely Filgueira Alves

Gleicy Araújo Benício

Henrique Araújo Seabra

Isabella de Brito Nunes da Silva

Joanne Amorim da Silva

João Vítor Gonçalves de B. Ferreira

Lorenzo Ciannella

Sabrina Lira da Cunha

Vitória Evelen de Paiva Monteiro

Informações

Email: petfarmaufpb@gmail.com

Campus Universitário I - Cidade

Universitária - João Pessoa PB

CEP-58.051-900

Fone: (83) 3216 - 7307

Matéria de capa

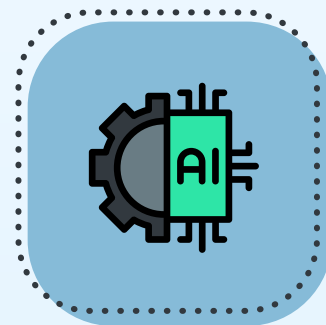
A Farmácia Hospitalar (FH) é definida como uma unidade clínica dirigida pelo profissional farmacêutico e integrada funcionalmente às unidades administrativas e assistenciais, contribuindo de forma estratégica para a segurança e eficácia dos tratamentos realizados (De Melo; Oliveira, 2021).

A eficiência da FH depende de uma estrutura organizacional sólida e bem delineada, responsável pela gestão criteriosa e pelo uso racional e seguro dos medicamentos e produtos de saúde. Essa estrutura que permeia, desde a aquisição até a dispensação, assegura a rastreabilidade e a segurança dos processos, sendo potencializada por inovações tecnológicas que aprimoram cada etapa do ciclo logístico (Poletto Filho; Francisco, 2023).

O avanço tecnológico na área da saúde tem impulsionado a informatização dos processos na FH, onde a adoção de sistemas como prontuários eletrônicos e *softwares* de gestão agiliza a tomada de decisões e aprimora o controle de estoques, garantindo uma atuação clínica mais precisa e integrada (Kahouli; Omri; Afi, 2024). Esse cenário se potencializa com a automação e a logística, que utilizam sistemas de dispensação automatizada e robôs móveis para assegurar a distribuição segura e rastreável dos medicamentos, minimizando falhas e reduzindo custos operacionais (Macedo *et al.*, 2019; Bagattini *et al.*, 2022; Rodrigues; De Paiva, 2022; Nunes *et al.*, 2024).



Paralelamente, a incorporação da inteligência artificial (IA) tem transformado tanto a esfera clínica quanto a operacional na FH. Na prática clínica, algoritmos de IA colaboram na análise de prescrições, personalização de doses e previsão de eventos adversos, permitindo intervenções farmacêuticas mais assertivas. Em âmbito operacional, a IA automatiza tarefas administrativas e otimiza a gestão dos estoques, integrando informações de diferentes sistemas para proporcionar um acompanhamento contínuo e preciso dos processos terapêuticos (Lopes *et al.*, 2025).



O ciclo da assistência farmacêutica constitui um processo contínuo e integrado que abrange a seleção, a programação, a aquisição, o armazenamento, a distribuição e a dispensação dos medicamentos. Cada etapa desse ciclo demanda o envolvimento ativo do farmacêutico, que precisa avaliar as necessidades clínicas, estabelecer critérios de qualidade, gerenciar os estoques, e orientar os pacientes quanto ao uso adequado dos medicamentos, garantindo a efetividade da farmacoterapia (Menezes *et al.*, 2018).

A atuação do farmacêutico hospitalar é de fundamental importância considerando a sua participação ativa em comissões multidisciplinares, como a Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) e a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Esses profissionais desempenham papéis estratégicos na elaboração de políticas externas para o uso racional de medicamentos e na implementação de práticas previstas para a prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde (Dos Anjos *et al.*, 2022; Nascimento, 2023).



No contexto do Programa de *Stewardship* de Antimicrobianos, por exemplo, o farmacêutico desempenha um papel essencial na promoção do uso adequado desses medicamentos, contribuindo diretamente para o combate à resistência bacteriana e para a otimização dos desfechos clínicos (De Oliveira; Eller; De Souza, 2024).

A Farmacovigilância, por sua vez, configura-se como um componente indispensável na FH, considerando a complexidade dos tratamentos e a vulnerabilidade dos pacientes hospitalizados. Este campo, definido como uma área da saúde dedicada à detecção, monitoramento, compreensão e prevenção de eventos adversos (EAs) para um medicamento, visa garantir a segurança contínua por meio da implementação de medidas preventivas quando necessário (Lucas *et al.*, 2022). A adoção de sistemas integrados de Farmacovigilância permite uma análise rápida e eficiente dos dados, facilitando intervenções eficazes e seguras (De Andrade e Silva *et al.*, 2024).



Portanto, é evidente que cada um desses aspectos se inter-relacionam e se complementam na construção de uma FH eficiente e moderna. Dessa forma, o presente boletim abordará o histórico, legislação e estrutura organizacional da Farmácia Hospitalar, as inovações tecnológicas, a inteligência artificial, as atribuições do setor farmacêutico hospitalar e a Farmacovigilância, como pilares integrados de um sistema de saúde seguro e eficiente.

Histórico



A origem da Farmácia Hospitalar (FH) remonta às civilizações antigas, a exemplo da chinesa, que estabeleceu as primeiras noções acerca da farmácia e da medicina (De Carvalho, 2023). Na Idade Média, a ciência farmacêutica se desenvolveu com a criação das boticas (De Melo; Oliveira, 2021), estabelecimentos no qual o boticário era responsável pela manipulação das formulações (De Carvalho, 2023). O registro da primeira FH foi em 1752, no *Pennsylvania Hospital*, na Filadélfia, nos Estados Unidos (Pauferro; Pereira, 2010).

No século XIX, as boticas foram renomeadas como farmácias e integradas à estrutura hospitalar, assumindo a dispensação de medicamentos e a manipulação de formulações magistrais, empregando plantas medicinais ou princípios ativos importados (Soares; Queiroz, 2022; Moraes; Pugliese; De Andrade, 2023). Com o início do século XX, a ascensão da indústria farmacêutica e a diversificação das funções do farmacêutico restringiram sua atuação à dispensação de medicamentos industrializados (Anjos *et al.*, 2022).



Em 1940, a *American Society of Hospital Pharmacists* (ASHP) definiu que as atividades farmacêuticas deveriam focar na assistência ao paciente, e a emergência dos antibióticos ampliou o campo de atuação do farmacêutico (De Carvalho, 2023). A partir de 1950, a FH passou por uma reestruturação, priorizando o uso de medicamentos industrializados e expandindo as funções do farmacêutico, sobretudo na Europa e nos Estados Unidos (Moraes; Pugliese; De Andrade, 2023).



No Brasil, as primeiras FHs surgiram a partir de 1950, vinculadas a hospitais-escola e às Santas Casas de Misericórdia. Em 1960, a atuação farmacêutica nos hospitais limitava-se à manipulação e distribuição de medicamentos nas unidades de internação, e até os anos de 1980 muitos hospitais não contavam com farmacêuticos (De Carvalho, 2023). Nos anos subsequentes, impulsionada pelo Ministério da Saúde, a FH passou por uma reestruturação com a criação de cursos de especialização e a formalização das atribuições pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF), enquanto a Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar (SBRAFH) promoveu a capacitação dos profissionais (Anjos *et al.*, 2022).

Esse processo de evolução possibilitou aos farmacêuticos o acesso à prescrição médica, abrindo espaço para a farmácia clínica e a atenção farmacêutica em ambientes hospitalares (De Carvalho, 2023). Assim, a tendência é que a FH continue a se integrar cada vez mais às equipes multiprofissionais, desempenhando um papel essencial na segurança e eficácia do tratamento medicamentoso no Brasil.



Legislação



No Brasil, a atuação farmacêutica em âmbito hospitalar é respaldada por diversas resoluções e portarias. A Resolução Nº 300 de 1997 do Conselho Federal de Farmácia (CFF), regulamenta o exercício do farmacêutico em farmácia e unidade hospitalar (Brasil, 1997). A Política Nacional de Medicamentos (PNM) regulamentada pela Portaria Nº 3.916 de 1998 do Ministério da Saúde (MS), permite aos farmacêuticos a administração dos medicamentos em todos os níveis de saúde (Brasil, 1998a). Somado a isso, a Resolução Nº 338 de 2004 do MS, aprovou a Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF) reforçando o ciclo de assistência farmacêutica, o que consolidou a atuação do profissional farmacêutico em ambiente hospitalar, possibilitando a redução de custos e aumentando a qualidade do serviço prestado (Brasil, 2004).

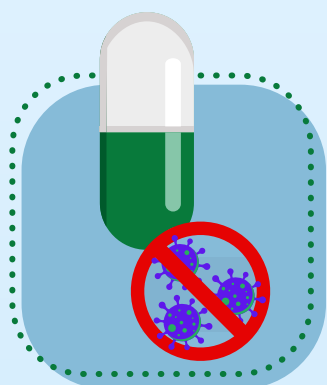
No ano de 2011, por meio da Resolução Nº 549 do CFF, a qual dispõe sobre a gestão de produtos para a saúde, foi atribuída ao farmacêutico a participação como membro efetivo da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) e do Serviço de Controle de Infecções Hospitalares (SCIH) (CFF, 2011). Além disso, em 25 de abril de 2013, por meio da Resolução Nº 572 do CFF, as especialidades farmacêuticas foram legalmente regulamentadas, incluindo a atuação na farmácia hospitalar e clínica, bem como na gestão hospitalar (CFF, 2013a). Neste contexto, em agosto de 2014, a Lei Nº 13.021 sancionada pelo presidente da República, firma o acompanhamento farmacoterapêutico em estabelecimentos hospitalares como responsabilidade do farmacêutico (Brasil, 2014). Ainda, em 2013, foram aprovadas as Resoluções Nº 585 e 586 do CFF, que regulamentam as atribuições clínicas do farmacêutico e a prescrição farmacêutica, inclusive em ambiente hospitalar (CFF, 2013b; CFF, 2013c).





A Resolução Nº 288 do CFF de 1996, atribui exclusivamente ao farmacêutico, a manipulação de medicamentos antineoplásicos e similares nos estabelecimentos de saúde (CFF, 1996). Já a Portaria Nº 272 de 1998 do MS, atribui ao farmacêutico todas as operações inerentes ao desenvolvimento, preparação, avaliação, manipulação, controle de qualidade, conservação e transporte das soluções parenterais em hospitais (Brasil, 1998b). Ainda em 1998, a Portaria Nº 2.616 do MS, instituiu o Programa de Controle de Infecções Hospitalares (PCIH) e a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), sendo o farmacêutico um dos membros consultores requeridos em sua composição (Brasil, 1998c).

Em 2006, a Resolução Nº 449 do CFF, definiu as atribuições do farmacêutico como parte da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFF, 2006), e em 2008, suas atribuições nos serviços de atendimento pré-hospitalar e na farmácia hospitalar foram regulamentadas pela Resolução Nº 492 do CFF (CFF, 2008).



No que se refere à Farmacovigilância, além de ser respaldada pela Resolução Nº 572/2013 do CFF, essa atribuição também é regida pela Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) Nº 406 e pela Instrução Normativa (IN) Nº 63, ambas aprovadas em 2020 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (Brasil, 2020a; Brasil, 2020b). Ademais, em 25 de julho de 2024, o CFF aprovou a Resolução Nº 11 que regulamenta as atribuições do farmacêutico no controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (CIRAS) e no gerenciamento de antimicrobianos em serviços de saúde, bem como fortalece sua participação na CCIH (CFF, 2024).

Estrutura Organizacional da Farmácia Hospitalar



A Farmácia Hospitalar (FH) é uma unidade técnico-administrativa dentro do hospital, cuja principal função é garantir a assistência ao paciente no que se refere ao uso de medicamentos e correlatos, priorizando o uso racional. Para isso, desempenha diversas atividades, incluindo o gerenciamento do estoque, o armazenamento adequado e a distribuição segura dos produtos farmacêuticos (De Melo; Oliveira, 2021; Safitri *et al.*, 2024).

A organização da FH varia conforme diferentes fatores, como o tipo de hospital e de atendimento assistencial prestado, sua localização geográfica, o número de leitos, as atribuições da farmácia, os recursos financeiros disponíveis, a equipe profissional e os materiais utilizados (Garg, 2024). Nesse contexto, a localização da farmácia dentro do hospital deve ser estrategicamente planejada para permitir um fluxo adequado de distribuição dos medicamentos e recebimento dos produtos farmacêuticos. Além disso, essa localização deve facilitar o acesso para visitas técnicas e fornecedores, garantindo um funcionamento eficiente (Santos; Souza Filho, 2024).



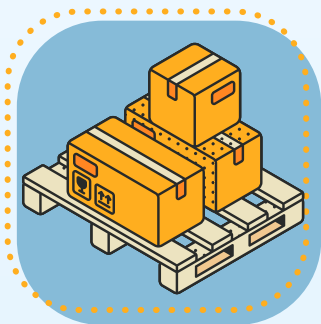
A FH pode ser subdividida em farmácia central e farmácia satélite, sendo a principal função da farmácia central o recebimento e o armazenamento dos insumos farmacêuticos, além de direcioná-los para as outras unidades do hospital. Já a farmácia satélite, uma particularidade de algumas instituições, atua em conjunto com a farmácia central, possuindo autonomia para a separação e dispensação de medicamentos de forma mais individualizada. Isso permite maior agilidade na dispensação e no atendimento às necessidades específicas de cada unidade hospitalar (De Melo; Oliveira, 2021).



No que se refere a sua estruturação, a FH deve incluir áreas específicas para administração, armazenamento, dispensação e atendimento farmacêutico. Outrossim, recomenda-se que a gerência da FH disponha de um espaço privativo para suporte administrativo e que a unidade conte com recursos destinados a atividades de informação sobre medicamentos, como um Centro de Informações de Medicamentos (CIM) e Farmacovigilância (SBRAFH, 2017).



A ANVISA, por meio da RDC Nº 50 de 2002, estabelece as condições mínimas para o funcionamento da FH, que indica uma série de ambientes que podem compor esse setor. No entanto, nem todas as unidades dispõem de todos os recursos mencionados na diretriz, considerando a variabilidade e o tipo de serviço prestado por cada hospital. Dessa forma, alguns desses serviços podem ser terceirizados, como as áreas de manipulação de nutrição enteral e parenteral, além da manipulação de quimioterápicos (Brasil, 2002; De Melo; Oliveira, 2021).



A rede hospitalar pode contar com algumas especificidades, como a Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF), que é responsável pelo armazenamento e distribuição de medicamentos e materiais hospitalares entre os setores do hospital. Essa unidade desempenha tanto funções operacionais quanto de planejamento, incluindo o recebimento dos produtos farmacêuticos, o processamento das requisições das unidades assistenciais e da dispensação, a gestão dos estoques e a garantia da conservação adequada dos medicamentos (Juliani, 2014).



Os hospitais que realizam a manipulação de fórmulas magistrais, geralmente, atendem a um público mais específico, como pacientes pediátricos ou em tratamento oncológico, que necessitam de prescrições com doses especiais não disponíveis no mercado. Esse ambiente exige a presença de um farmacêutico como responsável técnico pelas atividades de manipulação, podendo contar com o auxílio de técnicos, sob sua supervisão. A atuação do farmacêutico é essencial para garantir a qualidade, segurança e adequação das formulações às necessidades individuais dos pacientes (Dighriri *et al.*, 2024).

Outro ambiente que pode integrar a FH são as salas de fracionamento, onde os medicamentos são dispensados na quantidade e dose exatas, contribuindo para o uso racional dos medicamentos e minimizando o risco de reações adversas e intoxicações. A atividade deve ser conduzida por profissionais qualificados em um ambiente controlado, sendo imprescindível a atuação do farmacêutico nesse setor para garantir a segurança e a eficácia do fracionamento (Juliani, 2014).



Inovações Tecnológicas na Farmácia Hospitalar



A inovação tecnológica no campo da saúde, abrange uma variedade de tecnologias que visam a prevenção, diagnóstico e tratamento de diversas doenças e condições que afetam a sociedade (De Sousa, 2023). Nessa perspectiva, o emprego de recursos tecnológicos modernos tem revolucionado o setor de saúde ao permitir a coleta e análise de grandes volumes de dados, ampliando a eficiência dos sistemas de saúde na obtenção de informações relacionadas às tendências de saúde populacional, padrões de doenças e efetividade de tratamentos (Kahouli; Omri; Afi, 2024).

No âmbito da FH, a informatização desempenha papel fundamental na otimização de processos, especialmente em termos de confiabilidade e velocidade na geração de registros, o que é relevante no contexto dos sistemas de saúde devido à sua complexidade. Nesse sentido, a adoção de novas tecnologias possibilita ao farmacêutico hospitalar ter maior efetividade em sua prática clínica, assegurando o acesso a informações de maneira mais rápida e atualizada aos pacientes, além de aprimorar a gestão de estoques (Alvear; De Mello, 2016).



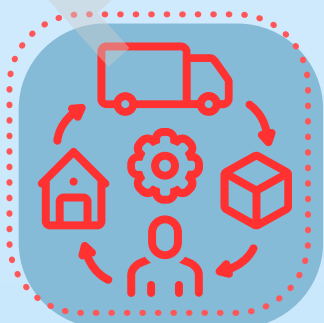
Entre os principais avanços tecnológicos na FH, destacam-se a automação, exemplificada pelos sistemas de dispensação automatizada, cujo desenvolvimento propiciou o gerenciamento dos medicamentos de forma mais eficiente, além dos robôs móveis autônomos (RMAs), que oferecem suporte para atividades rotineiras; os sistemas de informação, como os prontuários eletrônicos, envolvidos no controle de informações referentes aos pacientes; e a inteligência artificial, empregada para o processamento e interpretação de dados em larga escala (Pinto; Dos Santos, 2020; El Baraka *et al.*, 2024; González-Pérez; Delgado; Sesmero, 2024; Nunes *et al.*, 2024).



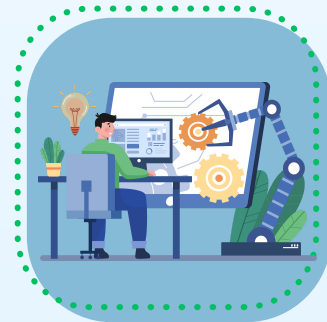
Automação e Logística

A automação tem como principal objetivo substituir o trabalho humano em atividades repetitivas e de alta complexidade (De Oliveira, 2022), sendo aplicada na execução de tarefas por meio de sistemas inteligentes e tecnologias de ponta (Da Silva; Martins; De Oliveira, 2024). Na área da saúde, a implementação de sistemas automatizados contribui para a diminuir as taxas de erros, melhorar a eficiência dos processos, reduzir o tempo necessário para a liberação de medicamentos, facilitar o acesso a medicamentos nas unidades de saúde e, ainda, auxiliar na redução de custos nas instituições de saúde (Bagattini *et al.*, 2022).

A logística, em diferentes contextos, abrange os processos de recebimento, armazenamento, controle e distribuição de materiais. No ambiente hospitalar, ela é responsável pelo transporte, encaminhamento e gerenciamento de materiais e pacientes, garantindo o fluxo adequado de recursos internos (Dos Santos, 2023). Na farmácia, a logística tem como principal objetivo assegurar a entrega dos insumos solicitados de forma apropriada, no prazo estipulado, nas quantidades requeridas e com o menor custo possível, sempre priorizando a qualidade dos produtos (Rodrigues; De Paiva, 2022).



Nesse sentido, a incorporação de sistemas tecnológicos integrados ao ciclo da assistência farmacêutica, auxiliam o farmacêutico na organização da estrutura da farmácia, promovendo assim, a otimização do processo (Da Silva; Martins; De Oliveira, 2024). A exemplo disso, destaca-se a utilização de sistemas de dispensação automatizada e os prontuários eletrônicos, que se configuram como essenciais no acompanhamento da evolução clínica dos pacientes pelo profissional farmacêutico, além de garantir maior monitoramento e segurança no procedimento de distribuição e administração de medicamentos (Novais *et al.*, 2025).



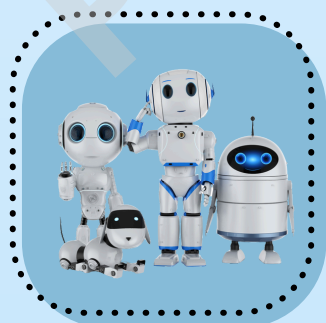
Nessa perspectiva, os dispensários eletrônicos, são armários informatizados localizados nas áreas assistenciais, que armazenam e liberam medicamentos de forma segura e controlada, garantindo eficiência e rastreabilidade no uso de medicamentos em hospitais e unidades de saúde. Esses equipamentos operam por meio de identificação biométrica ou senha, permitindo que apenas profissionais autorizados acessem os medicamentos conforme a prescrição médica, resultando na redução de erros, na agilidade na administração de medicamentos, no controle de estoque e na segurança na dispensação, evitando perdas e desvios (Macedo *et al.*, 2019).



Já os prontuários eletrônicos são *softwares* que permitem armazenar, recuperar e analisar dados sobre a vida de um indivíduo de forma digital, incluindo informações sobre sua saúde, condições clínicas e aspectos administrativos. Esses dados são coletados pelos profissionais de saúde e possibilitam um gerenciamento mais eficiente das informações, facilitando o acesso, agilizando o trabalho da equipe e dificultando a perda de informações (Da Silva; Martins; De Oliveira, 2024; Brasil, 2025).

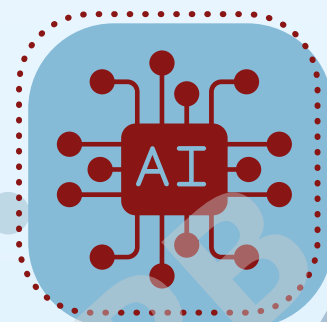


Além disso, outro exemplo de sistema automatizado que contribui para a melhoria dos processos são os robôs móveis autônomos (AMRs), que desempenham funções semelhantes às dos seres humanos, executando tarefas repetitivas como o transporte de medicamentos, amostras de laboratório e equipamentos médicos (Nunes *et al.*, 2024). Adicionalmente, a implantação de *softwares* ou sistemas integrados em hospitais, permite centralizar todos os processos de gestão em uma única plataforma, otimizando o trabalho realizado pelos funcionários e gestores (Da Silva; Martins; De Oliveira, 2024).

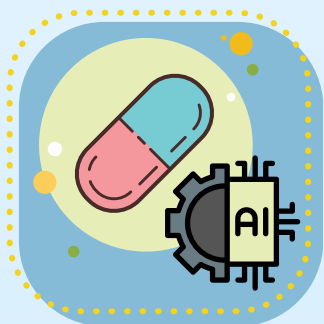


Inteligência Artificial na Farmácia Hospitalar

A Inteligência Artificial (IA) é uma área da ciência e engenharia dedicada ao desenvolvimento de sistemas capazes de replicar o pensamento humano, analisando dados complexos e identificando relações significativas. No ambiente hospitalar, a integração de aplicativos, bancos de dados, *softwares* e *hardwares* potencializa a análise em tempo real de um grande volume de informações, facilitando diagnósticos, tratamentos e prevendo desfechos clínicos (Franzini Filho; Souza Filho, 2020; Hotz *et al.*, 2024).



Na Farmácia Hospitalar (FH), a IA tem sido amplamente adotada para recomendar e ajustar doses de medicamentos, prever riscos e eventos adversos, prevenir problemas relacionados a medicamentos, melhorar a qualidade do tratamento e aumentar a segurança do paciente. Além disso, a comunicação entre farmacêuticos e a equipe multiprofissional é aprimorada, promovendo uma abordagem mais integrada e eficiente no cuidado ao paciente (Meslamani, 2023).



A incorporação da IA na FH abrange dois principais domínios: clínico e operacional. No aspecto clínico, a IA aprimora a atenção farmacêutica ao prever e prevenir problemas, reduzir erros de medicação e embasar decisões clínicas com dados concretos. Isso possibilita a personalização dos tratamentos e um cuidado mais preciso de acordo com as necessidades de cada paciente. Na esfera operacional, a IA automatiza tarefas administrativas e otimiza a gestão hospitalar, melhorando a eficiência dos processos (González-Pérez; Delgado; Sesmero, 2024).



No âmbito clínico, no qual é realizada a análise de prescrições médicas, a IA pode ser utilizada nos processos de intervenções farmacêuticas, que são ações planejadas e documentadas por farmacêuticos com o objetivo de otimizar o uso de medicamentos e promover a saúde do paciente. Nesse contexto, *softwares* podem avaliar a pertinência, forma farmacêutica, dose, via de administração, duplicidade, posologia, diluição, entre outros parâmetros relacionados aos medicamentos (Hotz *et al.*, 2024; Lopes *et al.*, 2025).



Na gestão de estoques de medicamentos, os algoritmos de IA auxiliam na previsão da demanda, monitoramento de prazos de validade e controle dos níveis de estoque, minimizando desperdícios e prevenindo a falta de produtos essenciais. Além disso, a adoção de modelos de pagamento baseados em desempenho tem crescido, uma vez que estes são ajustados de forma dinâmica, garantindo que o investimento seja proporcional ao impacto terapêutico gerado. Com essa abordagem, a IA monitora continuamente a eficácia dos medicamentos em tempo real, analisando os resultados clínicos (González-Pérez; Delgado; Sesmero, 2024).



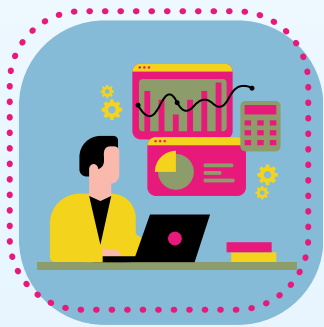
Atualmente, diversos *softwares* hospitalares baseados em IA identificam fatores de risco para os pacientes, antecipam eventos adversos e recomendam intervenções para aprimorar a farmacoterapia. Entretanto, por ser uma tecnologia emergente, a aplicação da IA envolve desafios, incluindo riscos associados a informações incompletas e falhas técnicas no preenchimento de dados. Nesse sentido, a atuação do farmacêutico é essencial para supervisionar as prescrições analisadas pelos sistemas de IA, reduzindo a possibilidade de erros e garantindo a segurança e eficácia dos tratamentos (Leitão *et al.*, 2023; Soares; Dos Santos; Pontes Neto, 2024).

Atribuições do Farmacêutico Hospitalar

O farmacêutico hospitalar desempenha um papel essencial na Farmácia Hospitalar (FH), assumindo responsabilidades em diferentes âmbitos, que incluem a área clínica, com foco no sucesso terapêutico dos pacientes, além da gestão e logística, assegurando a eficiência operacional e a segurança no fornecimento de medicamentos (Moraes *et al.*, 2023).

Acerca das funções clínicas, o farmacêutico hospitalar tem como principal atribuição a Atenção Farmacêutica, que se trata de um conjunto de atividades especializadas que objetivam promover o uso racional dos medicamentos (Soares; Queiroz, 2022). Nesse contexto, esse profissional realiza a análise das prescrições médicas, o seguimento e a otimização da farmacoterapia, além de garantir a farmacovigilância e fornecer orientações tanto aos pacientes quanto à equipe de saúde, garantindo a eficácia e segurança dos tratamentos. Ademais, o farmacêutico hospitalar exerce uma função importante na identificação e resolução de problemas relacionados ao uso de medicamentos, como interações e reações adversas, além de contribuir para as áreas de pesquisa e desenvolvimento (De Melo; Oliveira, 2021; Rosa; Chambarelli, 2023).





Na gestão e logística, o farmacêutico tem uma atuação estratégica, sendo responsável por coordenar equipes, gerenciar estoques, implementar programas de educação em saúde, além de garantir a qualidade dos serviços prestados. Sua atuação nessa área é crucial para dar continuidade a Atenção Farmacêutica, com foco na qualidade do atendimento e na otimização dos recursos (Dos Santos, 2022; Rocha *et al.*, 2024), bem como garantir a qualidade dos medicamentos e a sustentabilidade da instituição (De Melo; Oliveira, 2021).

Além disso, o farmacêutico é legalmente responsável pelo gerenciamento do fluxo de medicamentos dentro do hospital, se envolvendo no planejamento, execução e controle dos processos, com ênfase no armazenamento adequado, distribuição eficiente e qualificação dos fornecedores (De Melo; Oliveira, 2021), bem como da efetividade dos serviços da instituição (Castro, Deuner; Dos Santos, 2024).

Ciclo da Assistência Farmacêutica

A Assistência Farmacêutica, conforme definida pela Resolução Nº 338/2004, consiste em um conjunto de práticas destinadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto de forma individual quanto coletiva, tendo o medicamento como um recurso essencial, garantindo seu acesso e uso adequado (Brasil, 2004). Para assegurar o sucesso terapêutico, a Assistência Farmacêutica segue um ciclo contínuo, denominado Ciclo da Assistência Farmacêutica (Figura 1), no qual o farmacêutico hospitalar desempenha um papel fundamental em todas as suas etapas (Menezes *et al.*, 2018).

Figura 1- Ciclo da Assistência Farmacêutica



Fonte: De Melo; Oliveira, 2021

O ciclo se inicia com a etapa de seleção, na qual são definidos os medicamentos e insumos que serão adquiridos e empregados no cuidado ao paciente, levando em consideração fatores como as principais necessidades de saúde e as doenças prevalentes na região, além da experiência e infraestrutura da equipe responsável. A quantidade e a relevância dos medicamentos a serem obtidos são estabelecidas nesta fase (Moraes *et al.*, 2023). Em seguida, ocorre a etapa de programação, que envolve a estimativa das quantidades de medicamentos necessárias para um determinado período. Esta fase depende de informações gerenciais precisas, da análise do ambiente de saúde e do conhecimento aprofundado sobre os medicamentos selecionados, considerando fatores epidemiológicos e necessidades específicas da população atendida (Costa *et al.*, 2021).

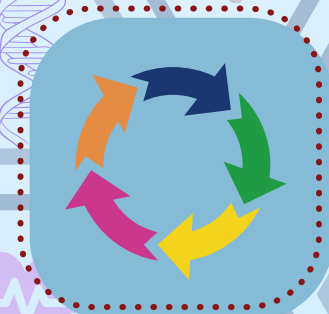


Com a seleção e programação definidas, inicia-se a aquisição, que envolve a avaliação de fornecedores, considerando qualidade, preço e confiabilidade, garantindo que os medicamentos adquiridos atendam aos requisitos necessários para o cuidado dos pacientes (Macedo *et al.*, 2024). Após a aquisição, os medicamentos são armazenados de maneira adequada na Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF), unidade responsável pela recepção, armazenamento e controle de medicamentos, garantindo que as condições ideais de temperatura, umidade e organização sejam mantidas para preservar a eficácia dos produtos (Menezes *et al.*, 2018).



Na distribuição, os medicamentos são entregues às unidades hospitalares conforme o pedido realizado, contendo as especificações de quantidade e período de uso para cada paciente. A entrega deve ocorrer de forma eficiente, dentro dos prazos estabelecidos e com a qualidade esperada. Por fim, na etapa final de dispensação, o farmacêutico hospitalar analisa as prescrições médicas, fornece orientações sobre o uso adequado dos medicamentos e realiza intervenções quando identifica possíveis erros, garantindo a segurança e a eficácia do tratamento (Evaristo *et al.*, 2019; Moraes *et al.*, 2023).

Com isso, o ciclo da Assistência Farmacêutica no ambiente hospitalar é um processo dinâmico e interligado, em que o farmacêutico desempenha um papel fundamental, garantindo que os medicamentos sejam utilizados de forma segura e eficaz, promovendo a saúde dos pacientes de maneira integral (Menezes *et al.*, 2018).



Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT)



Dentro da Farmácia Hospitalar (FH), os medicamentos são os insumos mais importantes a serem geridos (Fernandes, 2025). Dessa forma, uma das ferramentas que pode ser incorporada para otimizar a eficiência administrativa e a eficácia nos tratamentos, contribuindo também para a racionalidade das prescrições e a inserção de novas tecnologias, é a criação de uma Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT). Essa comissão vai além dos processos de seleção e padronização, abrangendo a educação contínua da equipe e promovendo o uso racional de medicamentos (Da Silva; Da Silva, 2022).

A CFT possui função tanto consultiva quanto deliberativa, sendo responsável por selecionar os medicamentos a serem utilizados no sistema de saúde de acordo com sua relevância e necessidade terapêutica, considerando a particularidade de cada instituição, público atendido, evidências de eficácia, segurança e custo-efetividade associado (Duarte; Moraes, 2021).



Em sua construção, a CFT é composta por profissionais de diferentes áreas, a depender da disponibilidade de recursos humanos da instituição, devendo incluir representantes da diretoria clínica, administração, serviço de farmácia, enfermagem, controle de infecção hospitalar e especialidades médicas (Carlindo, 2023). A esses profissionais compete o assessoramento farmacoterapêutico, a investigação científica e as ações educativas. Assim, a CFT tem papel consultivo, educativo e científico, promovendo na instituição boas práticas na condução da terapia medicamentosa (Freitas, 2023).

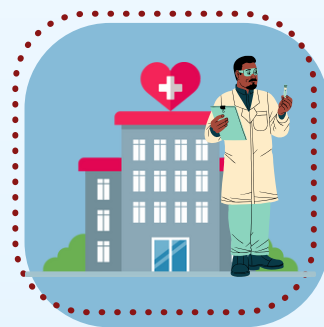
Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)

Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que, no Brasil, as infecções hospitalares acometem cerca de 14% das internações, o que se configura como um grave problema de saúde pública. Diante desse cenário, a Lei Nº 9.431/1997, complementada pela Portaria Nº 2.616/1998, estabeleceu a obrigatoriedade da existência de Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) nas instituições de saúde, com o objetivo de implementar ações que visem à redução tanto da incidência quanto da gravidade dessas infecções (Vasconcelos; De Oliveira; Araújo, 2015; Carneiro *et al.*, 2019).



Nesse contexto, a CCIH constitui-se como uma instância colegiada, formada por uma equipe multiprofissional composta por médicos, enfermeiros, microbiologistas clínicos, epidemiologistas e farmacêuticos, cuja principal função é elaborar e instituir o Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH), sendo este um conjunto de ações sistematizadas voltadas para a prevenção e minimização de agravos infecciosos (Santos Neto *et al.*, 2014; Rocha *et al.*, 2022).

No que se refere ao farmacêutico hospitalar, a atuação desse profissional enquanto membro integrante da CCIH é de fundamental importância, visto que sua participação no PCIH permite a realização de uma abordagem mais qualificada em relação à construção de parâmetros focados na promoção do uso racional de medicamentos, podendo também auxiliar na adoção de medidas de controle de infecções e consequentemente na diminuição dos índices de resistência bacteriana (Carneiro *et al.*, 2019).



Para tanto, o farmacêutico hospitalar exerce diferentes funções, como seleção de antimicrobianos, antissépticos, desinfetantes e esterilizantes; elaboração de protocolos clínicos para a profilaxia antibiótica e tratamento de infecções bacterianas; coordenação de treinamentos para as equipes de saúde; investigação da prevalência de microrganismos; análises epidemiológicas; participação em pesquisas acerca de antimicrobianos; entre outras funções, destacando seu papel estratégico dentro da equipe multiprofissional da CCIH no que tange à promoção da segurança do paciente e no controle de infecções hospitalares (Da Costa *et al.*, 2020).



Programa de *Stewardship* de Antimicrobianos (ASP)

O Programa *Stewardship* de Antimicrobianos (ASP) também conhecido como Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA) visa gerenciar operações voltadas para a promoção do uso racional de antimicrobianos (Anvisa, 2023). Dentre suas principais atribuições, destaca-se a otimização da terapia individualizada a partir da seleção dos medicamentos, dose, vias de administração e tempo de tratamento (De Oliveira; Eller; De Souza, 2024; Oliveira *et al.*, 2024), sendo imprescindível para garantir a adesão à política antimicrobiana (De Mendonça, 2022).



Nesse sentido, este programa é considerado uma estratégia eficaz no combate à resistência bacteriana, e tem como objetivo melhorar a evolução clínica dos pacientes, reduzir o desenvolvimento de resistência e prevenir reações adversas a medicamentos (RAMs) e outras infecções, além de contribuir para a redução de custos (De Oliveira; Eller; De Souza, 2024).



O ASP possui uma abordagem ampla, abrangendo a formulação de políticas e diretrizes, o monitoramento da prevalência e padrões de resistência microbiana, o controle do consumo de antimicrobianos e a implementação de estratégias educacionais e de auditorias para assegurar o uso correto desta classe medicamentosa (Anvisa, 2017; Anvisa, 2023). Ademais, outras estratégias utilizadas pelo ASP são a utilização de protocolo de restrição de dispensação, redução ou escalonamento do espectro de ação e terapia sequencial oral (Castro *et al.*, 2021).



Para o seu adequado funcionamento, o programa conta com uma equipe composta por médicos infectologistas, farmacêuticos clínicos especializados em doenças infecciosas, microbiologistas clínicos, especialistas em sistemas de informação (De Oliveira; Eller; De Souza, 2024), enfermeiros da CCIH, e representantes da alta gestão institucional e das coordenações de setores estratégicos, como unidades clínicas, assistenciais e unidades de apoio (Anvisa, 2017). Nesse contexto, o farmacêutico clínico atua garantindo a adesão ao tratamento, além de assegurar a qualidade e a segurança da terapia, podendo desempenhar o papel de líder ou colaborador na implementação do ASP (Anvisa, 2023).



No Brasil, a implantação do ASP foi iniciada em 2017 quando o Governo Federal identificou a necessidade de estabelecê-lo para combater os casos de resistência antimicrobiana no país (Anvisa, 2017). Em 2019, constatou-se que a adesão ao programa era limitada devido à falta de recursos humanos e tecnológicos adequados (De Mendonça, 2022). Atualmente, observa-se um aumento na adesão do ASP nos hospitais brasileiros, no entanto, ainda é necessário intensificar sua incorporação para que mais instituições adotem o programa, permitindo que se obtenham resultados mais consistentes e representativos em todo o território nacional (Anvisa, 2022).



Farmacovigilância

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a Farmacovigilância como a ciência que atua na detecção, avaliação, compreensão e prevenção de efeitos adversos, além de outros problemas associados aos medicamentos (OMS, 2005; Rodrigues, 2024). Seu principal objetivo consiste na realização de ações que visem o cuidado e segurança do paciente a partir de intervenções clínicas, prevenindo possíveis danos ocasionados por reações adversas (Silva *et al.*, 2023).



Ademais, a Farmacovigilância objetiva identificar, avaliar, compreender e prevenir reações adversas a medicamentos (RAMs), sendo fundamental para a promoção do seu uso racional e minimização de erros de prescrição, dispensação e administração inadequada. Além disso, auxilia na segurança do paciente e na redução dos gastos desnecessários para as instituições de saúde. Portanto, para que isso ocorra adequadamente, é necessário garantir o monitoramento eficiente e a notificação das possíveis problemáticas terapêuticas detectadas pelos profissionais de saúde (Gomes; Leonez; Araújo, 2022).



No ambiente hospitalar, é usado o Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (NOTIVISA), responsável pelas notificações de efeitos adversos e queixas técnicas, registradas pelo profissional de saúde por meio de formulários específicos, que são posteriormente encaminhados para o Setor de Farmacovigilância (Carneiro; Milagre, 2020).



Uma das formas de notificação que este sistema recebe é a notificação voluntária, sendo os profissionais de saúde os principais responsáveis pelo abastecimento do sistema. O intuito desse sistema de notificação é identificar problemas, buscar a causa, comunicar sobre riscos e instruir os que prescrevem. Nesse contexto, as queixas mais notificadas consistem na perda do efeito terapêutico, erros de medicação, interação medicamentosa e efeito do medicamento distinto do aprovado pela ANVISA (Gomes; Leonez; Araújo, 2022).



Entrevista

Prof. Felipe Cortona Piris

- Graduado em Farmácia e Bioquímica pela UMESP (2007);
- Especialista em Farmacologia Clínica pela Faculdades Oswaldo Cruz-SP (2008);
- Especialista em Farmácia Oncológica e Cuidados Farmacêuticos em Oncologia pelo Instituto Racine-SP (2020);
- Docente em graduação e especialização em Farmácia (UNIESP-PB);
- Experiência de 16 anos em Farmácia Clínica e Farmácia Hospitalar com vivência em Acreditação;
- Autor, Conteudista, Diretor Técnico da Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar Regional Paraíba (SBRAFHB-PB) e Coordenador de Farmácia Clínica do Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires.



1 Qual é a importância da Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar (SBRAFH) na atuação do profissional farmacêutico?

A SBRAFH atua na constante atualização científica e valorização profissional em prol do protagonismo farmacêutico nos serviços de saúde hospitalares.

2 Quais os principais desafios enfrentados pelo profissional farmacêutico dentro da equipe multiprofissional de saúde em um hospital?

Quadro de pessoal insuficiente (ainda existem muitas empresas que extrapolam o número recomendado de leito por farmacêuticos); baixos salários (ainda há estados que não possuem piso salarial); ausência de cargos específicos conforme atribuições exercidas (ex.: poucos hospitais possuem o cargo de farmacêutico clínico ou farmacêutico infectologista ou farmacêutico da EMTN, etc.) visto ser uma prática recorrente, o farmacêutico hospitalar realizar atividades logísticas, administrativas e clínicas. Esta falta de especificidade pode resultar no acompanhamento farmacoterapêutico abaixo do desejado.

3 Quais são os cuidados que o farmacêutico hospitalar deve ter para garantir a segurança do paciente?

O cuidado do farmacêutico hospitalar com foco na segurança do paciente deve contemplar todas as etapas da cadeia do medicamento que inclui planejamento, seleção (CFT), aquisição, armazenamento, distribuição, análise de prescrição, acompanhamento farmacoterapêutico e farmacovigilância. Importante ressaltar que a presença do farmacêutico "*in loco*", ou seja, dentro do setor, próximo à equipe multidisciplinar é essencial para mitigar danos e aumentar a segurança na administração de medicamentos.

4 Quais são os principais Problemas Relacionados a Medicamentos (PRMs) identificados pela Farmácia Clínica?

PRMs relacionados a atuação da equipe médica: medicamentos contraindicados por sonda, falta de adesão aos protocolos institucionais, erros de prescrição, prescrição de medicamentos sem indicação e prescrição de medicamentos com dose menor que a recomendada conforme peso do paciente e indicação, são alguns dos problemas encontrados. PRMs relacionados a atuação da equipe de enfermagem: erros durante o preparo e administração, erros no aprazamento, dificuldade quanto a individualização da terapia (aprazamento) e falta de registro que dificulta as ações de farmacovigilância.

5

Como as inovações tecnológicas impactam a prática diária da equipe multiprofissional em ambiente hospitalar, em especial, os sistemas de prescrição eletrônica e inteligência artificial?

Impactam de forma positiva, entretanto, é importante considerar que a IA não substitui a avaliação e interpretação farmacêutica. A prescrição eletrônica é uma barreira importante na segurança do paciente visto que permite a eliminação de erros relacionados à legibilidade e possibilita o uso de frequências, doses, vias, diluição e tempo de infusão parametrizadas por profissional farmacêutico qualificado. Um ponto importante a destacar é que nem todo sistema informatizado de gerenciamento hospitalar possui a possibilidade de customização das ferramentas e relatórios disponíveis, o que interfere negativamente na prática da farmácia clínica e hospitalar.

6

Quais são os desafios apresentados pela equipe multiprofissional frente às novas tecnologias adotadas pelo hospital?

A falta de treinamento e de conhecimento sobre as ferramentas informatizadas leva à sua baixa utilização, agravada pelo monitoramento insuficiente da gestão quanto ao uso de recursos que poderiam contribuir para a segurança do paciente.

7

Quais são os maiores desafios enfrentados no gerenciamento de recursos humanos e financeiros no contexto da Farmácia Hospitalar?

A importância econômica e clínica do farmacêutico é evidente, porém ainda há defasagem do número de leitos e no número de farmacêuticos nos serviços de saúde. Há serviços onde o farmacêutico realiza atividades clínicas e administrativas e os baixos salários interferem na retenção de bons profissionais inclusive na dedicação exclusiva dos mesmos.

Agenda



Evento presencial - **I Simpósio Paraibano de Farmácia Hospitalar**

Organização: PET-Farmácia UFPB

Data: 11/04/2025

Local: Auditório de Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional - CCS/UFPB

Evento presencial - **XV Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar**

Organização: SBRAFH/PB

Data: 22, 23 e 24 de maio de 2025

Local: Expo Center, em Recife-PE

Comissão editorial

Profa. Dra. Leônia Maria Batista

Diagramação

Geiciely Filgueira Alves

Gleicy Araújo Benício

Henrique Araújo Seabra

Isabella de Brito Nunes da Silva

Joanne Amorim da Silva

João Vítor Gonçalves de B. Ferreira

Lorenzo Ciannella

Sabrina Lira da Cunha

Vitória Evelen de Paiva Monteiro



Gostou do conteúdo?

Nos acompanhe nas redes sociais!

@petfarmaciaufpb



Referências

- ANJOS, E. E. P. *et al.* Uma abordagem a respeito da Farmácia Hospitalar. In: **Farmacologia Integrada: pesquisas emergentes em casos, efeitos e usos clínicos**. Editora Científica Digital, 2022. p. 102-119.
- ALVEAR, F. T; DE MELO, R. B. Importância da Tecnologia da Informação (TI) para a gestão de estoques em uma farmácia hospitalar. **Interação-Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 18, n. 1, p. 91-108, 2016.
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. **Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos em Serviços de Saúde**. Brasília: 2017.
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. **Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos em Serviços de Saúde: revisão 2023**. Brasília: 2023.
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resultados da Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento dos Antimicrobianos (PGA) em hospitais - 2022: Informações Gerais**. 2022. Disponível: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoib2E2NjMzZjUtOTU4NC00NTNiLWEzOWQ0OTVIMzNkZDZiZmE3liwidCI6ImI2N2FmMjNmLWMzZjMtNGQzNS04MGM3LWI3MDg1ZjVIZGQ4MSJ9>. Acesso: 17 mar. 2025.
- BAGATTINI, Â. M. *et al.* Automation of a tertiary hospital pharmacy drug dispensing system in a lower-middle-income country: A case study and preliminary results. **Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy**, v. 6, 2022.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC nº 50/2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Prontuário Eletrônico**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/informatiza-aps/prontuario-eletronico>. Acesso em: 24 mar. 2025.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa nº 63, de 22 de julho de 2020**. Dispõe sobre o Relatório Periódico de Avaliação Benefício-Risco (RPBR) a ser submetido à Anvisa por detentores de registro de medicamento de uso humano. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 jul. 2020. 2020b.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada nº 406, de 22 de julho de 2020**. Dispõe sobre as Boas Práticas de Farmacovigilância para Detentores de Registro de Medicamento de uso humano. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 jul. 2020. 2020a.
- BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. **Resolução nº 300, de 10 de junho de 1997**. Regulamenta o exercício profissional em Farmácia e unidade hospitalar, clínicas e casa de saúde de natureza pública ou privada. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 jun. 1997.
- BRASIL. **Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014**. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 11 ago. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998**. Aprova a Política Nacional de Medicamentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 out. 1998. 1998a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 272, de 8 de abril de 1998**. Aprova o Regulamento Técnico que fixa os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Parenteral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 abr. 1998. 1998b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998**. Dispõe sobre diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 maio 1998. 1998c.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 338, de 6 de janeiro de 2004**. Aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 6 jan. 2004.

Referências

- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA - CFF. **Resolução nº 11, de 25 de julho de 2024.** Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no controle de infecções relacionadas à assistência à saúde e no gerenciamento de antimicrobianos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jul. 2024.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA - CFF. **Resolução nº 288, de 21 de março de 1996.** Dispõe sobre a competência legal para o exercício da manipulação de drogas antineoplásicas pelo farmacêutico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 mar. 1996.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA - CFF. **Resolução nº 449, de 24 de outubro de 2006.** Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico na Comissão de Farmácia e Terapêutica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 out. 2006.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA - CFF. **Resolução nº 492, de 26 de novembro de 2008.** Regulamenta o exercício profissional nos serviços de atendimento pré-hospitalar, na farmácia hospitalar e em outros serviços de saúde, de natureza pública ou privada. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 nov. 2008.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA - CFF. **Resolução nº 549, de 30 de agosto de 2011.** Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no exercício da gestão de produtos para a saúde, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 123-125, 1 set. 2011.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA - CFF. **Resolução nº 572, de 25 de abril de 2013.** Dispõe sobre a regulamentação das especialidades farmacêuticas, por linhas de atuação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 123-125, 30 abr. 2013. 2013a.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA - CFF. **Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013.** Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 set. 2013. 2013b.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA - CFF. **Resolução nº 586, de 29 de agosto de 2013.** Regula a prescrição farmacêutica e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 set. 2013. 2013c.
- CARLINDO, P. H. C. **O perfil e o desenvolvimento da assistência farmacêutica em instituições de saúde de média e alta complexidade na região da Grande Florianópolis.** 2023. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Farmácia) — Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Florianópolis, 2023.
- CARNEIRO, M. L.O.; MILAGRE, S. T. Eventos adversos e queixas técnicas notificados ao sistema Notivisa na área de tecnovigilância: levantamento das tecnologias mais incidentes no período de 2013 a 2018. **Revista Sítio Novo**, v. 4, n. 4, p. 282-299, 2020.
- CASTRO, K. M. *et al.* Implantação do programa stewardship de antimicrobianos em hospital de ensino: um projeto piloto. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 33, n. 1, p. 86-94, 2021.
- CASTRO, L.; DEUNER, M. C.; DOS SANTOS, B. R. H. P. Atuação do farmacêutico no ambiente hospitalar. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 14, p. e141158-e141158, 2024.
- COSTA, B. P. *et al.* Prática farmacêutica na seleção e programação de medicamentos no Sistema Único de Saúde (SUS): Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e547101422522-e547101422522, 2021.
- DA SILVA, A. M.; MARTINS, A. S.; DE OLIVEIRA, T. A. R. **Tecnologias de gestão de estoque em farmácias hospitalares.** 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Gestão Hospitalar) - Faculdade de Tecnologia, FATEC, Barretos, 2024.
- DE ANDRADE E SILVA, B. M. *et al.* A importância da farmacovigilância e detecção de reações adversas a medicamentos (Farmácia). **Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa: Centro Universitário ICESP**, v. 2, n. 2, 2024.
- DE CARVALHO, N. A. **A Importância da assistência do profissional farmacêutico no âmbito hospitalar.** 2022. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Farmácia) — Centro Universitário Regional do Brasil, Barreiras, 2023.

Referências

- DE MELO, E. L.; OLIVEIRA, L. de S. Farmácia hospitalar e o papel do farmacêutico no âmbito da assistência farmacêutica. **Revista JRG de estudos acadêmicos**, v. 4, n. 8, p. 287-299, 2021.
- DE MENDONÇA, S. C. B. **Impacto de um programa STEWARDSHIP de antimicrobianos implementado em um Hospital Universitário**. 2022. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2022.
- DE OLIVEIRA, A. C. **Automação Hospitalar: Neurocirurgia**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Controle e Automação) - Faculdade de Engenharia de Controle e Automação, Faculdade Pitágoras, Divinópolis, 2022.
- DE OLIVEIRA, L. C. M.; ELLER, L. K. W.; DE SOUZA, A. M. Programa Stewardship de antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva adulto: Uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 6, p. 1-12, 2024.
- DIGHIRI, I. M. *et al.* Recent Advancements and Techniques Regarding the Roles of Pharmacists, Nutritionists, Nurses, Laboratory Technicians, and Other Healthcare Professionals in the Care of Cancer Patients: A Comprehensive Review. **Journal of ecohumanism**, v. 3, n. 8, 2024.
- DOS SANTOS, A. R. **Gestão logística de medicamentos: uma análise em um hospital público**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Faculdade de Administração, Universidade Federal do Pampa, Rio Grande do Sul, 2023.
- DOS SANTOS, V. E. **Contribuições do farmacêutico na equipe multidisciplinar em unidades de terapia intensiva**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2022.
- DUARTE, G. B. M. ; MORAIS, Y. de J. Padronização de medicamentos e seu impacto na assistência farmacêutica hospitalar e nos custos dos medicamentos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, 2021.
- EVARISTO, F. J. *et al.* Sistema de distribuição de medicamentos em ambiente hospitalar. **Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 14, n. 1, p. 73-81, 2019.
- FERNANDES, C. Medication management process: Some key challenges and the way to address them. **Sarvodaya International Journal of Medicine**, v. 1, n. 1, p. 19–20, 2025.
- FRANZINI FILHO, C. R; SOUZA FILHO, A. N. Técnicas de Inteligência Artificial aplicadas aos processos de gestão hospitalar. *In*: Simpósio de Engenharia de Produção, 8., 2020, Morumbi. **Anais VIII Simpósio de Engenharia de Produção**. Caruaru: SIMEP, 2020, p. 2852-2863.
- FREITAS, I. N. **Revisão narrativa sobre o papel do farmacêutico em hospitais veterinários**. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Farmácia) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.
- GARG, A. Pharmacy unit. **Handbook on Hospital Planning & Designing**. Singapore: Springer Nature Singapore, 2024.
- GOMES, I.; LEONEZ, L.; ARAÚJO, A. L. Uso da farmacovigilância como ferramenta para segurança do paciente em ambiente hospitalar (Farmácia). **Repositório Institucional**, v. 1, n. 1, 2023.
- GONZÁLEZ-PÉREZ, Y.; DELGADO, A. M.; SESMERO, J. M. M. Acercando la inteligencia artificial a los servicios de farmacia hospitalaria. **Farmacia Hospitalaria**, v. 48, n. 1, p. S35-S44, 2024.
- HOTZ, D. H. C. *et al.* Inteligência artificial na segurança medicamentosa: uma análise da implementação da ferramenta NoHarm.ai em hospitais brasileiros. **Revista DELOS**, v. 17, n. 62, p. 01-12, 2024.
- JULIANI, R. G. M. **Organização e funcionamento de farmácia hospitalar**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.
- LEITÃO, C. L. *et al.* Inteligência artificial no serviço farmacêutico de análise de prescrições médicas em um hospital público. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 14, n. 3, 2023.
- LOPES, M. G. *et al.* Uso de ferramenta de inteligência artificial para avaliação de prescrições e seu impacto em intervenções farmacêuticas. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 8, n. 1, p. 01-10, 2025.
- LUCAS, S. *et al.* Pharmacovigilance: reporting requirements throughout a product's lifecycle. **Therapeutic advances in drug safety**, v. 13, 2022.

Referências

- MACEDO, S. M. P. *et al.* Aquisição de medicamentos no setor público de saúde: revisão de escopo. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 12, p. e10309-e10309, 2024.
- MACEDO, A. B. T. *et al.* Segurança no processo de medicação: a implantação do dispensário eletrônico em um hospital público: Safety in the medication process: the implantation of the automated dispensing cabinets in a public hospital. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 89, n. 27, 2019.
- MENEZES A. F. R. V. *et al.* Avaliação da assistência farmacêutica no Município de Ibiapina-CE. **Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas-RICSB**, v. 2, n. 1, 2018.
- MESLAMANI, A. Z. A. Applications of AI in pharmacy practice: a look at hospital and community settings. **Journal of Medical Economics**, v. 26, n. 1, p. 1081-1084, 2023.
- MORAES, Y. M.; PUGLIESE, F. S.; DE ANDRADE, L. G. A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO HOSPITALAR. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 11, p. 2089-2099, 2023.
- NASCIMENTO, G. S. **Atuação do farmacêutico na gestão de farmácia hospitalar: uma revisão integrativa**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) - Instituto de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal do Amazonas, 2023.
- NOVAIS, S. da R. *et al.* Estratégias para a implantação efetiva de Serviços de Farmácia Hospitalar no contexto do Sistema Único de Saúde do Brasil. In: POLETO FILHO, O; FRANCISCO, E. CONTROLE DE MEDICAMENTOS EM FARMÁCIAS HOSPITALARES COM INTERNET DAS COISAS. **REVISTA FOCO**, v. 16, 2023.
- NUGRAHA, A. W.; UNTARI, R. Transforming Patient Complaints: Strategic Layout and Operational Processes Enhancements at Pharmacy Unit. **Journal of Management and Business Environment**, v. 6, n. 2, 2025.
- NUNES, W. M. C. *et al.* Integração de robôs móveis autônomos (AMRs) com lidar e conectividade 5g: Um Estudo Sobre Aplicações Em Ambientes Hospitalares. **Aracê**, v. 6, n. 4, p. 15290-15310, 2024.
- OLIVEIRA, A. G. de A. *et al.* O Papel Estratégico do Farmacêutico no Programa de Stewardship de Antimicrobianos no Âmbito Hospitalar. **Brazilian Journal of Biological Sciences**, v. 11, n. 25, p. 1-16, 2024.
- OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **A importância da Farmacovigilância**. Organização Mundial da Saúde – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005, 48p.
- PAUFERRO, M. R. V.; PEREIRA, L. L. A Farmácia Hospitalar Sob Um Olhar Histórico. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 22, n. 5/6, p. 24-31, 2010.
- PRAXEDES, M. F. da S. (org.). **Ciência, Cuidado e Saúde: contextualizando saberes**. Guarujá: Científica Digital, 2025. cap. 18, p. 254-268.
- ROCHA, E. de S. *et al.* EFICIÊNCIA E QUALIDADE NA GESTÃO FARMACÊUTICA. In: CONFERÊNCIA ACADÊMICA E FARMACÊUTICA ANHANGUERA, 2024, Imperatriz, Maranhão. **Anais CAFA - CONFERÊNCIA ACADÊMICA E FARMACÊUTICA ANHANGUERA** - Imperatriz, Maranhão: Londrina Editora Científica, 2024.
- RODRIGUES, A. T. **Farmácia de Ouro: elaboração de um projeto de detalhamento acadêmico, como estratégia para sensibilização sobre farmacovigilância**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia), Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2024.
- RODRIGUES, C. A. O.; DE PAIVA, V. S. Redução de custos hospitalares após implementação de ferramentas informatizadas na logística de um serviço de farmácia hospitalar. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, v. 14, n. 3, p. 210-216, 2022.
- ROSA, M. P.; CHAMBARELLI, C. Atuação do Farmacêutico Hospitalar com Ênfase na Portaria 344. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 11, p. 1254-1265, 2023.
- SAFITRI, D. *et al.* Analisis Manajemen Logistik Penyimpanan Obat di Instalansi Rumah Sakit X : Literatur Review. **Termometer**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 136–146, 2024.

Referências

- SANTOS, V. C. dos; SOUZA, R. M. de; FILHO, M. G. Enhancing healthcare operations: a systematic literature review on approaches for hospital facility layout planning. **Journal of Health Organisation and Management**, 2024.
- SBRAFH – Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde. **Padrões mínimos para farmácia hospitalar e serviços de saúde**. 3. ed. 2017.
- SILVA, A. L. C. DA; SILVA, A. DE C. A. DA. Gestão do trabalho e da educação na saúde: a relevância para o funcionamento de uma comissão de farmácia e terapêutica. **Tópicos Especiais em Ciências da Saúde: teoria, métodos e práticas 7**. AYA Editora, 2022.
- SILVA, G. L. S. *et al.* Vivencias do acadêmico de enfermagem relacionadas a farmacovigilância: um relato de experiência. *In: Forum Rondoniense de Pesquisa*. 2023. **9º Fórum Rondoniense de Pesquisa - Paraná**, 2023.
- SOARES, G. S.; DOS SANTOS, Y. C. R.; PONTES NETO, J. G. Aplicações e implicações da inteligência artificial na otimização de farmacoterapias e processos farmacêuticos. **Contemporary Journal**, v. 4, n. 5, p. 01-17, 2024.
- SOARES, L. M.; QUEIROZ, F. J. G. Atuação do Farmacêutico Hospitalar. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 5, n. 10, p. 384-394, 2022.
- YUAN, M. *et al.* Order picking efficiency: A scattered storage and clustered allocation strategy in automated drug dispensing systems. **arXiv preprint arXiv:2402.08683**, 2023.

PET-FARMÁCIA UFRB