



MEC
SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO SUPERIOR

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências da Saúde
Departamento de Ciências Farmacêuticas
Programa de Educação Tutorial (PET-farmácia)
Tutora: Profa. Dra. Leônia Maria Batista



Automação na Farmácia Hospitalar

Renan Morgan Kyrillos Reis



João Pessoa - PB
2022

Farmácia Hospitalar

“Unidade clínico-assistencial, técnica e administrativa, onde se processam as atividades relacionadas à assistência farmacêutica, dirigida exclusivamente por farmacêutico, compondo a estrutura organizacional do hospital e integrada funcionalmente com as demais unidades administrativas e de assistência ao paciente” pela portaria nº 4.283 do Ministério da Saúde (2010).

Automação Hospitalar

É conceituado como um segmento da automação industrial que tem por objetivo prover a automatização dos processos oriundos do ambiente hospitalar, focando eficiência, produtividade e segurança. Sendo essa “automação”, a tecnologia que tende a dispensar a assistência humana em uma determinada ação.

PET-FARMÁCIA

Internet das Coisas

Utilizado em 1999 por Kevin Ashton no contexto de gestão de cadeia de suprimentos, ficando mais evidente nos últimos 10 anos, em que aplicações em diversos setores como o da Saúde, Internet das coisas (IOT) é um conceito que se refere à interconexão digital de objetos cotidianos com a internet, conexão dos objetos mais do que das pessoas.

Software de Gestão Hospitalar

Como todo software é um serviço computacional utilizado para realizar ações nos sistemas de computadores. Nesse caso específico, é programado para prescrições eletrônicas, banco de dados de pacientes, prontuários e medicamentos.

PET-FARMÁCIA UFRPB

Revolução Industrial



FONTE: NOUNPROJECT



FONTE: NOUNPROJECT

Séc. XVIII

Séc. XX

...



FONTE: NOUNPROJECT

Automação na Farmácia Hospitalar



FONTE: NOUNPROJECT



Solicitar código de barras

Painel do associado

[Home](#)

[Códigos e Padrões](#)

[Hub de Dados](#)

[Índices e Pesquisas](#)

[Setores](#)

[Educação e Eventos](#)

[Conteúdo](#)

[Sobre a GS1](#)

[GS1 Brasil](#) > [Conteúdo](#) > [Cases](#) > [Rastreabilidade na farmácia do Hospital Israelita Albert Einstein](#)

Cases

[Os padrões GS1 na ABL - Antibióticos do Brasil](#)


[A rastreabilidade do algodão desde a origem da ABRAPA](#)

[ACHÉ - Rastreabilidade de medicamentos](#)

[Águas Petrópolis](#)

[Aplicação de RFID na Biomecânica](#)

Rastreabilidade na farmácia do Hospital Israelita Albert Einstein

 Segundo estudos da Associação Americana de Hospitais e outro conduzido por David Philips, ambos demonstrados pelo o IOM em seu relatório To Err is Human, 1999 que anualmente de 44.000 a 98.000 pessoas morrem devido a erros médicos e cerca de 7.000 unicamente por erros de medicação, dentro ou fora de hospitais. Levantou-se ainda que 2% das admissões de um hospital eram sujeitas a eventos adversos a medicamentos preveníveis, elevando o tempo de internação em 4,6 dias com um custo adicional de 4.700 dólares por admissão . Em estatística do CDC , neste mesmo relatório, concluíam-se que mais pessoas morriam por erros médicos do que por acidentes automobilísticos.



04/05/2016 05h00 - Atualizado em 04/05/2016 09h15

Erros médicos são 3ª maior causa de morte nos EUA, estima estudo

Mortes por erro humanos não são contabilizadas nas estatísticas oficiais. Mais de 250 mil óbitos por ano são atribuídos a erros, segundo pesquisa

Do G1, em São Paulo



Bem Estar
veja tudo sobre >

[Casos de dengue confirmados em São José do Rio Preto chegam...](#)

08/03/2019

[Campinas confirma 2º...](#)

- *No Brasil, são quase 55 mil mortes por ano no país, o equivalente a seis por hora, devido a erros médicos. Aproximadamente 15% desse valor são por erros de medicação (FAPESP, 2020).*

❑ **Lei 11.903 de 2009** → Criou o Sistema Nacional de Controle de Medicamentos (SNCM), para rastrear medicamentos desde a sua produção até o seu consumo através da captura, armazenamento e transmissão eletrônica de dados.

❖ O SNCM definiu e padronizou o Data Matrix como código bidimensional (2D) único identificador de medicamentos.



FONTE: CRF-SP

- ❖ Controle e monitoramento do lote/validade do medicamento.
- ❖ Controle efetivo da movimentação do medicamento.
- ❖ Controle de consumo de medicamentos por:
 - Classe terapêutica;
 - Quantidade por item;
 - Por centro de custo;
 - Especialidade médica;
 - Paciente.



FONTE: WF MEDICAL

- ❑ **Praticidade no relatório à vigilância sanitária local, em conformidade com o processamento de medicamentos de controle especial (Portaria nº 344/98).**

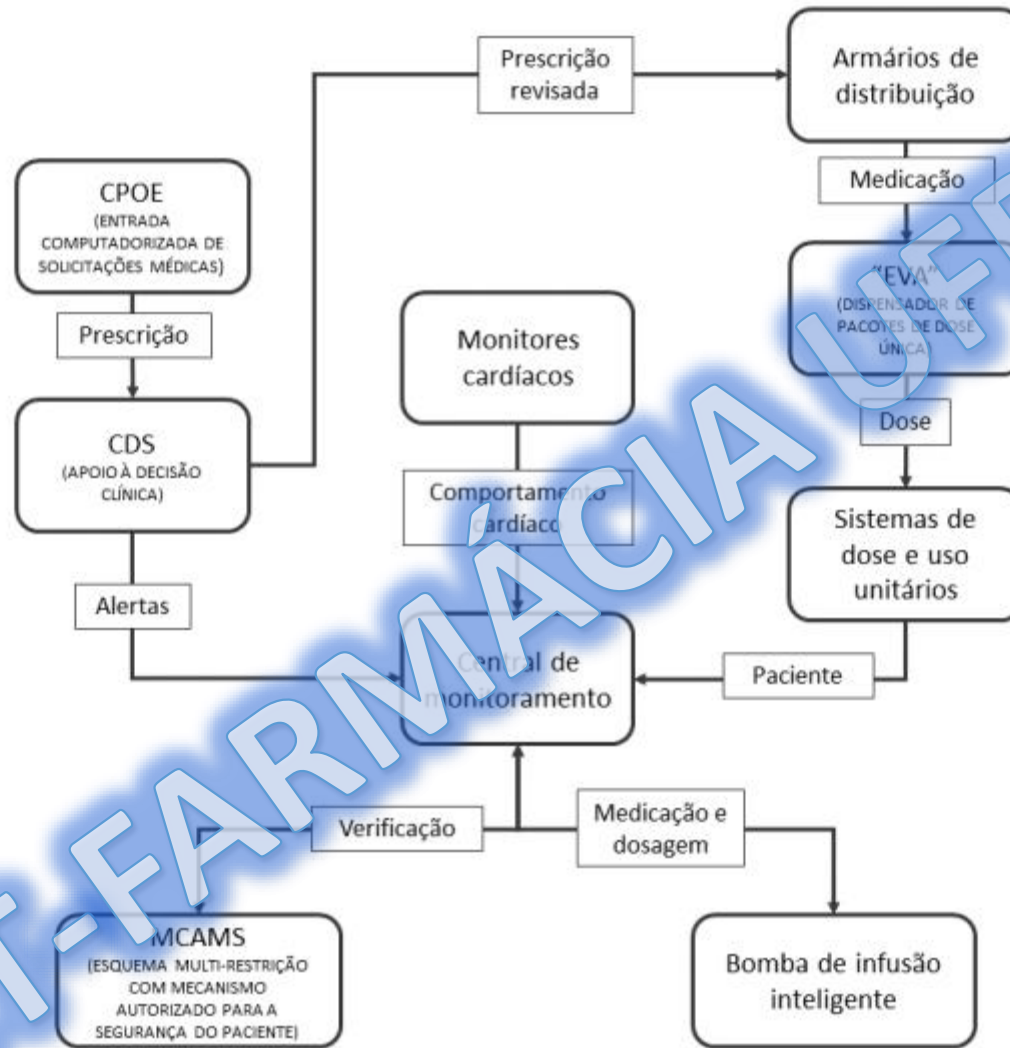
❑ A distribuição de medicamentos tem como objetivo garantir a disponibilidade dos fármacos pedidos, tanto nas especificidades exigidas como nas quantidades necessárias, de modo seguro e no prazo requerido. Além disso, visa uma gestão dos gastos adequada e a segurança dos pacientes.

❑ **Sistema por dose unitária** → O sistema de distribuição por dose unitária é o que apresenta uma melhor segurança ao paciente e com significativa redução de gastos. Neste sistema, o farmacêutico é responsável por traçar um perfil farmacoterapêutico para cada paciente, analisando de forma ativa cada prescrição realizada pela equipe médica. A equipe de enfermagem receberá os medicamentos em embalagens separadas para cada paciente e para cada horário da prescrição.



FONTE: SINTECO

Equipamento "Pegasus" da Sinteco faz a gestão automática de medicamentos em dose unitária, tornando a dispensação de medicações mais rápida.



Vantagens	Desvantagens
Auxiliar a gestão de funcionários e medicamentos	Sistemas cada vez mais dependentes da tecnologia
Reduzir questões burocráticas	
Aumentar a confiabilidade dos dados	Possibilidade de ocorrência de falhas no sistema
Ajudar nas estatísticas relativas a aquisição, distribuição e estoques	
Diminuição de erros médicos relativos a coleta, preparo e administração dos fármacos	Necessidade de pessoal especializado para operar o sistema
Aumentar a segurança dos pacientes	
Melhorar o atendimento dos pacientes por meio de informação rápida e precisa	Necessidade de ter em funcionamento sistemas manuais em caso de interrupção do sistema automatizado
Maior eficiência no controle de validade	
Redução de atrasos na entrega de medicamentos	
Rastreabilidade de medicamentos	Necessidade de geradores de energia devido a possibilidade de falta de energia elétrica
Redistribuir recursos humanos, proporcionando uma melhor eficiência com um menor custo	
Redução de custos com armazenamento e remédios vencidos	

- ❑ Na administração, a equipe de enfermagem lê o código de barras do medicamento dispensado pela farmácia, confirmando a administração do medicamento.



FONTE: HIAE

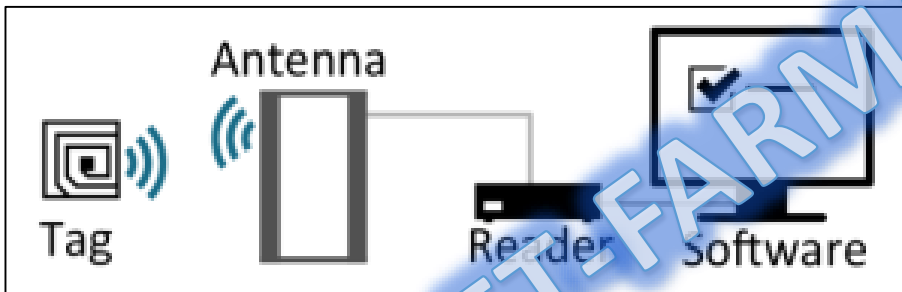


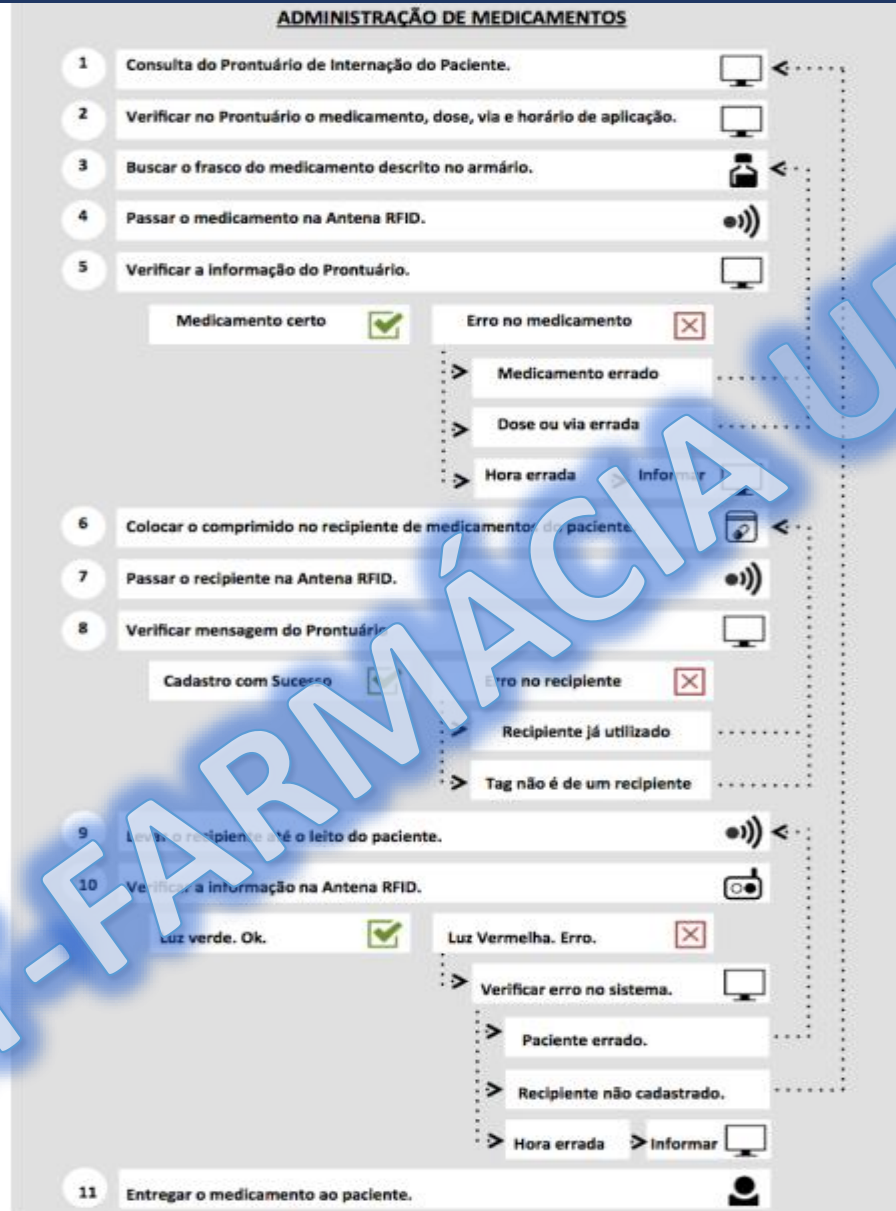
FONTE: HIAE

❑ Ainda tem-se a possibilidade conjunta do uso de Identificação por Rádio Frequência (RIFD).

➔ Em resumo, tem-se a sequência de funcionamento:

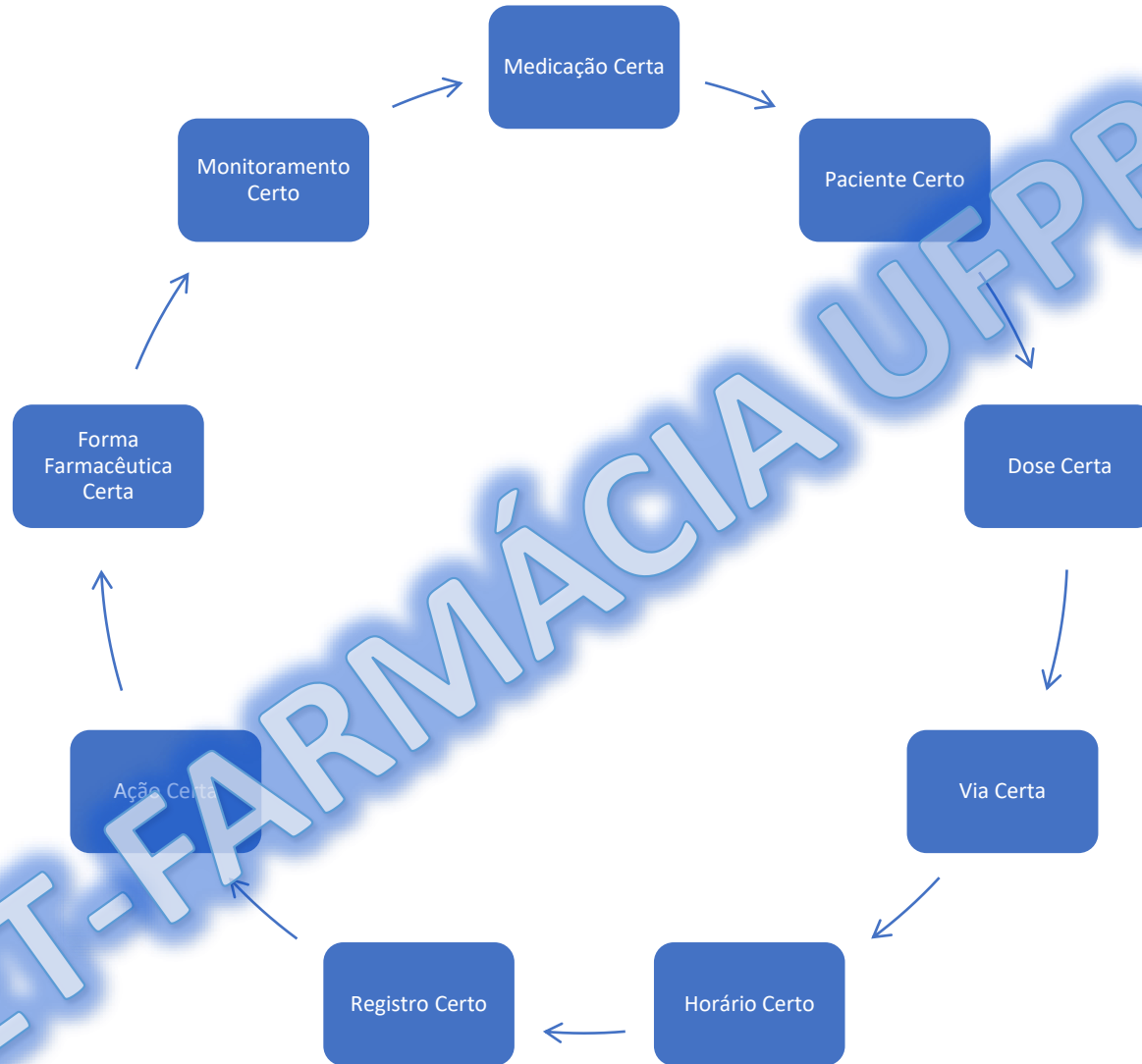
1. O conjunto antena-leitor gera um campo de radiofrequência.
2. As tags que estão no campo de proximidade são ativadas.
3. A tag envia os dados de seu identificador único para a antena.
4. A antena recebe os dados da tag e envia para o software.
5. O software interpreta os dados e executa a ação programada.





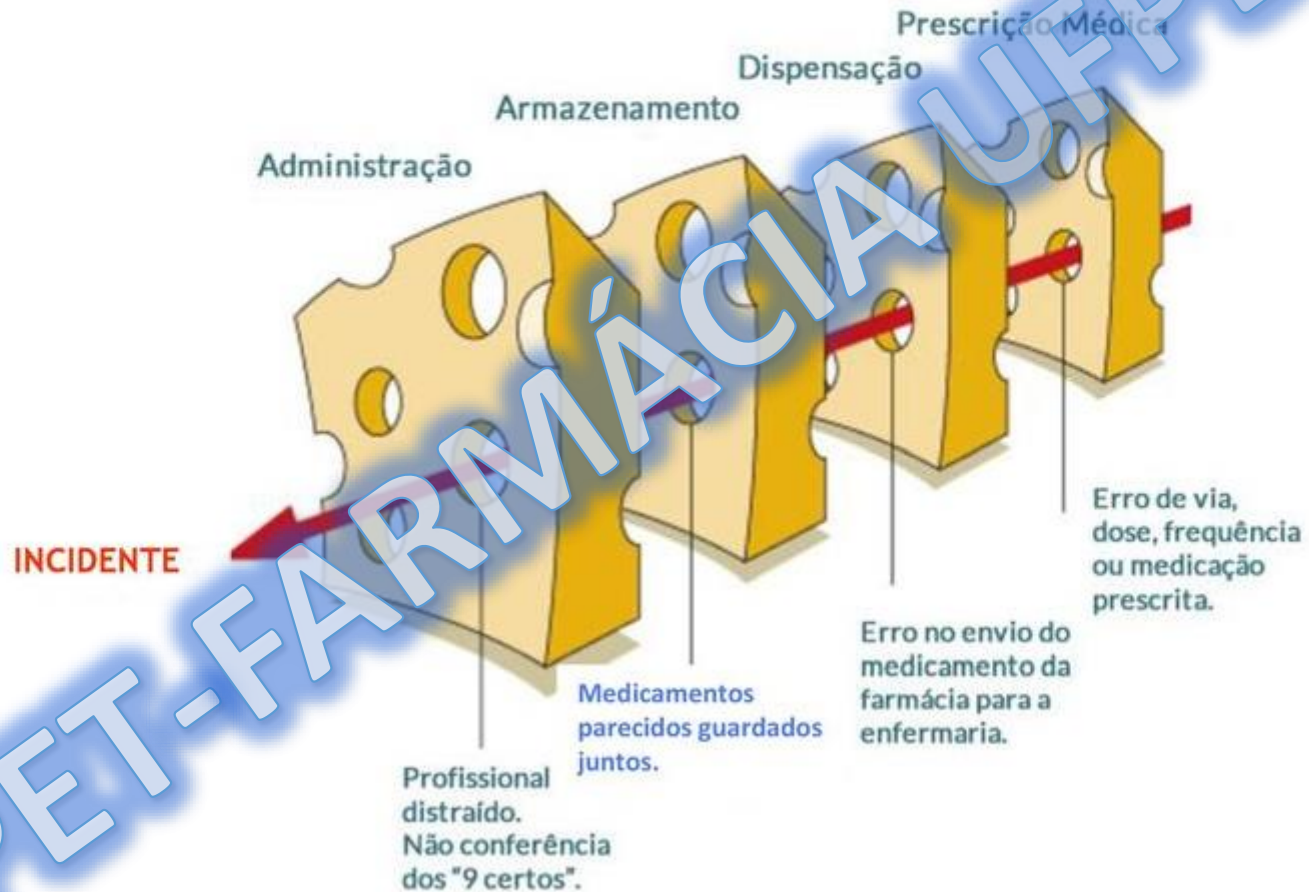
FONTE: NASSAR

PET-FARMÁCIA UFPB



PET-FARMÁCIA UFPEB

Adaptando a teoria do queijo suíço para os medicamentos temos:



- ❖ Papel na Acreditação hospitalar (Sistema de avaliação e certificação da qualidade de serviços de saúde, voluntário, periódico e reservado).
- ❖ Trabalhar proximamente com sistemas informatizados.
- ❖ Atuar como responsável técnico no controle de estoque, distribuição e dispensação de medicamentos.
- ❖ Funcionar como uma barreira para o erro médico.
- ❖ Instruir demais colegas de profissão e pacientes em relação a forma farmacêutica a ser administrada (Efeitos adversos, etc).
- ❖ Manipular formas farmacêuticas.
- ❖ Atuar na simplificação da automação hospitalar.

- ❖ Desvantagens resumem-se ao custo e a dependência total de tecnologias (Softwares e hardwares).
- ❖ É extremamente eficaz, otimizando tempo, custos e segurança em relação a erros médicos.
- ❖ Infelizmente profissionais mais idosos encontram dificuldades de adequação.
- ❖ Reforça o quão importante e imprescindível o farmacêutico é.
- ❖ E se encontra em constante expansão pelos hospitais Brasil afora, assim como em constante evolução com o advento de novas tecnologias.

PET-FARMÁCIA UFPB

FELÍCIO, J.; MAGEDANZ, L. Automação Hospitalar: Unitarização de Blister.

ACADEMIA. Disponível em:

https://www.academia.edu/29367118/Farm%C3%A1cia_Hospitalar_Estudo_De_Dispensa%C3%A7%C3%A3o_De_Medicamentos?from=cover_page.

Acesso em: 10/07/2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.283, de 30 de dezembro de 2010. Aprova as diretrizes e estratégias para organização, fortalecimento e aprimoramento das ações e serviços de farmácia no âmbito dos hospitais.

Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4283_30_12_2010.html. Acesso em: 10/07/2022

AMORIN, D. F. B. SOFTWARES DE SISTEMAS E DE APLICAÇÕES LIVRES: Benefícios, limitações no uso dessas tecnologias nos negócios. Revista Científica Semana Acadêmica, V. 01, n. 69, p. 01-19, 2015.

Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/software-de-sistemas-e-de-aplicacoes-livres-beneficios-e-limitacoes-no-uso-dessas>.

Acesso em: 10/07/2022

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DE SÃO PAULO (CRF-SP).

Automação na Farmácia Hospitalar. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=KphC5anQvy0>. Acesso em: 10/07/2022

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DE SÃO PAULO. **Seminário de Farmácia Hospitalar.** Disponível em:

<http://www.crfsp.org.br/crfsp.org.br/8083-seminario-de-farmacia-hospitalar.html>.

Acesso em: 10/07/2022

PINHEIRO, A. et al. **FARMÁCIA HOSPITALAR: ESTUDO DE DISPENSÃO DE MEDICAMENTOS.** Disponível em:

https://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014_submission_203.pdf.

Acesso em: 10/07/2022

GS1BRASIL. **Rastreabilidade na farmácia do Hospital Israelita Albert Einstein.**

Disponível em: <https://www.gs1br.org/conteudo/cases/Paginas/Hospital-Albert-Einstein.aspx>. Acesso em: 10/07/2022

REVISTA PESQUISA (FAPESP). Um diagnóstico do erro médico. 2020. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/um-diagnostico-do-erro-medico/#:~:text=A%20consequ%C3%Aancia%20pode%20ser%20fatal,causa%20dos%20chamados%20erros%20m%C3%A9dicos>. Acesso em: 12/07/2022

NASSAR, V.; VIEIRA, M. A experiência dos usuários no processo interativo com RFID para a administração de medicamentos aos pacientes. **Design e Tecnologia**, v. 7, n. 14, p. 41-58, 30 dez. 2017.

CARVALHO WERLANG. A. B. **SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS EM UNIDADES DE SAÚDE: CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES**. 2017. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_238_384_33242.pdf. Acesso em: 12/07/2022.

SEIDLING, H. *et al.* Best practice strategies to safeguard drug prescribing and drug administration: an anthology of expert views and opinions. *International Journal of Clinical Pharmacy* vol. 38, pp 362-373, abril 2016.

SILVA, C.; BRITO, R. **RASTREAMENTO DE MEDICAMENTOS NA ÁREA HOSPITALAR.** Disponível em:
<http://revistas.faculdadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/260>
Acesso em:12/07/2022

FILHO, O. **CONTROLE DE MEDICAMENTOS EM FARMÁCIAS HOSPITALARES COM INTERNET DAS COISAS (IoT).** 2019. Trabalho Aplicado para obtenção do título de Mestre(Mestrado em Gestão para a Competitividade) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas. Disponível em:
<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/27757>.



MEC
SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO SUPERIOR

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências da Saúde
Departamento de Ciências Farmacêuticas
Programa de Educação Tutorial (PET-farmácia)
Tutora: Profa. Dra. Leônia Maria Batista



Automação na Farmácia Hospitalar

Renan Morgan Kyrillos Reis



João Pessoa - PB
2022