

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE DOURADOS

RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

KÁTIA VERONICA TENÓRIO

**ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE
MEDICAMENTOS EM FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO**

DOURADOS

2015

KÁTIA VERONICA TENÓRIO

**ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE
MEDICAMENTOS EM FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO**

*Relatório Técnico Científico de Estágio Curricular
Supervisionado Obrigatório II apresentado ao Curso de
Química Industrial da Universidade Estadual de Mato
Grosso do Sul sob Supervisão Técnica da farmacêutica
Juliane Teixeira Cortes Haddad e orientação da Professora
Dra Jandira Aparecida Simoneti.*

DOURADOS

2015

KÁTIA VERONICA TENÓRIO

ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE MEDICAMENTOS EM
FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO

BANCA EXAMINADORA

Prof Dr Geraldo Domingues Matos

(Membro da COES)

Prof^a Dr^a Jandira Aparecida Simoneti

(Orientadora e Membro da COES)

Prof^a Dr^a Leila Cristina Konradt Moraes

(Membro da COES)

Prof^a Dr^a Marcelina Ovelar Solaliendres

(Membro da COES)

Dourados, 24 de junho de 2015.

LISTA DE ABREVIATURAS

ANFARMAG	–	Associação Nacional dos Farmacêuticos Magistrais
ANVISA	–	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BHA	–	Butilhidroxianisol
BHT	–	Butilhidroxitolueno
EDTA	–	Ácido Etilenodiamino Tetraacético Dissódico
EPI	–	Equipamentos de Proteção Individual

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Equipamentos de Proteção Individual	20
Figura 2 – Tamização de Fórmulas	24
Figura 3 – Manipulação de Medicamentos	27
Figura 4 – Rótulo da Farmácia Popular	27
Figura 5 – Mostruário de Tamanho de Cápsulas Utilizadas na Farmácia Popular	28
Figura 6 – Cores das Cápsulas	29
Figura 7 – Laboratório de Sólidos	29
Figura 8 – Cabine Laboratório de Sólidos	30
Figura 9 – Laboratório de Semi-Sólidos e Líquidos	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Tipo e Função do Excipiente em Medicamentos	12
Tabela 2 –	Moléculas Ativas Presentes nos Medicamentos	14
Tabela 3 –	Volumes Respektivos de Cápsulas Utilizadas para Manipulação de Medicamentos	25
Tabela 4 –	Principais Medicamentos Manipulados na Farmácia Popular	28
Tabela 5 –	Ingredientes Utilizados Conforme o Tipo de Base	32

RESUMO

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório II da grade do curso de Química Industrial da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, realizado na farmácia Popular, de manipulação e homeopatia, localizada na cidade de Dourados – MS. Foi acompanhado o processo de fabricação de medicamentos em cápsulas e cosméticos. Essas atividades foram realizadas no laboratório de sólidos e no laboratório de semi-sólidos e líquidos, respectivamente, sendo que 60% da produção da farmácia se concentra na produção de medicamentos sólidos encapsulados. O estágio possibilitou a união do conhecimento teórico adquirido na graduação e das aulas experimentais, proporcionando uma complementação na formação acadêmica e trazendo a vivência de uma rotina de trabalho, desta forma contribuindo também para a formação profissional.

Palavras-Chave: medicamentos, cosméticos, estágio, farmácia, manipulação.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
1.1 Tipos de Medicamentos	10
1.2 Excipientes Farmacêuticos	11
1.3 Substâncias Químicas Farmacêuticas	14
1.4 Estabilidade dos Produtos Farmacêuticos	15
<i>1.4.1 Tipos de Estabilidade</i>	16
1.4.1.1 Estabilidade Química	16
1.4.1.2 Estabilidade Física	16
1.4.1.3 Estabilidade Microbiológica	17
1.4.1.4 Estabilidade Terapêutica	17
1.4.1.5 Estabilidade Toxicológica	17
1.5 Boas Práticas de Manipulação	18
1.6 Segurança em Farmácia de Manipulação	19
2 OBJETIVOS	21
2.1 Objetivo Geral	21
2.2 Objetivos Específicos	21
3 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	22
4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO	23
4.1 Reconhecimento do Local da Empresa	23
4.2 Atividades Desenvolvidas	24
<i>4.2.1 Conferência das Fórmulas</i>	24
<i>4.2.2 Laboratório de Sólidos</i>	24
<i>4.2.3 Laboratório de Semi-Sólidos e Líquidos</i>	30
4.2.3.1 Bases Para Semi-Sólidos e Líquidos	32
4.2.3.2 Semi-Sólidos	33
4.2.3.3 Líquidos	34

5 CONTRIBUIÇÃO DO ESTÁGIO PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL	36
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS	41

1 INTRODUÇÃO

A manipulação de medicamentos, em sua forma mais simples, é a fabricação artesanal de uma formulação para atender às necessidades médicas de determinado paciente, a partir de uma substância aprovada para uso (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). O medicamento magistral é prescrito pelo médico com indicação de composição qualitativa e quantitativa, de forma farmacêutica e da maneira de administração. São várias as situações nas quais o usuário de medicamentos não pode utilizar a versão industrializada do medicamento e necessita recorrer ao medicamento manipulado. Um exemplo disto é quando o paciente é alérgico à algum dos componentes do medicamento prescrito, tais como o corante. Neste caso, o farmacêutico magistral pode formular um medicamento sem esse componente, desde que ele tenha a mesma finalidade terapêutica (OKUYAMA; MORO, 2008).

Dados de 2012 da Anfarmag, Associação Nacional dos Farmacêuticos Magistrais, revelam que cerca de 60 milhões de receitas são manipuladas anualmente. A procura de medicamentos manipulados está relacionada com diversos benefícios encontrados ao manipular fórmulas. Entre as principais vantagens está a possibilidade de se associar princípios ativos em uma mesma fórmula, fazendo com que diminua a quantidade de comprimidos que um paciente precisa tomar para um tratamento médico. Outras vantagens que a manipulação de medicamentos possui é a segurança pela possibilidade de dosar com maior flexibilidade a quantidade de medicamento presente em cada cápsula, permitir diferenciar os medicamentos pela coloração das cápsulas, possuir rótulos personalizados, evitando assim a ocorrência de troca de medicamentos com familiares que façam o mesmo tratamento. Além de permitir a escolha do formato do medicamento, que pode ser em forma de cápsulas, xaropes, saches, shakes ou gomas e apresentar custos mais acessíveis à população, visto que não inclui gastos com marketing no seu preço de mercado. Já nos medicamentos comerciais, não manipulados, o valor de um terço do custo do remédio são gastos com marketing e administração (SILVA; *et al*, 2010 e BRAGA, 2009).

Na manipulação de medicamentos, diversos fármacos são utilizados conforme suas propriedades e características. Segundo a ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, fármacos são as substâncias principais da formulação do medicamento, as quais são responsáveis pelo efeito terapêutico. Substâncias químicas terapêuticas geralmente são obtidas por extração, purificação, síntese ou semi-síntese e podem ser classificadas de

diversas formas. Se for considerado somente a estrutura existem apenas duas classes: a dos fármacos específicos e a dos fármacos inespecíficos. Os fármacos estruturalmente específicos correspondem aos fármacos cujo efeito farmacológico se deve à interação específica com determinada biomacromolécula, denominada receptor ou biorreceptor. Esta interação é dependente da estrutura do fármaco (arranjo espacial dos grupamentos funcionais), que deve complementar ao sítio de ligação localizado na biomacromolécula. Este tipo de fármaco corresponde a maior parte dos fármacos existentes, tais como os analgésicos, anti-inflamatórios, agentes cardiovasculares, anti-histamínicos, hormônios, agentes antiparasitários, entre outros (THOMAS, 2003). Os fármacos estruturalmente inespecíficos a atividade terapêutica destes fármacos resulta de sua interação com pequenas moléculas ou íons encontrados no organismo. Portanto, a ação do fármaco está relacionada com suas propriedades físico-químicas tais como: solubilidade, o pKa, o poder oxirredutor e a capacidade de adsorção, como é o caso dos antiácidos, diuréticos osmóticos e dos laxantes (FRAGA, 2001).

1.1 Tipos de Medicamentos

Os medicamentos são divididos em duas grandes classes: alopáticos e homeopáticos.

Os medicamentos alopáticos são os da medicina tradicional, que consiste em utilizar medicamentos que vão produzir no organismo do doente reação contrária aos sintomas que ele apresenta, a fim de diminuí-los ou neutralizá-los. Por exemplo, se o paciente tem febre, o médico receita um remédio que faz baixar a temperatura, se tem dor, um analgésico. Os principais problemas dos medicamentos alopáticos são os seus efeitos colaterais e a sua toxicidade (ANVISA, 2010).

Os medicamentos homeopáticos são um método para tratamento e prevenção de doenças agudas e crônicas, onde a cura se dá através de medicamentos não agressivos que estimulam o organismo a reagir, fortalecendo seus mecanismos de defesa naturais. Os medicamentos homeopáticos podem ser utilizados com segurança em qualquer idade, até mesmo em recém nascidos ou pessoas com idade avançada, desde que com acompanhamento do clínico homeopata (ANVISA, 2010).

A principal diferença entre os medicamentos alopáticos e homeopáticos, além do meio de ação no organismo, é o modo de fabricação, os medicamentos alopáticos são

produzidos em larga escala, ou em farmácias de manipulação de acordo com prescrição médica. Esta classe de medicamentos são os principais produtos farmacêuticos vendidos em farmácias e drogarias. Já os medicamentos homeopáticos são preparados em um processo que consiste na diluição sucessiva da substância, devendo seguir as normas sanitárias e os cuidados para seu uso, como qualquer outro medicamento (PALMEIRA FILHO; PAN, 2003).

Os medicamentos alopáticos são subdivididos em três classes: fitoterápicos, controlados e os não-controlados. Os medicamentos não-controlados é a subdivisão que engloba a maior parte dos medicamentos, não se faz necessário o uso de receitas médicas e são os mais presentes em nossas casas, como os analgésicos, anti-inflamatórios, anti-hipertensivos, antitêrmicos, vitaminas, diuréticos, laxantes, entre outros (CAPANEMA; PALMEIRA FILHO, 2006).

Os medicamentos controlados ou sujeitos a controle especial são substâncias com ação no sistema nervoso central, capazes de causar dependência física ou psíquica, motivo pelo qual necessitam de um controle mais rígido do que o controle existente para as substâncias comuns (ANVISA, 2013). Nesta classe de medicamentos inclui-se os antidepressivos, indutores de sono, anticonvulsivantes, antiparkinsonianos, psicoestimulantes, entre outros (CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2014).

Os medicamentos fitoterápicos são aqueles capazes de aliviar ou curar enfermidades e têm tradição de uso como remédio em uma população ou comunidade, sendo de origem natural, oriundo de plantas. Para usá-lo, é preciso conhecer a planta e saber onde colhê-la e como prepará-la. Quando a planta medicinal é industrializada para se obter um medicamento, tem-se como resultado o fitoterápico (GERÊNCIA DE MEDICAMENTOS ISENTOS, ESPECÍFICOS, FITOTERÁPICOS E HOMEOPÁTICOS, 2005).

1.2 Excipientes Farmacêuticos

Durante o processo de manipulação de remédios, são adicionados o fármaco e o excipiente. O excipiente, também conhecido como veículo, é um conjunto de substâncias que tem finalidade de auxiliar na encapsulação, dar volume a fórmula, e auxiliam na diluição (ANVISA, 2010).

Existem vários tipos de excipiente, cada um com uma determinada função, na Tabela 1, encontra-se alguns exemplos.

Tabela 1 – Tipos e Função do Excipiente em Medicamentos

Tipo de Excipiente	Conceito/Função	Exemplo
Agente Acidificante ou Alcalinizante	Substância usada para acidificar ou alcalinizar o meio fornecendo estabilidade ao ativo ou promovendo sua dissolução.	Solução de Amônia, Carbonato de Amônio, Mono, Di e Trietanolamina, Bicarbonato de sódio e Borato de sódio.
Agente de Encapsulação	Invólucro, adicionado ou não de corantes, utilizado para acondicionar substâncias farmacêuticas.	Lactose, Fosfato de Cálcio Tribásico, Amido, Manitol, Sulfato de Cálcio, Celulose Microcristalina, Fosfato de Cálcio Dibásico, Sorbitol, Sacarose, Glicose, etc.
Agente de revestimento	Substância usada para revestir cápsulas ou pellets com o propósito de proteger o fármaco contra decomposição pelo oxigênio atmosférico e umidade, para mascarar sabor ou odor desagradável, para evitar a degradação no suco gástrico e obter a liberação do fármaco em meio entérico, promovendo liberação retardada do fármaco.	Solução Entérica, Suspensão que contém: Polímero (Hidroxipropilmetilcelulose, Metilcelulose), Plastificante Glicerina, Propilenoglicol), Opacificantes (Dióxido de Titânio) e Solventes.
Agente doador de consistência	Substância usada para aumentar a consistência de uma preparação.	Álcool Cetílico, Cera Branca, Cera Amarela, Álcool Estearílico, Parafina, Cera Microcristalina, Cera de Ésteres Cetílicos, Gomas, Pectinas.
Agente antioxidante	Substância usada na tentativa de proteger a formulação de qualquer processo oxidativo. Podem atuar interrompendo a formação de radicais livres ou promovendo redução das espécies oxidadas.	BHA, BHT, Alfa-Tocoferol, Ácido Ascórbico, Palmitato de Ascorbila, Metabissulfito de Sódio, EDTA, Ácido Cítrico, Cisteína, Vitamina C, Metabissulfito de Sódio e Vitamina E.

Tabela 1: Continuação

Agente de Tonicidade (Isotonizantes)	Substâncias usadas para obtenção de soluções com características osmóticas semelhantes as dos fluidos biológicos, a serem administradas pelas vias: ocular, nasal, parenteral.	NaCl (0,9%), Manitol (5,07%) ou Dextrose (5,51%).
Agente levigante	Substância usada como agente facilitador no processo de redução de partículas do fármaco, durante o preparo de emulsões, bases oleosas, dentre outras. São triturados juntamente com o fármaco.	Óleo Mineral (vaselina líquida), Glicerina, Propilenoglicol, Polietilenoglicol 400, Óleo de Algodão, Óleo de Rícino, Polissorbato 80.
Agente quelante	Substância usada como estabilizante, forma complexos estáveis (quelatos) com metais que podem promover instabilidade.	EDTA e Ácido Edético.
Agente tamponante	Substância usada para fornecer às formulações resistência contra variações de pH, em casos de adição de substâncias ácidas ou básicas.	Tampão Citrato, Tampão Fosfato, Tampão Borato, etc.
Agente umectante	Substância usada para prevenir o ressecamento das preparações, particularmente cremes e pomadas. São substâncias que conduzem à retenção de água. Mantêm a taxa de umidade das formas farmacêuticas e retardam a sua dessecação.	Glicerina, Propilenoglicol, Sorbitol, Etilenoglicol.
Aglutinante	Substância usada para promover adesão das partículas durante a granulação e compressão de formas farmacêuticas sólidas. É adicionada à mistura fármaco-material de enchimento para assegurar que os grânulos sejam formados com a resistência mecânica desejada.	Etilcelulose, Gelatina, Metilcelulose, Amido, Polivinilpirrolidona, Amido Pré-Gelatinizado, Sacarose, Hidroxipropilmetilcelulose, Polietilenoglicol, etc.

Fonte: Adaptada de ANVISA, 2012.

1.3 Substâncias Químicas Farmacêuticas

No processo de fabricação de um medicamento a principal etapa é a adição do fármaco capaz de permitir uma racionalização dos efeitos das substâncias, exógenas ou não, no organismo (BARREIRO, 2001).

Nos compostos terapeuticamente ativos e quimicamente definidos, o químico orgânico-farmacêutico procura o componente farmacologicamente ativo, o grupo responsável pela ação do medicamento (BONTEMPO, 2002).

O ativo presente na molécula dos fármacos específicos funciona como chave e fechadura no tratamento das doenças, assim cada fármaco presente no medicamento desenvolve uma função específica (BARREIRO, 2001). Na tabela 2, encontra-se as moléculas que possuem ativos presentes nos medicamentos.

Tabela 2 – Moléculas Ativas Presentes nos Medicamentos

Princípio Ativo	Função
Acetilcisteína 5 ou 10%	Utilizada em colírios para tratamento de produção anormal de muco
Hidróxido de Cálcio 1%	Adstringente e Cicatrizante
Cetoconazol 2%	Micoses Superficiais
Dimetilsulfóxido 50%	Anti-inflamatório
Cloridrato de 5-[3-(dimetilamino)propil]-10,11-dihidro-5H-dibenzo [β,1-azepina] (Imipramida)	Antidepressivo
5-methoxy-2-[(4-methoxy-3,5-dimethyl- pyridin-2-yl)methylsulfinyl]- 3H-benzimidazole (Omeprazol)	Tratamento de Refluxo Gastroesofágico
4H-Pirido (1,2-a) pirimidin-4-ona, 3-(2-(4-(6-fluoro-1,2- benzisoxazol-3-il)-1-piperidinil) etil)-6,7,8,9-tetrahidro-2-metil (Respiridona)	Tratamentos de Epilepsia
1-(Bicyclo[2.2.1]hept-5-em-2-yl)-1-phenyl-3-piperidinopropan-1-ol (Biperideno)	Antiparkinsoniano
Ácido Fólico	Antianêmico

Tabela 2: Continuação

Ácido Tranexâmico	Anti-hemorragico
(S)-1-(3-mercapto-2- metil-1-oxopropil)-1- prolina) (Captopril)	Anti-hipertensivo

Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012

Todos os produtos químicos utilizados na manipulação de fármacos são cuidadosamente analisados antes de serem selecionados, estudando a geometria e as propriedades dos fármacos, no sentido de explorar as bases químicas e moleculares envolvidas na interação fármaco-receptor. De forma mais específica, os cuidados tomados com as moléculas químicas que dizem respeito a análise conformacional de fármacos, tamanho e formato do grupo farmacofórico, a importância da natureza e grau de substituição de grupos funcionais, dos aspectos estereoquímicos dos fármacos e sua relação com a atividade biológica e finalmente é relacionado a estrutura e as propriedades físicas de uma mesma série de fármacos que serão utilizados durante o processo de manipulação (CARVALHO; *et al*, 2003).

1.4 Estabilidade dos Produtos Farmacêuticos

A estabilidade é definida como o tempo no qual um produto mantém, dentro dos limites especificados e em todo o seu período de utilização, as mesmas propriedades e características que possuía no momento em que foi obtido. A estabilidade depende de fatores relacionados ao próprio produto, chamados de fatores intrínsecos, como a composição da forma farmacêutica, as propriedades físico-químicas dos princípios ativos e excipientes, o pH, as impurezas presentes, o tipo e as propriedades dos materiais de embalagem e do processo empregado na sua obtenção. Dependendo da forma farmacêutica, influem também na estabilidade o tamanho e polaridade das partículas, especialmente nas emulsões e suspensões, a força iônica do sistema solvente nas soluções e ligações intermoleculares (ANVISA, 2010).

A estabilidade também é influenciada por fatores relacionados ao ambiente, os fatores extrínsecos, como temperatura, umidade, gases (oxigênio, dióxido de carbono) e luz, entre outros. O impacto dos fatores extrínsecos na estabilidade pode ser minimizado com o

uso de excipientes específicos, embalagens apropriadas e condições adequadas de armazenamento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

As reações no estado sólido são relativamente lentas, assim, a estabilidade de fármacos no estado sólido raramente é uma preocupação na dispensação. Entretanto, fármacos sólidos com baixa temperatura de fusão não devem ser combinados com outros com os quais formam uma mistura eutética (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

1.4.1 Tipos de Estabilidade

Dependendo dos aspectos que estão sendo considerados, a estabilidade dos produtos farmacêuticos pode ser classificada em química, física, microbiológica, terapêutica e toxicológica. Qualquer alteração nas características físicas, químicas, microbiológicas, terapêuticas ou toxicológicas dos medicamentos que extrapolem os limites aceitáveis e pré-estabelecidos, coloca em risco a segurança e a eficácia dos produtos (ANVISA, 2010).

1.4.1.1 Estabilidade Química

Para que um produto tenha estabilidade química, cada fármaco nele contido deve manter integridade química e potencia declarada dentro dos limites especificados. A perda da estabilidade química pode ser determinada por fatores intrínsecos e extrínsecos e levar à alteração na concentração do princípio ativo, acarretando na diminuição da dose destinada ao paciente. Adicionalmente, produtos de decomposição podem apresentar alta toxicidade, trazendo riscos ao paciente. O limite geralmente aceito para a decomposição química dos produtos farmacêuticos é de, no máximo, 10%, desde que os produtos de decomposição estejam seguramente identificados e seus efeitos sejam previamente conhecidos. Em geral, os produtos farmacêuticos devem conter de 90 a 110% do princípio ativo declarado no rótulo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

1.4.1.2 Estabilidade Física

Há estabilidade física nos produtos farmacêuticos se mantidas suas propriedades físicas especificadas, incluindo aparência, palatabilidade, uniformidade, dissolução e suspensibilidade. As características físicas das formas farmacêuticas podem se alterar com o tempo, como a dureza e taxa de dissolução nos comprimidos, uniformidade, aparência,

viscosidade, sabor, odor ou, ainda, haver separação de fases e formação de precipitados. A confiança do paciente é influenciada se a cor, paladar, odor ou outras características do produto forem alteradas com o tempo. Dessa forma, mesmo que o fármaco tenha uma boa estabilidade química ou microbiológica, as alterações físicas podem reduzir o tempo de uso do medicamento. A influência do pH sobre a estabilidade física de um sistema bifásico, especialmente emulsões, é também importante (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

1.4.1.3 Estabilidade Microbiológica

Um produto pode ser considerado estável do ponto de vista microbiológico se mantém a esterilidade ou a resistência ao crescimento microbiano de acordo com os requisitos especificados. Agentes antimicrobianos que estejam presentes devem manter sua eficácia conservante conforme especificações. A estabilidade microbiológica do produto farmacêutico é uma medida da sua resistência ao crescimento microbiano, bactérias e fungos, proveniente dos insumos e do ambiente durante a obtenção, estocagem e uso. O crescimento microbiano ocorre em produtos não estéreis e com alto teor de água, como soluções e dispersões de base aquosa. Portanto, para os produtos não estéreis, é necessária a inclusão de conservante ou sistema conservante na formulação. Formas farmacêuticas sólidas com quantidades relativamente pequenas de água podem não requerer conservante (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

1.4.1.4 Estabilidade Terapêutica

É a manutenção das propriedades terapêuticas do medicamento. O efeito terapêutico é dependente do teor do fármaco e da sua biodisponibilidade. Assim, qualquer alteração na forma farmacêutica que reduza a quantidade do fármaco, afeta a estabilidade terapêutica, pois diminui sua concentração no sítio de ação. A degradação química ou enzimática, a não liberação do fármaco da forma farmacêutica, a sua insolubilização ou precipitação são exemplos de causas da perda da estabilidade terapêutica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

1.4.1.5 Estabilidade Toxicológica

Para ter estabilidade toxicológica o medicamento não deve sofrer aumento significativo na toxicidade. Esse aumento de toxicidade pode ser devido aos produtos de

degradação resultantes das diferentes reações que ocorrem entre os componentes da formulação ou relacionada à perda de estabilidade microbiológica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

1.5 Boas Práticas de Manipulação

A qualidade dos produtos magistrais depende muito do conhecimento científico, da capacitação profissional e competência técnica do farmacêutico e da contínua interação entre farmacêutico, médico e paciente. Entretanto, são fatores igualmente importantes e necessários a organização e o constante controle do farmacêutico sobre as técnicas de preparo, matérias-primas, equipamentos e instrumentos utilizados, condições de armazenamento dos insumos e produtos e da documentação sobre todos os procedimentos, materiais e recursos empregados na preparação dos produtos magistrais em todas as suas fases, incluindo aquelas posteriores à dispensação. A organização de um sistema integrado, documentado e rastreável, de gestão que assegure o controle contínuo da obtenção dos medicamentos e das atividades exercidas na farmácia é fundamental para o sucesso terapêutico do paciente, possibilitando resguardar responsabilidades profissionais do médico e do farmacêutico, bem como o atendimento às normas sanitárias vigentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

A farmácia deve ter área destinada às atividades de Controle de Qualidade, cujas instalações estejam dimensionadas conforme a demanda e atendam a critérios adequados quanto à organização do espaço físico e equipamentos. As principais análises realizadas relacionam-se às diferentes fases de obtenção do produto magistral, a partir da aquisição dos insumos. Assim, nessa área são analisadas matérias-primas, produtos em processamento e produtos acabados. Os materiais de acondicionamento e embalagem também devem ser avaliados quanto às suas especificações (CHIRMICI, 2014).

Na aquisição de matérias-primas e outros insumos é desejável que os fornecedores sejam qualificados por meio dos critérios estabelecidos pela legislação vigente. As especificações de cada material ou insumo, elaboradas pela farmácia, devem ser fundamentadas nas monografias oficiais, preferencialmente da Farmacopéia Brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

A Inspeção de Recebimento é realizada no momento de entrega de todo material adquirido pela farmácia e deve ser conduzida por funcionário qualificado e devidamente treinado, que fará o registro adequadamente. Assim, fármacos, matérias-primas, materiais de

acondicionamento e de limpeza, entre outros, devem ser submetidos à inspeção de recebimento. É fundamental verificar a integridade da embalagem e do rótulo e certificar que as condições de transporte da matéria-prima foram adequadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

1.6 Segurança em Farmácia de Manipulação

No Brasil, todas as empresas estão obrigadas a cumprir com as normas específicas do Ministério do Trabalho, e com as farmácias de manipulação não é diferente, no que se refere à saúde e segurança do trabalho dos seus funcionários. O descumprimento das leis e normas pode acarretar em multas, embargos ou interdições. Essas penalidades podem ser aplicadas de acordo com cada caso (CHIRMICI, 2014).

Quando se trata de segurança e saúde, a negligência pode ser a principal causadora de acidentes, provocando grandes danos e até a morte. A negligência é a falta de precaução, de diligência, de cuidados no prevenir danos. Para tanto, é preciso evitar os riscos que são uma ou mais condições de uma variável com potencial necessário para causar danos. Esses danos podem ser entendidos como lesões a pessoas, danos a equipamentos e instalações, danos ao meio ambiente, perda de material em processo, ou redução da capacidade de produção (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2014).

A Resolução RDC nº 67/2007 fixa os requisitos mínimos para manipulação de medicamentos, abrangendo questões relacionadas a instalações, equipamentos, recursos humanos, aquisição e controle de qualidade da matéria-prima. Determina, também, as exigências para armazenamento, avaliação farmacêutica da prescrição, fracionamento, conservação, transporte. Além destes itens, esta RDC abrange também várias estratégias de minimização de riscos ocupacionais inerentes a todas as atividades desenvolvidas no estabelecimento como o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) a todos os funcionários diretamente envolvidos na manipulação de substâncias e produtos de alto risco e a exigência de adequação da empresa às normas regulamentadoras de saúde do trabalho (NRs). Além do uso de equipamentos de proteção individual apropriado (Figura 1), condizentes com os riscos, os controles e o volume de trabalho, visando proteção e segurança dos manipuladores (SILVA; *et al*, 2013).

Figura 1 – Equipamentos de Proteção Individual



Fonte: Fiocruz, 2014

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Observar e vivenciar a rotina dos laboratórios de Sólidos, Semi-Sólidos e Líquidos na manipulação de medicamentos da Farmácia Popular.

2.2 Objetivos Específicos

Acompanhar e realizar todas as etapas na produção de medicamentos, desde o recebimento, conferência de pedidos conforme receita médica do cliente, manipular fórmulas sólidas e pastosas, realizar análise de controle de qualidade nos medicamentos produzidos.

3 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A Farmácia Rocha Ltda localizada na Avenida Marcelino Pires, 1650, no centro de Dourados e tem como nome fantasia FARMÁCIA POPULAR, pois pertence a um sistema de franquia. A Farmacia Rocha Ltda é uma empresa de farmácias e drogarias localizada no Estado de Mato Grosso Do Sul.

A Farmácia Popular é uma franquia que teve início na cidade de Dourados em 1945 com a abertura de uma drogaria pelos irmãos farmacêuticos Sizenando Alves Rocha e Antônio Alves Rocha. Já nos anos 90, Antônio Alves Rocha, preocupado com a velocidade no atendimento, já que o cliente em geral tinha que esperar dois dias para receber o medicamento manipulado que vinha de Campo Grande, iniciou o projeto de abertura de uma sede de manipulação em Dourados, esta que foi inaugurada em 2001.

A Farmácia Popular, em Dourados, foi a primeira a manipular as mais variadas fórmulas. Hoje, com quatro drogarias, reinveste também no setor de manipulação de fórmulas com duas Farmácias de Manipulação e Homeopatia com infra-estrutura de mais de 800 m² e 12 laboratórios. A Farmácia Popular conta com laboratório próprio de controle de qualidade e farmacêuticos que prestam assistência.

A FARMÁCIA POPULAR tem como política produzir medicamentos buscando atender a necessidade dos clientes, com qualidade e competência. Seguindo todos os padrões estipulados pela legislação farmacêutica brasileira garantindo assim a qualidade das matérias-primas utilizadas, do processo de manipulação e a melhora das instalações físicas a fim de facilitar a produção sem perder a qualidade e sem aumentar o custo financeiro dos produtos para o cliente.

Todos os procedimentos da farmácia são padronizados com o objetivo de manter e/ou melhorar a qualidade dos produtos, sempre adequando-se as inovações do mercado farmacêutico.

4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO

4.1 Reconhecimento do Local da Empresa

Na FARMÁCIA POPULAR de Manipulação encontram-se quatro laboratórios, sendo estes de Controle de Qualidade, Sólidos, Semi-Sólidos e de Homeopatia. Também, em sua estrutura, possui lavanderia, banheiros, copa, sala de armários, sala de paramentação e higienização, almoxarifado, sala de sanitização, sala de armários esterilizados, sala de lavagem e esterilização de vidrarias, sala de conferência de fórmulas e recepção.

Na lavanderia são lavados os uniformes de laboratório, esse uniforme é composto por jaleco e calça brancos que são utilizados diariamente pelos funcionários. Neste local também são armazenados todos os materiais de limpeza utilizados, duas vezes ao dia, na higienização tanto dos laboratórios quanto as demais áreas da farmácia.

A sala dos armários é destinada a guardar os objetos pessoais, como bolsa, celular, calçado, casacos, entre outros pertences dos funcionários.

A sala de paramentação e higienização é uma sala onde se encontram os jalecos e calças limpas, além de bebedouros e pia para higienização das mãos, pulsos e antebraços. Nesta sala é onde ocorre a paramentação dos funcionários, ou seja, onde os funcionários vestem os Equipamentos de Proteção Individuais (EPI), como jaleco, calça, touca, pró-pés, máscaras e luvas, respectivamente nesta ordem. Na porta desta sala, encontra-se uma faixa amarela limitando a barreira sujo/limpo, ou seja, a partir desta área é proibido o uso de adornos, como fones, anéis, brincos, pulseiras, perfumes, maquiagens, esmalte e/ou qualquer outro material que possa contaminar o laboratório ou as fórmulas. A partir desta faixa também é proibido à passagem sem o uso de todos os EPIs.

No almoxarifado é um local destinado a guardar os reagentes que não são utilizados diretamente como matéria-prima, como o álcool etílico, utilizado no processo de limpeza e esterilização, embalagens não sanitizadas, e objetos descartáveis utilizados diariamente nos laboratórios, como colheres plásticas, papel toalha, máscaras, toucas e pró-pés.

A sala de sanitização é onde ocorre a sanitização, ou seja, limpeza e esterilização das embalagens. Esta sala é composta de uma pia para lavagem das embalagens, uma estufa, água destilada e ultra-purificada e álcool etílico 70%. A sanitização das embalagens é realizada lavando as mesmas com água filtrada, após é passado água destilada e ultra-purificada e após álcool etílico 70% e só então são secas em estufas a 40°C.

A sala de armários esterilizados é a sala onde são armazenados as embalagens já sanitizadas, além das cápsulas e luvas, que já são compradas esterilizadas.

A sala de lavagem é onde os materiais utilizados no laboratório de sólidos passam pelo processo de limpeza, esta é realizada com água filtrada e detergente neutro, limpas com álcool 70% e secas em estufas a temperatura de 40°C.

A sala de conferência é onde ocorre a conferência dos pedidos antes que estes cheguem aos laboratórios para manipulação, verificando se estão de acordo com a receita do cliente e se possui todas as matérias-primas a serem utilizadas, caso não contenha alguma se busca comprar a quantidade necessária com outras farmácias de manipulação caso não encontrar a farmacêutica consulta o cliente ou o médico que receitou verificando se é possível substituir o componente necessário por um que possui o mesmo efeito toxicológico.

A recepção é a área da farmácia aberta ao público e destinada ao recebimento de pedidos e entrega dos medicamentos manipulados.

4.2 Atividades Desenvolvidas

4.2.1 Conferência das Fórmulas

A conferência foi realizada a fim de confirmar se a dosagem dos fármacos a serem adicionados nas fórmulas está correta de acordo com a receita e/ou pedido do cliente, já que na receita o ativo é pedido em percentagem e para que este seja pesado um programa de computador faz a conversão.

A conferência foi realizada para todos os pedidos que a farmácia recebe, esta conferência é realizada pelas farmacêuticas da farmácia antes das fórmulas serem destinadas ao laboratório onde será manipulada. São conferidas cerca de 150 fórmulas para o laboratório de sólidos, 100 para o laboratório de semi-sólidos e líquidos e de 2 a 5 fórmulas homeopáticas, diariamente. Após conferência dos pedidos, o papel contendo as informações da fórmula é destinado ao respectivo laboratório onde será manipulada.

4.2.2 Laboratório de Sólidos

No laboratório de sólidos acompanhou-se a manipulação de medicamentos em cápsulas, que são divididos em controlados, não controlados e fitoterápicos. A primeira etapa

do processo é a separação das matérias-primas de acordo com cada pedido. Essa separação trata-se de selecionar os fármacos para a etapa de pesagem.

A pesagem é realizada em pequenos pedaços de papel ou diretamente nas provetas e são pesados todos os constituintes da fórmula. Após a pesagem é realizado a etapa de verificação de volume das cápsulas.

A verificação dos volumes é realizada a partir do volume específico que cada cápsula possui, estes volumes se encontram na Tabela 3. Cada volume é fornecido pelo fabricante das cápsulas.

Tabela 3 – Volumes Respectivos a cada Cápsula Utilizada para Manipulação de Medicamentos

Número da Cápsula	Volume em mL
4	0,21
3	0,30
2	0,37
1	0,50
0	0,68
00	0,95

Fonte: Rótulo das Cápsulas Intlab[®]

O ajuste do volume é realizado a partir do seguinte cálculo:

$$\text{N}^{\circ} \text{ de cápsulas do pedido} \times \text{Vol. rotulado de cada cápsula} = \text{Vol. medido em proveta}$$

Primeiramente é testado para o volume da menor cápsula, que é a número 4 e assim sucessivamente até atingir um volume superior ao volume medido na proveta sem adição de excipiente, então adiciona-se o excipiente até atingir o volume calculado e a fórmula está pronta para a próxima etapa que é de homogeneização.

A homogeneização, ou tamização, como é chamada na farmácia, é realizada em sacos plásticos esterilizados, agitando todo o pó contido na proveta, como na Figura 2.

Figura 2 – Tamização de Fórmulas

Fonte: A Autora, 2015.

Após essa etapa passa-se para o processo de manipulação da fórmula. A manipulação das fórmulas é dividida em três etapas. A primeira etapa é a montagem, que é realizada sob uma base, onde o tabuleiro (Figura 3) é fixado juntamente com duas hastes, que elevaram as cápsulas para facilitar a encapsulação. Sobre o tabuleiro serão dispostas e abertas uma certa quantidade de cápsulas conforme a solicitação descrita na ficha do pedido. A segunda etapa é o preenchimento das cápsulas espalhando a fórmula de maneira uniforme sob o tabuleiro com auxílio de espátulas e se o pó for volumoso também pode-se utilizar socadores para facilitar a manipulação nas cápsulas, esta etapa é realizada na bancada a frente de um exaustor de pó. A terceira etapa é a limpeza das cápsulas que é realizada em papel toalha para retirar o pó que possa ter grudado nas cápsulas durante a encapsulação, na sequência as cápsulas são embaladas nos potes sanitizados juntamente com um sachê de sílica e um maço de algodão.

Após todas as etapas da manipulação a fórmula passa para o controle de qualidade. O controle de qualidade das cápsulas é basicamente conferir o peso médio das cápsulas para conferir se a fórmula foi disposta uniformemente. Nesta etapa são pesadas 10 cápsulas aleatórias da embalagem assim conferindo se estas cápsulas estão estatisticamente com pesos semelhantes. A estatística do desvio é realizado por um programa, onde é programada em

$\pm 2,5\%$ de desvio, após a pesagem das cápsulas o programa realiza os cálculos e na tela apresenta o dizer “conforme” ou “não-conforme”. Se conforme as cápsulas são retornadas a embalagem que é lacrada e rotulada.

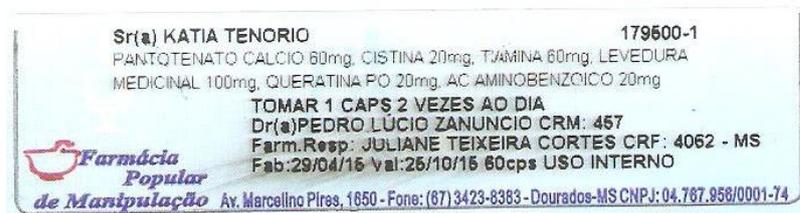
Figura 3 – Manipulação de Medicamentos



Fonte: Círculo Saúde, 2013.

A última etapa executada no laboratório é a rotulagem do medicamento. Através da Figura 4 é possível visualizar os dados descritos no rótulo. Esse contém o nome do paciente, as informações do medicamento, a logomarca da farmácia, nome do médico e farmacêutico responsável. Após a rotulagem, faz-se a conferência, comparando as informações do rótulo e da ficha de pedido, colando-se adesivos indicativos de uso, como NOITE ou DIA, de acordo com o horário que o paciente deve tomar a medicação. Então a fórmula, juntamente com o medicamento manipulado é enviado para a recepção da farmácia onde o cliente pode retirá-la.

Figura 4 – Rótulo Farmácia Popular



Fonte: A Autora, 2015.

Desse modo, são preparadas cerca de 25 – 30 formulações em cápsulas por dia. Este valor é uma média, considerando-se apenas um funcionário manipulando, pois chega a sair 150 fórmulas somente do laboratório de sólidos diariamente. O número de cápsulas manipuladas por dia, não é tão simples de se obter, pois cada fórmula entra com uma

quantidade diferente no pedido, conforme a orientação médica. Embora grande parte dos pedidos é de 30 ou 60 cápsulas, com exceção dos fitoterápicos, os quais são, geralmente, 120 cápsulas. Durante o período de estágio, o maior pedido foi para preparar quinhentas cápsulas, enquanto o menor foi de apenas quatro cápsulas.

Na Tabela 4, encontra-se os medicamentos mais comumente manipulados na FARMÁCIA POPULAR:

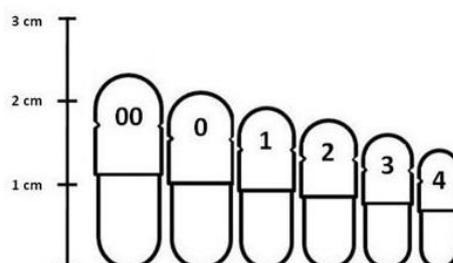
Tabela 4 – Principais Medicamentos Manipulados na Farmácia Popular

Medicamento	Quantidade por cápsula (mg)	Formato	Cápsula
Omeprazol	20	Pellets	Nº 3 Branca/Verde
Omeprazol	40	Pellets	Nº 1 Branca/Branca
Ginko Biloba	80 ou 100	Pó	Nº 0 Incolor
Pantogar	20	Pó	Nº 1 Branca/Branca
Lozardana com Hidroclorotiazida	25, 50 ou 100 e 15, 25 ou 50	Pó	Nº 3 Branca/Azul
Pill Food	80	Pó	Nº 1 Branca/Vinho

Fonte: A Autora, 2015

As cápsulas utilizadas na farmácia durante o período de estágio incluem as numerações de 00, 0, 1, 2, 3 a 4 como ilustrado na Figura 5. As cores são variadas, na Figura 6 encontram-se alguns exemplos de cores disponíveis na Farmácia Popular. A escolha das cores das cápsulas a serem utilizadas são influenciadas pela disponibilidade da cápsula na cor, e no tamanho necessário e se há mais de uma fórmula para o mesmo cliente. Assim o cliente é capaz de identificar o medicamento através da cor.

Figura 5 – Mostuário de Tamanhos de Cápsulas Utilizadas na Farmácia Popular



Fonte: Círculo Saúde, 2013.

Figura 6 – Cores das Cápsulas



Fonte: A Autora, 2015.

A Figura 7 mostra o laboratório de sólidos, no qual foram preparadas todas as fórmulas encapsuladas. Nesta figura é possível observar a capela de exaustão para pós sobre a bancada do lado esquerdo e do lado direito, os armários, onde são guardadas as cápsulas e tabuleiros.

Figura 7 – Laboratório de sólidos



Fonte: A Autora, 2015.

Dentro da estrutura do laboratório de sólidos, encontra-se a bancada das balanças, os boxes de manipulação, a bancada de controle de qualidade e as cabines. As cabines são destinadas aos medicamentos que podem trazer danos a saúde dos manipuladores. Essas cabines possuem isolamento por duas portas das demais áreas do laboratório, ao passar pela primeira porta, encontra-se uma pequena sala de paramentação, onde se encontra um jaleco e luvas descartáveis, que são vestidos sobre os EPIs normalmente utilizados no laboratório.

Dentro das cabines (Figura 8), pela passagem da segunda porta, encontra-se uma balança analítica, um exaustor, cápsulas e tabuleiros. As fórmulas que contenham antibióticos, hormônios e citostáticos são pesados, homogeneizados e manipulados dentro das cabines. Para cada uma dessas classes, possui uma cabine.

Figura 08 – Cabine do Laboratório de Sólidos



Fonte: A Autora

4.2.3 Laboratório de Semi-Sólidos e Líquidos

Neste laboratório acompanhou-se a produção de cremes, loções, géis, shampoos, sabonetes líquidos, xaropes e soluções, que são classificados como formulações líquidas e semi-sólidas.

Os semi-sólidos são produtos destinados ao uso externo, que devem ser aplicados sobre a pele para embelezamento ou tratamento da mesma. São classificados como cremes, loções e géis, sendo as principais diferenças baseadas na consistência e compatibilidade dos ingredientes ativos. Enquanto os líquidos são divididos em xaropes e soluções, que podem ser de uso interno ou externo.

Dentre essas opções, são preparados cerca de 20 a 30 produtos diariamente. Sendo o cetotifeno com a base do xarope o mais pedido pelos clientes, sendo manipulado quase todos os dias.

Na Figura 9, observa-se a estrutura do laboratório de semi-sólidos e líquidos, verifica-se que o laboratório possui uma divisão, essa divisão delimita a área de uso interno, da área de uso externo. Cada uma das áreas, possui vidrarias, balanças, as bases para evitar contaminações dos xaropes e soluções que serão ingeridas com as demais bases de uso externo.

Figura 09 – Laboratório de Semi-Sólidos e Líquidos



Fonte: A Autora, 2015.

4.2.3.1 Bases para Semi-Sólidos e Líquidos

Na manipulação dos mais variados tipos semi-sólidos são necessários os veículos, ou seja, as bases para incorporação dos ativos no produto. Essas bases podem ser soluções aquosas ou alcoólicas, cremes, loções, géis e xaropes. A determinação de qual base utilizar é feita de acordo com a receita médica e compatibilidade dos ativos. A Tabela 5, a seguir, apresenta as bases e os ingredientes empregados na sua manipulação.

Tabela 5 – Ingredientes Utilizados de Acordo com cada Base

Bases	Ingredientes Utilizados
Solução Alcoólica	Água Destilada e Ultra-purificada
Solução Alcoólica	Álcool Etílico 98%
Solução Hidroalcoólica	Alcoól Etílico 70%
Creme Não Iônico	Cera Polawax, Vaselina Líquida, Hidroxitolueno Butilato (BHT), Propilparabeno, Ácido Etilenodiamino Tetra-Acético Dissódico (EDTA), Metilparabeno, Propilenoglicol e Água Destilada
Creme Lanette	Cera Lanette, Vaselina Líquida, Hidroxitolueno Butilato (BHT), Propilparabeno, Ácido Etilenodiamino Tetra-Acético Dissódico (EDTA), Metilparabeno, Propilenoglicol e Água Destilada
Loção Não Iônica	Cera Polawax, Vaselina Líquida, BHT, Propilparabeno, EDTA, Metilparabeno, Propilenoglicol e Água Destilada

Loção Lanette	Cera Lanette, Vaselina Líquida, BHT, Propilparabeno, EDTA, Metilparabeno, Propilenoglicol e Água Destilada
Gel Sepigel	Sepigel, Metilparabeno e Água Destilada
Gel Natrosol	Natrosol, Metilparabeno e Água Destilada
Gel Carbopol	Carbopol, Nipagim e Água Destilada
Xarope	Açúcar Refinado, Nipagim e Água Destilada

Fonte: A Autora, com Dados Fornecidos pela Farmácia Popular, 2015.

4.2.3.2 Semi-Sólidos

Para a preparação de qualquer semi-sólido, o procedimento é pesar, em uma balança analítica, todos os constituintes sólidos da fórmula em um gral, após pesagem os pós ou cristais passam por uma trituração com pistilo. Para solubilizar adiciona-se propilenoglicol para todas as bases, exceto se a base utilizada for vaselina sólida, neste caso a solubilização é feita com vaselina líquida.

Após essa solubilização o gral é novamente levado a balança e então é adicionado a base, que pode ser creme, gel, shampoo, sabonete ou loção. Caso tenha algum ingrediente líquido ou viscoso para ser adicionado, o recipiente contendo a mistura solubilizada volta para a balança zerada e os demais componentes são adicionados e homogeneizados com uma espátula.

A adição de essências também pode acontecer, mas é opcional. Geralmente são utilizadas para disfarçar o cheiro forte de algum ativo presente da formulação.

O ácido salicílico é um dos ativos mais utilizados nas preparações de creme ou loção. No entanto, só pode ser incorporado as bases não iônica, pois tanto o creme como a loção lanette são incompatíveis com os ácidos orgânicos fortes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

O creme e a loção iônica são muito mais utilizados, pois quase não possuem restrições, sendo compatíveis com a maioria dos compostos disponíveis no laboratório, estes também podem ser utilizados na sua forma pura ou somente com adição de uréia e essência,

sendo então um hidratante sem contraindicações. Por outro lado, o creme e a loção lanette, apresentam muitas restrições, dificultando a sua utilização. Mas é uma boa opção para usar em preparações com hidroquinona e desonida, que são componentes utilizados em cremes clareadores e que quebram a estrutura do creme e loção não iônica, fazendo com que ocorra a separação da fase aquosa da fase oleosa formadoras da emulsão dos cremes e loções (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Apesar de ser utilizada com as bases lanette, a desonida também pode ser incorporada as bases não iônicas junto com a terbinafina, ambos na forma sólida e mais dois componentes líquidos: vitamina E oleosa e hidroviton. Outra preparação a ser incorporado nesse tipo de base tem uréia e óleo de amêndoas doce como componentes. O primeiro ingrediente é um sólido em forma de pequenas esferas e diferente da maioria dos outros sólidos, não precisa ser solubilizado por nenhum solvente especial, pois possui uma capacidade de se solubilizar ao entrar em contato com a base (ANVISA, 2012).

Após manipulada é realizado o ajuste do pH das fórmulas. As fórmulas que continham ácidos o pH era ajustado para 4,0 e as demais fórmulas para 6,0. Então as fórmulas são embaladas e rotuladas, o rótulo tem o mesmo modelo que para as cápsulas, trazendo as mesmas informações. Assim como nos sólidos faz-se a conferência e o medicamento é encaminhado para a recepção, onde o cliente irá retirar o produto.

Durante o estágio foram manipuladas de 50 – 60 fórmulas semi-sólidas, dentre estas as mais comuns são cremes clareadores que levam hidroquinona em sua composição, protetores solares e shampoo com extrato de arnica e cetoconazol.

4.2.3.3 Líquidos

Na manipulação de líquidos, a etapa de trituração se faz desnecessária e a solubilização ocorre diretamente na base. E isso ocorre tanto para os xaropes quanto para as soluções.

Primeiramente pesa-se os ingredientes em uma balança analítica, todos os compostos são pesados no mesmo recipiente, sempre zerando a balança no final da pesagem de cada ingrediente ativo. Depois de pesar todas as matérias-primas, é feita a solubilização diretamente na base, xarope, água destilada, álcool etílico 70 ou 98%. Para acelerar a solubilização pode-se levar ao fogo, após solubilizado transfere-se a solução para uma proveta e completa-se o volume com a base até o volume pedido pelo cliente. Então a solução é embalada e rotulada, o rótulo segue o mesmo modelo que para as cápsulas, trazendo as

mesmas informações. Assim como nos sólidos e semi-sólidos faz-se a conferência e o produto é encaminhado para a recepção.

Dentre essas opções, são preparados cerca de 40 a 50 produtos diariamente. Sendo o cetotifeno ou amoxicilina com a base do xarope o mais pedido pelos clientes, sendo manipulado quase todos os dias.

5 CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL

O período de estágio proporcionou conhecimentos técnicos para entender o processo desenvolvido diariamente nos laboratórios de uma farmácia de manipulação, compreender também como funciona uma rotina de trabalho em laboratório. Através das técnicas que foram ensinadas, foi possível observar que simples metodologias realizadas durante as aulas práticas, são de extrema importância na atuação de um profissional qualificado.

Outro ponto que o estágio contribuiu para minha formação foi a valorização da assinatura, já que muitas vezes as fórmulas voltavam da sala de conferência por falta de assinatura e quando não se identificava o manipulador a fórmula era refeita para garantir que o pedido foi manipulado de forma correta com os princípios ativos na dosagem correta de acordo com o pedido do cliente.

Além do uso e cuidados que devem ser tomados com a segurança dentro do laboratório, com o uso de todos os Equipamentos de segurança e aparelhagem e de acordo com cada fórmula, e fazendo uso das cabines.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do estágio foi possível acompanhar a rotina de trabalho em uma farmácia de manipulação, desde o recebimento do pedido até sua finalização e entrega ao cliente. Além de compreender alguns termos utilizados na linguagem farmacêutica, aumentando assim a carga de conhecimento adquirido durante a graduação.

Os conhecimentos foram adquiridos a partir de observação dos funcionários em seu trabalho em um primeiro momento para então adquirir o conhecimento da prática para que então fosse possível auxiliar no processo.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Conceitos Gerais sobre Medicamentos.** 2012. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/genericos/profissionais/conceitos.htm>>. Acesso em 18 de Abril de 2015.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Informações Gerais de Medicamentos Controlados.** 2013. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/2cc20600414f99079ce19fa8d08ea2d4/GGIMP+-+CPCON+-+15-1-2013++Informa%C3%A7%C3%B5es+gerais+de+medicamentos+controlados+-+2730.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 20 de maio de 2015.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **O Que Devemos Saber Sobre os Medicamentos.** 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/92aa8c00474586ea9089d43fbc4c6735/Cartilha%2BBaixa%2Brevis%C3%A3o%2B24_08.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em 20 de maio de 2015.

ANFARMAG – Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais. **SINAMM: Novos Paradigmas para a Farmácia Magistral.** s. d. Disponível em: <www.anfarmag.org.br>. Acesso em 17 de Abril de 2015.

BRAGA, G. K. **Identificação dos riscos sanitários na manipulação de medicamentos alopáticos não estéreis em farmácia comunitária e o papel das boas práticas de manipulação no controle desses riscos.** 2009. 126f. Tese (Doutorado) Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/60/60137/tde-19082009-122809/pt-br.php>>.

BARREIRO, E. J. A Química dos Remédios, dos Fármacos e dos Medicamentos. **Química Nova na Escola.** Vol. 1, N° 3, p. 04 – 09, 2001.

BONTEMPO, M., **Manual da Medicina Integral**. Ed. Best Seller, São Paulo, p. 100 – 104, 2002.

CAPANEMA, L. X. L.; PALMEIRA FILHO, P. L., Indústria Farmacêutica Brasileira: Reflexões sobre sua Estrutura e Potencial de Investimentos, **BNDES Setorial**. N^o07, p. 163 – 206, 2006. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/liv_perspectivas/06.pdf>.

CARVALHO, I.; *et al.* Introdução a Modelagem Molecular de Fármacos no Curso Experimental de Química Farmacêutica. **Química Nova**. Vol. 26, n^o 3, P. 428 – 438, 2003.

CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Medicamentos**. 2014. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/apresentacao.asp?te_codigo=2>.

CHIRMICI, A. Saúde e Segurança do Trabalho na Farmácia de Manipulação: Uma Maneira Prática de Transformar Problemas com Custos e Obrigações em Lucros e Resultados. **Revista Online RX**, 2014. Disponível em: <<http://www.revistarx.com.br/arquivos/3213>>. Acesso em: 31 de maio de 2015.

CÍRCULO OPERADORA INTEGRADA DE SAÚDE. **Saúde Farmacêutica**. 2013. Disponível em: <circulosaude.com.br>. Acesso em 20 de maio de 2015.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, Instrução Normativa N^o 13.021, de 8 de agosto de 2014. *Fiscalização de Atividades Farmacêuticas*. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/>>. Acesso em: 31 de maio de 2015.

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz. **Ciência e Tecnologia**. 2014. Disponível em: <portal.fiocruz.br>. Acesso em 20 de maio de 2015.

FRAGA, C. A. M. Razões da Atividade Biológica: Interações Micro e Biomacromoléculas. **Química Nova na Escola**. N^o 3, p. 33 – 42, 2001.

GERÊNCIA DE MEDICAMENTOS ISENTOS, ESPECÍFICOS, FITOTERÁPICOS E HOMEOPÁTICOS. **Fitoterápicos**. 2005. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/fitoterapicos/poster_fitoterapicos.pdf>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Formulário Nacional da Farmacopéia Brasileira**. 2ª Edição, Brasília: ANVISA, 2012. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/arquivos/2012/FNFB%202_Revisao_2_COFAR_setembro_2012_atual.pdf>.

OKUYAMA, S. S. K.; MORO, C. M. C. **Proposta de Padronização para o Preparo de Medicamentos na Farmácia Magistral: Formas Farmacêuticas Semi-Sólidas e Líquidas**. Tese de Mestrado [Tese]. PUCPR, Brasil, 2008. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/cbis11/arquivos/718.pdf>>.

PALMEIRA FILHO, P. L.; PAN, S. S. K. Cadeia Farmacêutica no Brasil: Avaliação preliminar e Perspectivas. **BNDES Setorial**. N°18, p. 3 – 22, 2003. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set1801.pdf>.

SILVA, A. C. P.; *et al.* Desafios para a rede nacional de laboratórios de vigilância sanitária: o caso dos medicamentos manipulados. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**. Vol. 15, N° 3, p. 3371 – 3380, 2010.

SILVA, F. C. *et al.* Adequação de Protocolos de Biossegurança em Farmácia de Manipulação do Interior da Bahia com Base na RDC 67/2007. **Revista Eletrônica de Farmácia**. Vol. 10, N° 2, p. 01 – 23, 2013.

THOMAS, G. **Química Medicinal: uma introdução**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 23 – 28 e 249 – 252, 2003.

ANEXOS