

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO – UNISAGRADO

GABRIELA CORRADI GREGOLIN

DESENVOLVIMENTO DE BASE DE GEL FARMACÊUTICO PARA
INCORPORAÇÃO DE ATIVO HOMEOPÁTICO E DE FLORAL DE BACH

BAURU

2022

GABRIELA CORRADI GREGOLIN

DESENVOLVIMENTO DE BASE DE GEL FARMACÊUTICO PARA
INCORPORAÇÃO DE ATIVO HOMEOPÁTICO E DE FLORAL DE BACH

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos
para obtenção do título de bacharel em
Farmácia - Centro Universitário Sagrado
Coração.

Orientador: Prof.º Dr. Danilo Antonini
Alves.

BAURU

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com
ISBD

G818d

Gregolin, Gabriela Corradi

Desenvolvimento de base de gel farmacêutico para
incorporação de ativo homeopático e de floral de Bach / Gabriela
Corradi Gregolin. -- 2022.

31f.

Orientador: Prof. Dr. Danilo Antonini Alves

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) -
Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru -
SP

1. Tratamento não Alopático. 2. Homeopatia. 3. Floral de Bach.
4. Gel de Natrosol. I. Alves, Danilo Antonini. II. Título.

GABRIELA CORRADI GREGOLIN

DESENVOLVIMENTO DE BASE DE GEL FARMACÊUTICO PARA
INCORPORAÇÃO DE ATIVO HOMEOPÁTICO E DE FLORAL DE BACH

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos
para obtenção do título de bacharel em
Farmácia - Centro Universitário Sagrado
Coração.

Aprovado em: 28/11/2022.

Banca examinadora:

Prof.º Dr. Danilo Antonini Alves
Centro Universitário Sagrado Coração

Prof.ª M.a Ana Ligia Pagnan
Centro Universitário Sagrado Coração

Titulação, Nome
Instituição

Dedico este trabalho a toda minha família,
com carinho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida.

Agradeço a Nossa Senhora por sempre me abençoar, passar sempre a minha frente e ir abrindo os meus caminhos, me auxiliando sempre nas minhas escolhas.

Agradeço aos meus pais por todo os esforços, por todas as oportunidades que me proporcionam, por todo amor.

Agradeço ao meu irmão que sempre me incentivou.

Agradeço aos meus tios, tias e avós por toda ajuda, conversa, compreensão, preocupação, carinho, cuidado, amor.

Agradeço ao meu namorado por todo apoio, incentivo, compreensão, carinho, cuidado e amor.

Agradeço por todos os meus amigos que me auxiliaram, que me ensinaram, que me ajudaram.

“O começo de todas as ciências é o espanto de as coisas serem o que são”
(ARISTÓTELES).

RESUMO

As formas de tratamentos não alopáticos têm ganhado cada vez mais espaço atualmente, diante desse fato o presente estudo buscou desenvolver um gel para incorporação de ativo homeopático e floral de Bach, analisando o mesmo sobre as suas características físico-químicas para que seja de fácil produção e segura utilização para disseminar o uso desses tratamentos, ampliando a perspectivas de uso desses ativos. Houve a preparação de um gel de Hidroxietilcelulose (Natrosol®) onde for analisado o pH a viscosidade do gel base, do gel com a incorporação com ativo homeopático, com o floral de Bach e com uma associação de ambas. Os resultados obtidos foram comparados com estudos semelhantes e foi possível concluir que as formulações apresentaram pH e viscosidade dentro do esperado, o pH médio encontrado foi de 5,75, já a viscosidade média foi de 305250cp, contudo se faz necessário mais estudos para se analisar se essa base gel seria a mais adequada para incorporação de ativo homeopático e floral de Bach.

Palavras-chave: tratamento não alopático; homeopatia; floral de Bach; gel de Hidroxietilcelulose (Natrosol®).

ABSTRACT

Non-allopathic treatments have been gaining more and more space nowadays, in view of this fact, the present study sought to develop a gel for incorporation of homeopathic active ingredient and Bach flower essences, analysing it on its physical-chemical characteristics so that it is of easy production and safe to use, to disseminate the use of these treatments, expanding the perspectives of use of such actives. A gel of Hydroxyethyl cellulose (Natrosol®) was prepared, where the pH and viscosity of the base gel, of the gel with incorporation of homeopathic active ingredient, with the Bach flower remedies and with an association of both, were analysed. The obtained results were compared with similar studies, and it was possible to conclude that the formulations presented pH and viscosity within the expected, average found pH of 5,75, and average viscosity of 305250cp. However, further studies are necessary to analyse whether this base gel would be the most suitable for the incorporation of homeopathic active and Bach flower remedies.

Keywords: non-allopathic treatment; homeopathy; Bach flower remedies; Hydroxyethyl cellulose (Natrosol®).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Formulação do Gel.....	21
Tabela 2 - Peso dos componentes da formulação	21
Tabela 3 - Primeira análise do pH.....	24
Tabela 4 - Segunda análise do pH.....	24
Tabela 5 - Primeira análise da viscosidade.....	25
Tabela 6 - Segunda análise da viscosidade.....	25

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	13
2.1	GERAL	13
2.2	ESPECÍFICO	13
3	JUSTIFICATIVA	13
4	DESENVOLVIMENTO	14
4.1	REVISÃO NA LITERATURA	14
4.1.1	Apresentação De Tratamentos Não Alopáticos	14
4.1.1.1	A Homeopatia	14
4.1.1.1.1	<i>Histórico da Homeopatia e Samuel Hahnemann</i>	14
4.1.1.1.2	<i>Fundamentos da Homeopatia</i>	15
4.1.1.1.3	<i>Princípios Ativos Homeopáticos</i>	16
4.1.1.2	Os Florais De Bach	17
4.1.2	Formas Farmacêuticas Homeopáticas	18
4.1.3	Géis	19
4.2	MATERIAIS E MÉTODOS	21
4.2.1	Preparação do extrato de <i>Arnica montana</i>	21
4.2.2	Preparação do gel de Hidroxietilcelulose (Natrosol®)	21
4.2.3	Aquisição do Floral de Bach	22
4.2.4	Preparação do Ativo Homeopático	22
4.2.5	Incorporação do Ativo Homeopático e do Floral no Gel	22
4.2.6	Análise do pH e Viscosidade do gel	23
4.3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

Atualmente se tem buscado cada vez mais terapias alternativas para sanar ou minimizar sintomas indesejados, sejam eles físicos, sistêmicos ou psíquicos. Nesse contexto o presente trabalho tem a finalidade de desenvolver uma formulação gel para a incorporação de ativo homeopático e de floral de Bach para uso tópico.

A homeopatia veio sendo estudada aos longos do anos por muitos cientistas, tendo um de seus princípios mais importante trabalhado por Hipócrates de Cós, a cura pela lei dos semelhantes, porém essa ciência só se desenvolveu por completo pelos estudos e aplicações do médico Cristhian Frederick Samuel Hahnemann, que se baseou no fundamento já observado e criou os outros pilares desse tratamento, como, experimentação no homem sadio, doses diluídas, dinamizadas e medicamento único. Além do desenvolvimento desses fundamentos elaborou também as técnicas e os ativos que podem ser utilizados para a produção de uma formulação homeopática (ROMANACH, 1981).

Os florais Bach, primeiro sistema floral descoberto, foi desenvolvido pelo médico inglês Edward Bach, este por sua contribuiu muito com seus trabalhos e estudos com a terapia médica convencional, mesmo assim sentia que faltava a ele descobrir outro tipo de medicamento, um medicamento simples e de fácil acesso, sem contraindicações. Desse modo, ele, foi para o campo e começou a observar as plantas, percebeu que elas emitiam vibrações possíveis de se sentir, e que conforme as sentia provocava mudanças positivas no seu estado emocional. Foi através dessas observações que desenvolveu o seu sistema floral, usado mundialmente até hoje (CRFSP, 2019).

O gel é uma das formas farmacêuticas semissólidas mais usada para uso tópico atualmente, apresentam uma grande aceitação por parte da população. Sua formulação apresenta infinitas possibilidades de uso, com diversos ativos usados simultaneamente e uma alta permeabilidade (PERES; DIAS, 2011). O agente gelificante escolhido foi a Hidroxietilcelulose (Natrosol®) devido ao seu grande uso em formulações dermocosméticas, sua fácil manipulação e devido a sua relação custo-benefício (LEVVIALE INDÚSTRIA, 2015).

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Desenvolvimento de uma base de gel para a incorporação de ativo homeopático e de floral de Bach, bem como analisar as suas características físico-químicas após produzido e depois de 4 meses de armazenamento.

2.2 ESPECÍFICO

- a) produção de base gel de Hidroxietilcelulose (Natrosol®) para incorporação de ativo homeopático e de floral de Bach;
- b) Incorporação de ativo homeopático e floral de Bach isoladamente;
- c) Incorporação de ativo homeopático em associação com floral de Bach;
- d) Análise das características físico-químicas, pH e viscosidade.

3 JUSTIFICATIVA

Diante da resistência de grande parte da sociedade em aceitar os tratamentos não alopáticos, este estudo visa observar alguns aspectos de formulações de géis com ativo homeopático, com floral de Bach e uma associação de ambos, o presente estudo buscou também desenvolver uma base que apresenta uma grande flexibilidade na incorporação de ativos, de fácil produção para ser manipulada, para que assim expanda a visão e os horizontes das diversas formas de uso desses tratamentos não alopáticos.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 REVISÃO NA LITERATURA

4.1.1 Apresentação De Tratamentos Não Alopáticos

4.1.1.1 A Homeopatia

4.1.1.1.1 *Histórico da Homeopatia e Samuel Hahnemann*

Um dos fundamentos mais importantes da homeopatia foi aplicada pela primeira vez, como terapia por Hipócrates de Cós, a cura pela lei dos semelhantes. Com o passar dos anos muitos outros estudiosos, médicos foram descobrindo e utilizando outras técnicas em suas condutas médicas, sendo deixada de lado essa terapia utilizada por Hipócrates (ROMANACH, 1981).

Porém Paracelsus, médico suíço, não concordava com as técnicas médicas utilizadas na época, defensor de outros princípios como base da medicina, trouxe à tona novamente o pensamento de Hipócrates da lei dos semelhantes, introduzindo o conceito de dose, a fim de se evitar intoxicações (ROMANACH, 1981).

Cristhian Frederick Samuel Hahnemann, aparece no século XVIII com pensamentos opostos como os de Paracelsus sobre os ensinamentos médicos da época, Hahnemann era alemão e se graduou na universidade de Erlangen em medicina, devido ao seu descontentamento foi capaz de elaborar uma nova forma de tratamento, conhecida até hoje como Homeopatia (LYRIO, 2007).

Hahnemann nasceu em Meisen, distrito de Saxônia, na Alemanha em 10 de abril de 1755, seu pai era pintor de porcelana. Devido a situação socioeconômica de sua família mudou-se para Leipzig em 1775 onde ele começou a cursar medicina, Hahnemann era, conhecedor de várias línguas, e para pagar os estudos trabalhava como tradutor de livros médicos e dava aulas de vários idiomas (MARIM, 2022).

Formou-se em 1779, com 24 anos de idade. Mudou-se para Dessau em 1781 e casou-se em 1783 com Eriqueta Leopoldina, após o casamento se mudaram para Gommern, onde trabalhou como médico (MARIM, 2022).

Deixou de clinicar em 1787, devido ao seu descontentamento com a medicina da época, e voltou então a fazer traduções de obras, mais especificamente as voltadas para medicina e química. Enquanto traduzia uma matéria médica, em 1790, se deparou com explicações do médico escocês Willian Cullen sobre os efeitos terapêuticos da *China officinales*, usada no tratamento da malária, Hahnemann por

sua vez não concordou com tais explicações e resolveu experimentar em si mesmo a droga e concluiu que os sintomas que tivera eram semelhantes aos da malária (ROMANACH, 1981).

A partir dessa conclusão começou a realizar uma porção de outros testes, e obteve com todos os mesmos resultados em relação a doença, o que fez com que ele se dedicasse em pesquisar a lei dos semelhantes (ROMANACH, 1981).

Após 6 anos de estudos e experimentações, em 1776 houve a publicação do resumo de seus estudos, intitulado como “Princípio de Similitude” no jornal “Médecine Practique”, citando nesse trabalho o que hoje se conhece como experimentação no homem sadio. Em 1810 é publicada a primeira edição do “*Organon da arte de curar*”, nessa publicação continham as definições sobre as bases da metodologia e filosóficas da lei dos semelhantes (ROMANACH, 1981).

Nos anos seguintes entre 1811 e 1821 publicou a “Matéria Médica”, em 1828, “Doenças crônicas”. Em 1830 sua esposa veio a falecer e em 1831 a epidemia de cólera chegou a Europa, Hahnemann conseguiu contribuir com sua ciência o que reduziu significativamente as mortes causadas pela doença (SANTOS; NETO, 2017).

Hahnemann se mudou para Paris em 1835 após ter se casado com Marie Melanie. Nesse mesmo período escreveu a sexta edição de seu livro *Organon*, que viria a ser a última publicação, viveu em Paris até sua morte em 3 de julho de 1843, devido a uma infecção pulmonar. Essa última edição veio a ser publicada apenas em 1921, onde havia o conceito e descrição da escala cinquenta-millesimal (CESAR, 1999; MATOS, 2009 *apud* SANTOS, 2012).

4.1.1.1.2 Fundamentos da Homeopatia

A Homeopatia foi elaborada no século XVIII pelo médico alemão Christian Frederick Samuel Hahnemann, cujo método se fundamenta em quatro pilares, lei dos semelhantes, experimentação no homem sadio, doses diluídas, dinamizadas e medicamento único (TEIXEIRA, 2006).

A lei dos semelhantes consiste que todo preparado homeopático é capaz de produzir sintomas em uma pessoa saudável e esse preparado é usado para tratar um organismo doente que apresente os mesmos sintomas (ROMANACH, 1981).

Experimentação no homem sadio se refere à administração de certa substância em uma pessoa sadia, e a observação minuciosa dos sintomas que a pessoa irá apresentar, para que assim possa se observar a patogenesia dessa substância e ser indicada para tratar alguma patologia posteriormente (NETO, 2017).

Doses diluídas estão relacionadas ao fato de diluir o ativo que será usado, diminuindo a sua concentração na preparação homeopática, essa etapa tem como finalidade diminuir os riscos de intoxicação, que possam ocorrer com a administração das substâncias em altas concentrações (TEIXEIRA, 2006).

Entende-se por dinamização o ato de se diluir e succussionar, ou seja, agitar de forma contínua e sistemática. Para Hahnemann quanto maior o número de succussões maior era a potência energética, que por sua vez leva uma melhora mais rápida do paciente (TEIXEIRA, 2006).

Medicamento único significa que será administrada apenas uma substância por vez ao paciente, e essa única substância deverá ser capaz de abranger todos os sintomas apresentados pelo mesmo (FUTURO, 2013).

Além desses quatro pilares, a Homeopatia se baseia também na força ou energia vital, que é responsável pela vida, que nos confere sensações, consciência e fenômenos físicos. Quando o organismo apresenta alguma patologia é porque a força vital está em desequilíbrio, quando retoma a saúde é porque a mesma está em harmonia (NETO, 2017).

4.1.1.1.3 Princípios Ativos Homeopáticos

Os medicamentos homeopáticos podem ser produzidos a partir de três escalas, a decimal onde a diluição do ativo é de 1:10, a centesimal que a diluição é de 1:100 e a cinquenta milésimal que a diluição é 1:50.000. E ainda podem seguir o método Hahnemanniano, Korsakoviano e o Fluxo Contínuo (NETO, 2017).

O Método Hahnemanniano é usado pra drogas solúveis e insolúveis, que são dinamizadas ou trituradas, e para a sua preparação são utilizados vários fracos dinamizadores (TEIXEIRA, 1995).

O Método Korsakoviano é utilizado apenas um frasco para a preparação de um medicamento homeopático, a cada potência é colocado apenas o insumo inerte,

e segundo essa teoria o ativo fica impregnado na parede do frasco (RODRIGUEZ; VARGAS; ROCCO, 2008).

Já o Método de Fluxo Contínuo é um método mecanizado, utilizado para preparação de medicamentos homeopáticos em altas e altíssimas potências (STUMPF, 2022).

Os ativos farmacêuticos, droga ou fármaco usado como ativo, chamado de ponto de partida, têm origem de reino animal, vegetal, mineral, produtos químicos, farmacêuticos, substâncias e/ou materiais biológicos, patológicos, entre outros (ANVISA, 2011).

Já os materiais inertes são usados como excipiente ou veículo, substâncias complementares sem características farmacológicas ou terapêuticas, como por exemplo água purificada, álcool etílico, glicerina, lactose, sacarose, glóbulos, microglóbulos, tabletes inertes, bases ou insumos para cremes, géis, géis-cremes, loções, pomadas, entre outros (ANVISA, 2011).

4.1.1.2 Os Florais De Bach

A terapia floral foi descoberta entre 1930 e 1934 por Edward Bach, médico inglês, que, dedicou muitos anos de sua vida a medicina convencional, descobrindo vacinas, trabalhando como patologista e bacteriologista do hospital homeopático de Londres. Embora tivesse contribuído muito com os seus conhecimentos, ainda não estava feliz, pois sentia que não tinha completado verdadeiramente sua missão (CRFSP, 2019).

Ele foi então para o campo e por lá começou a observar algumas plantas e percebeu que elas transmitiam vibrações possíveis de sentir. Ao passo que ia sentindo as vibrações de algumas plantas ele percebia que o seu estado emocional ia sofrendo mudanças, dessa forma ele foi construindo o seu sistema floral a partir das sensações, até encontrar 38 remédios florais, e assim sentia que tinha concluído a sua missão (NOSOW; CEOLIM, 2016).

Em 1934, Bach escreveu o seguinte em relação ao modo como operam o seus remédios florais, conforme (BACH *apud* SCHEFFER, 1991):

“A ação desses remédios consiste em elevar nossas vibrações e abrir nossos canais para a recepção do Eu Espiritual, em inundar nossa natureza

com virtude particular de que precisamos, e em expurgar de nós o erro que causa o mal. Elas são capazes, como uma música bonita ou qualquer outra coisa gloriosa, que nos eleva e inspira, de alçar nossa própria natureza, de aproximar-nos de nossa alma e por esse mesmo ato, de dar-nos paz e aliviar nossos sofrimentos. Elas não curam atacando a moléstia, mas inundando-nos o corpo com as formosas vibrações da nossa Natureza Superior, na presença das quais a moléstia se derrete, qual neve ao calor do sol.
 Não haverá cura verdadeira se não houver mudança na aparência, paz de espírito e felicidade interior.”

Os florais apresentam apenas duas formas de serem produzidos, pelo método de fervura e pelo método de preparação solar. Para a realização de ambos os métodos deve-se utilizar água pura de nascente, com as flores no auge da floração, e deve haver alguma forma de calor porque ele é responsável por liberar a alma da flor para a água, por fim deve-se adicionar uma quantidade de *brandy*, um conhaque usado como conservante, e assim são produzidos os concentrados, conhecido como tintura mãe ou *stock*. Esses *stocks* são produzidos até hoje na Inglaterra dessa mesma forma, e são vendidos por várias empresas ao redor do mundo (HOWARD, 1990).

Os florais possuem uma ampla utilização, a forma mais comum é em gotas que são ingeridas, mais pode-se passar na pele, pode ser colocada em cremes, géis, aromatizadores de ambientes (BACH, 2006).

As fórmulas florais devem ser individualizadas porque cada pessoa apresenta uma raiz diferente para o mesmo problema, e assim fazer uma fórmula personalizada ajuda a cada um se conectar com o seu Eu Espiritual e sentir as vibrações que o ajudara encontrar a verdadeira cura (BACH, 2006).

4.1.2 Formas Farmacêuticas Homeopáticas

As formas homeopáticas de uso interno podem ser líquidas como gotas, sólidas como comprimidos, pós, glóbulos, tabletes, já para uso externo podem ser líquidas, como liniamentos, preparações nasais, preparações oftálmicas, preparações otológicas, sólidas como pós, supositórios, óvulos, semissólidas como cremes, géis, géis-cremes, pomadas (CRFSP, 2019).

Os géis segundo a farmacopeia homeopática 3ª edição, são substâncias coloidais predominantemente hidrofílicas constituídas por uma fase sólida e uma líquida, de aspecto homogêneo, que como insumo inerte podem ser utilizados

alginateos, derivados de celulose, polímeros carboxivinílicos e outras bases para géis. Os ativos homeopáticos devem ser incorporados ao gel em temperatura não superior a 50°C, na proporção de 10% (p/v) e homogeneizados.

4.1.3 Géis

As formas farmacêuticas semissólidas se referem a produtos que em sua formulação estão presentes compostos líquidos e sólidos que são fundidos em temperaturas específicas. O seu uso geralmente é externo como por exemplos géis, cremes, pomadas para uma ação local, podendo ser usados para incorporação de vários ativos (CHORILLI, 2019).

Uma das formas farmacêuticas mais usadas para uso tópico é o gel, pois apresentam características que favorecem a sua grande aceitação pela população, como a sensação refrescante, sua boa permeação cutânea, não deixando a pele com sensação de engordurada (PERES; DIAS, 2011).

Apresentam uma ampla finalidade, como proteção e hidratação dependendo dos ativos incorporados, e podem ser administrados nas vias como cutâneas, transdérmicas, ocular, nasal. Nessa forma farmacêutica podem ser incorporados princípios ativos com características hidro ou lipossolúveis (PERES; DIAS, 2011).

Os géis segundo 6ª Edição da Farmacopeia Brasileira é uma forma farmacêutica capaz de englobar mais de um princípio ativo, são compostos por agentes gelificantes para fornecer firmeza a um solução ou dispersão coloidal e pode conter partículas suspensas, essas partículas são dissolvidas em uma solução hidroalcolica.

Um dos gelificantes mais usados em farmácias de manipulação para uso tópico é o Natrosol®, polímero de hidroxietilcelulose, apresenta caráter não iônico, solúvel em água quente ou fria, usado para incorporação de ativo com pH ácido. Além de ser econômico, eficiente, seguro, confere qualidade para os produtos e otimiza o trabalho (LEVVIALE INDÚSTRIA, 2015).

O Natrosol® é um composto que possui grupos hidroxietila ligado a celulose, pode ser encontrado com diferentes graus de viscosidade, é propicio para o desenvolvimento de contaminação por microbianos. Usualmente utiliza-se sua concentração entre 1 e 3% nas formulações, são classificados com fluidos não-

newtonianos do tipo pseudoplástico, significando que com o passar do tempo pode haver uma alteração na viscosidade da formulação (AULTON, 2016).

4.2 MATERIAIS E MÉTODOS

4.2.1 Preparação do extrato de *Arnica montana*

Inicialmente foi preparado o extrato de *Arnica montana*, segundo a Farmacopéia homeopática. Primeiro triturou-se a planta seca em um liquidificador, em seguida foi passada no tamis 42 e obteve-se 9g de *Arnica montana* triturada, esse triturado foi colocado em um recipiente onde foi adicionado álcool 45% e foi deixado em repouso por 15 dias, transcorrido esse período foi realizada a filtração, com auxílio de um funil e de papéis filtro, o filtrado foi armazenado para o momento do uso.

4.2.2 Preparação do gel de Hidroxietilcelulose (Natrosol®)

Em seguida foi realizada a confecção do gel de Hidroxietilcelulose (Natrosol®), com as seguintes especificações:

Tabela 1 - Formulação do Gel

Porcentagem	Substância
3,5%	Natrosol
2%	Glicerina
qsp	Álcool 30%

Fonte: Elaborado pelo autor

Foram produzidos 1350g de gel, para isso foram necessárias as seguintes quantidades:

Tabela 2 - Peso dos componentes da formulação

Quantidade (g)	Substância
47,25	Natrosol
27	Glicerina
893,75	Água
332	Álcool 96°

Fonte: Elaborado pelo autor

Para a produção do gel foi realizada a pesagem individual de cada componente, em seguida foram colocados todos os componentes em um recipiente de alumínio e foi levado ao banho maria a 80°C sem o gel atingir 50°C, a

temperatura foi verificada com auxílio de um termômetro, a produção foi realizada com agitação manual constante. Após ser tirado da banho maria continuou-se a agitação até esfriar e em seguida foi colocado no rotor por 20 minutos, após esse período o gel foi embalado e deixado por 2 dias em descanso para hidratar.

4.2.3 Aquisição do Floral de Bach

O floral de Bach utilizado no presente estudo foi o *Rescue Remedy*, vendido pela *Healing* pelo nome de *Five Flower Emergencial*, foi comprado o frasco de 30ml por meio do site da empresa.

4.2.4 Preparação do Ativo Homeopático

Já o ativo homeopático foi produzido a partir da extração realizada de *Arnica montana*, foi realizada na potência 2DH, com álcool a 30%, em frasco âmbar. Para a dinamização foi colocado 2 ml do extrato e 18ml de álcool, foi realizada a dinamização para a 1DH, já para a 2DH foi pipetado 2ml da 1DH e colocado em outro frasco âmbar e colocado também 18ml de álcool e foi realizada a segunda dinamização.

4.2.5 Incorporação do Ativo Homeopático e do Floral no Gel

Para a incorporação do ativo homeopático e do Floral no gel, foi realizada a proporção peso/peso, a concentração de cada constituinte foi respectivamente 10% e 5%, e para a incorporação em associação foi mantida a concentração citada acima para cada ativo.

Para a incorporação do gel com ativo homeopático pesou-se 270g de gel e 30g do ativo homeopático e foi homogeneizado em grau e pistilo de vidro e foi acondicionado em um béquer.

Para a incorporação do gel com floral pesou-se 285g de gel e 15g de floral e foi homogeneizado em grau e pistilo de vidro e foi acondicionado em um béquer.

Para a incorporação do gel com ativo homeopático em associação com floral pesou-se 255g de gel e 30g do ativo homeopático e 15g de floral e foi homogeneizado em grau e pistilo de vidro e foi acondicionado em um béquer.

4.2.6 Análise do pH e Viscosidade do gel

Em seguida foram analisados o pH do gel base, do gel com ativo homeopático, do gel com floral e do gel com a associação de ativo homeopático e floral com auxílio de um medidor de pH digital.

Em seguida foram analisadas as viscosidades do gel base, do gel com ativo homeopático, do gel com floral e do gel com a associação de ativo homeopático e floral com auxílio de um viscosímetro de Brookfield, spindle 6.

Após 4 meses foram analisados o pH e a viscosidade das formulações novamente.

4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira leitura de pH foram encontrados os seguintes resultados para cada uma das formulações:

Tabela 3 - Primeira análise do pH

pH	Formulação
4,26	Gel base
6,51	Gel ativo homeopático
6,31	Gel floral
6,83	Gel ativo homeopáticos+ floral

Fonte: Elaborado pelo autor

Na segunda leitura de pH, após 4 meses, foram encontrados os seguintes resultados para cada uma das formulações:

Tabela 4 - Segunda análise do pH

pH	Formulação
5,26	Gel base
5,63	Gel ativo homeopático
5,58	Gel floral
5,67	Gel ativo homeopáticos+ floral

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a realização das análises foi possível observar que houve uma alteração em todas as formulações entre as medições, a formulação composta apenas por gel base se tornou menos ácida ao passo que as outras formulações se tornaram mais ácidas.

Em estudo semelhante foi encontrado pH médio de 6, tanto em relação a primeira medição, após a produção, quanto sob armazenamento e temperatura ambiente após 90 dias (QUEIROZ,2008).

Em outro estudo foi encontrada a faixa média de pH igual a 6,45 (ALVES; UGOLINE; BASTOS, 2021).

Em formulações para uso dérmico é de suma importância levar em consideração o pH da pele, esse por sua vez tem caráter levemente ácido, a pele apresenta um pH de 4,6 a 5,8, que por sua vez é responsável pela proteção superficial da ação de bactérias e fungos (LEONARDI; GASPAR; CAMPOS, 2002).

Em relação a alteração de pH que ocorreu da primeira para a segunda medição, fica evidente que se faz necessário acrescentar a formulação uma solução tampão, para que desse modo não ocorra essa variação de pH apresentada com o passar do tempo, fazendo com que a solução fique mais estável por maior período, não acarretando nenhum prejuízo a sua eficácia. Um exemplo de solução tampão que poderia ser utilizada é o EDTA, muito usado em várias formulações farmacêuticas.

Na primeira leitura da viscosidade foram encontrados os seguintes resultados para cada uma das formulações:

Tabela 5 - Primeira análise da viscosidade

Viscosidade (cP)	Formulação
299.500	Gel base
291.500	Gel ativo homeopático
276.500	Gel floral
290.000	Gel ativo homeopáticos+ floral

Fonte: Elaborado pelo autor

Na segunda leitura da viscosidade, após 4 meses, foram encontrados os seguintes resultados para cada uma das formulações:

Tabela 6 - Segunda análise da viscosidade

Viscosidade (cP)	Formulação
332.500	Gel base
297.000	Gel ativo homeopático
324.000	Gel floral
331.000	Gel ativo homeopáticos+ floral

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a realização das análises foi possível observar que houve uma alteração em todas as formulações entre as medições, todas se tornaram mais viscosas após 4 meses de armazenamento.

Em estudo semelhante, usando o viscosímetro de Brookfield, porém com o spindle 3, foi encontrada viscosidade média de 15000cP, sob armazenamento e temperatura ambiente, após 90 dias foi analisada a viscosidade novamente e foi encontrado o valor em torno de 55000cP (QUEIROZ,2008).

A viscosidade de um produto deve ser compatível com o seu local de aplicação e finalidade do seu uso, além de ser um fator estético relevante, podendo

assim haver viscosidades diferentes. Se a viscosidade não é compatível com a aplicação poderá atrapalhar a eficácia e aceitação do produto pelos consumidores (REVISTA ANALYTICA, 2020).

Pelo fato de o agente gelificante Hidroxietilcelulose, Natrosol®, se tratar de um fluido não newtoniano do tipo pseudoplástico, já é esperada a alteração da viscosidade com o passar do tempo (AULTON, 2016).

Embora a forma de glóbulos, dose única líquida e os glóbulos sejam as formas homeopáticas mais utilizadas, os ativos homeopáticos podem ser usados em uma ampla gama de formas farmacêuticas. Uma delas são as formas semissólidas, mais especificamente os géis, pouco usado pela população talvez pela desconfiança de seu efeito, porém há registros na literatura do uso de géis com ativos farmacêuticos que obtiveram resultados positivos sob o uso desses medicamentos de uso tópico, conforme (CHIARI-ANDRÉO; FILHO, 2020):

O uso de géis foi descrito na literatura em um experimento realizado por HILL et al., em 1995, que comprovaram a redução de eritema local após picada de mosquitos com a aplicação de gel homeopático. Van Haselen e Fisher (2000) também recorreram aos géis para tratamento homeopático da osteoartrite dos joelhos.

Já em relação ao uso dos florais de Bach, a forma mais comum comercializada é em gotas, porém a importadora inglesa Nelson's & Co, lançou o Rescue Gel, indicado para alívio de dores musculares, músculos tensos, dores, contrações, tensões, cansaço nas pernas e pés, comercializado no Brasil pela DisqFloral & Aromaterapia (NEVES, 2009).

Com a realização do presente estudo foi possível conhecer o histórico, os estudos para que a homeopatia fosse desenvolvida, os fundamentos, os métodos para a produção de um medicamento homeopático, e foi possível também compreender melhor o primeiro sistema floral desenvolvido. Ademais foi possível compreender sobre as formas farmacêuticas semissólidas, especialmente os géis de Hidroxietilcelulose, Natrosol®, um agente gelificante de fácil manipulação, com um bom custo-benefício, usado tanto em pequena como em larga escala para produção de géis. Possibilitando uma ampla incorporação de ativos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo visou desenvolver uma base gel farmacêutica para a incorporação de ativo homeopático e de floral de Bach, a fim de ampliar o uso dessas terapias não alopáticas em outras formas farmacêuticas além das tradicionais já utilizadas. Foi então desenvolvido uma base gel e analisando as suas características físico-químicas após as incorporação de ativo homeopático e floral de Bach de forma isolada, e em associação, no momento da produção e após 4 meses de armazenamento, para saber se a base seria ou não adequada para a incorporação desses ativos para o uso da sociedade. Após a análise foi constatado que houve variação de pH e de viscosidade entre as duas medições, para todas as formulações analisadas, o que sugere que para que seja utilizada como um veículo dessas terapias alternativas, ainda é necessário a realização de mais estudos sobre as estabilidades, bem como acrescentar às formulações uma solução tampão para que o pH permaneça constante para que sua eficácia não seja prejudicada.

REFERÊNCIAS

- ALVES, P. H. P.; UGOLINE, B, C, de A.; BASTOS, J. C, dos S. A. Avaliação da estabilidade preliminar de géis contendo extratos glicólicos de barbatimão (*stryphnodendron barbatiman m.*) e hamamélis (*hamamelis virginiana l.*). **Ágora – A revista científica da FaSaR**, ano III, nº 01, p.126-138, maio 2021. Disponível em: <<https://www.fasar.com.br/wp-content/uploads/2021/05/CEPIC-ARTIGO-AGORA-2021-PRISCILLA-E-BRUNO.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2022.
- ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Farmacopeia Brasileira, volume 1. 6ª Ed. Brasília,2019.
- ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Farmacopeia Brasileira de Homeopatia, 3ª Ed. Brasília,2011.
- AULTON, M. E; TAYLOR, K. M. G. AULTON delineamento de formas farmacêuticas. Tradução de Francisco Sandro Menezes. 4 ed. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2016. 1713 p.
- Bach, E. **Os Remédios Florias do Dr. Bach**. Tradução de Alípio Correia De Franca Neto. 19º. ed. São Paulo: Editora Pensamento-Cultrix Ltda., 2006. 112 p.
- CHIARI-ANDRÉO, B. G.; FILHO, R. V. Emprego da homeopatia para afecções cutâneas de resultado inestético: evidências da literatura. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, Araraquara, vol. 23, nº 1, p. 188-20, 2020. Disponível em: <Emprego da homeopatia para afecções cutâneas de resultado inestético: evidências da literatura | Revista Brasileira Multidisciplinar - ReBraM (revistarebram.com)>. Acesso em: 25 out. 2022.
- CHORILLI, M. Tecnologia e Gestão da Qualidade na Produção de Sólidos e Semi-sólidos. ICTQ, 2019. Disponível em: <<https://ictq.com.br/industria-farmaceutica/352-tecnologia-e-gestao-da-qualidade-na-producao-de-solidos-e-semi-solidos#:~:text=As%20formas%20farmac%C3%AAuticas%20semi%2Ds%C3%B3lidas,via%20nasal%2C%20vaginal%20ou%20retal>>. Acesso em 23 ago. 2022.
- CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Homeopatia 3ª edição. São Paulo: Conselho Regional de Farmácia, 2019. Disponível em: < <http://www.crfsp.org.br/images/cartilhas/homeopatia.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2022.
- FUTURO. D. O. Fundamentos da homeopatia. UMA-SUS, 2013. Disponível em: < https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/647/1/Fundamentos_da_filosofia_homeopatica.PDF>. Acesso em: 22 ago. 2022.
- HOWARD, J. **Os Remédios Florais de Dr. Bach**. Tradução de Alípio Correia De Franca Neto. 1º. ed. São Paulo: Editora Pensamento-Cultrix Ltda., 1990. 96 p.
- LEONARDI, G. R.; GASPAR, L. R.; CAMPOS, P. M. B. G. M. Estudo da variação do pH da pele humana exposta à formulação cosmética acrescida ou não das vitaminas A, E ou de ceramida, por metodologia não invasiva. **An bras Dermatol**, Rio de

Janeiro, vol.77, nº 5, p. 563-569, set./out. 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/a/hwQJzSTYSnFJqYCRBrmfJ6b/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 25 out. 2022.

LEVVIALE INDÚSTRIA. **Gel Não Iônico** – Natrosol Base dermocosmética – extraderm. Levviale ind. 2015. Disponível em: <<https://pharmanossa.com.br/wp-content/uploads/2021/01/HIDROXIETILCELULOSE-NATROSOL.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2022.

LYRIO, C. J. H. M. Programa de Homeopatia para Saúde da Família no Município de Petrópolis-RJ. Percepção da Equipe de Saúde e da Comunidade. Rio de Janeiro: UES, 2007, 70 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Saúde da Família da Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-137455/programa-de-homeopatia-para-saude-da-familia-no-municipio-de-petropolis-rj--percepcao-da-equipe-de-saude-e-da-comunidade>>. Acesso em: 23 ago. 2022.

MARIM, M. O passado está presente: Hahnemann. **Revista de Homeopatia**, São Paulo, vol. 83, nº 1 e 2, p. 5-8, 2022. Disponível em: <<http://revista.aph.org.br/index.php/aph/issue/view/Issue/48/24>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

MATOS, R. M. de A. A produção do conhecimento em Homeopatia e seu ensino nas Faculdades de Medicina das Universidades Federais Brasileiras. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde. Rio de Janeiro, 106 f. 2009. Disponível em: <<https://silo.tips/download/a-producao-do-conhecimento-em-homeopatia-e-seu-ensino-nas-faculdades-de-medicina#>>. Acesso em: 23 de ago. 2022.

NETO. Ruy Madsen Barbosa. Bases da homeopatia. 1ª edição. Curitiba: Appris Editora, 2017.

NEVES, M. A. das. Rescue gel combate o estresse muscular de maneira natural. *Jornal de Vinhedo*. 2009. Disponível em: <<https://www.jornaldevinhedo.com.br/rescue-gel-combate-o-estresse-muscular-de-maneira-natural/>>. Acesso em: 25 out. 2022.

NOSOW. S.K.C; CEOLIM. M.F. Seleção de florais de bach para melhora da qualidade do sono. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**. Recife, v. 10, nº4, p.3662-3668, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11141/12643>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

PERES, L. P. de A.; DIAS, I. L. T. Desenvolvimento e avaliação de formulações em gel para veiculação de ácido salicílico. **Revista Multidisciplinar da Saúde**. Campinas, ano III, nº 5, p. 26-36, 2011. Disponível em: <<https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/924/813>>. Acesso em: 03 out. 2022.

QUEIROZ, M. B. R. Desenvolvimento e estudo da estabilidade de gel com extrato de *Matricaria recutita* (L.) e avaliação da atividade antiinflamatória tópica comparada com gel de diclofenaco sódico. Tese de Mestrado em Ciências da Saúde – Faculdade de ciências da saúde, programa de pós-graduação em ciências da saúde, Universidade de Brasília. p. 121. 2008. Disponível em: < https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1896/1/2008_MariaBernadeteRQueiroz.pdf >. Acesso em: 16 out 2022.

REVISTA ANALYTICA. Ensaios de viscosidade no controle de qualidade. 2020. Disponível em: < <https://revistaanalytica.com.br/ensaios-de-viscosidade-no-controle-de-qualidade/> >. Acesso em: 25 out. 2022.

RODRIGUEZ, A. A.; VARGAS, R. O.; ROCCO, V. Definição de medicamento homeopático. BVS Homeopatia, 2008. Disponível em: < <http://bvshomeopatia.org.br/ho.movimentos/defmedic.homeopatico.htm> >. Acesso em: 22 ago. 2022.

ROMANACH, A. K. Esboço histórico sobre a “lei dos semelhantes”, fundamento da homeopatia. **Revista Médica**, São Paulo, vol. 63, nº 1 e 2, p. 16-19, out. 1981. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/58036/61074>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

SANTOS. M. A. 1755: Nascia o pai da homeopatia. DW – Made for minds. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/1755-nascia-o-pai-da-homeopatia/a-1552017>>. Acesso em: 23 ago. 2022.

SANTOS, R. Homeopatia: histórico e fundamentos. Dissertação (Graduação em Farmácia) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, Ariquemes, p. 40. 2012. Disponível em: <<https://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/743/1/SANTOS,%20R.%20-%20HEMEOPATIA..%20HIST%C3%93RICO%20E%20FUNDAMENTOS.pdf> >. Acesso em: 23 ago. 2022.

SCHEFFER. M. **Terapia Floral do Dr. Bach, Teoria e Prática**. Tradução de Octavio Mendes Cajado. 1º. ed. São Paulo: Editora Pensamento-Cultrix Ltda., 1991. 232 p.

STUMPF, P. Escalas homeopáticas e métodos de dinamização: importância do investimento em pesquisas. *Medicina Integrativa*, 2022. Disponível em: < <https://revistamedicinaintegrativa.com/escalas-homeopaticas-e-metodos-de-dinamizacao-importancia-do-investimento-em-pesquisas/> >. Acesso em: 23 ago. 2022.

TEIXEIRA, Marcus Zulian. Estudos Homeopáticos: coletânea de artigos publicados na Revista de Homeopatia da APH e na Revista de Homeopatia da AMHB. São Paulo: Marcus Zulian Teixeira, 2014. Disponível em: <http://www.homeozulian.med.br/homeozulian_visualizarlivroautor.asp?id=12>. Acesso em: 22 ago. 2022.

TEIXEIRA, M Z. Homeopatia: ciência, filosofia e arte de curar. **Revista Médica**, São Paulo, vol. 85, nº 2, p. 30-43, abr.-jun. 2006. Disponível em:

<<https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/59211/62227>>. Acesso em: 22 ago. 2022.