



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QMC5533 – Estágio Supervisionado

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DESENVOLVIDO EM ALKBIO
COSMETIC TECHNOLOGY, FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA**

JÚLIA GUTIERREZ PINHEIRO

**ORIENTADOR: Prof. Dr. ALEXANDRE LUÍS PARIZE
SUPERVISORA: Dra. LEDILEGE CUCCO PORTO**

Florianópolis
Junho/2025

Júlia Gutierrez Pinheiro

ESTUDO DA ESTABILIDADE EM PRODUTOS COSMÉTICOS

Projeto de Estágio Supervisionado (QMC5533) apresentado ao Departamento de Química da Universidade Federal de Santa Catarina desenvolvido na empresa Alkbio Cosmetic Technology, Florianópolis/SC, como um dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Química Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Luís Parize

Supervisora: Dra. Ledilege Cucco Porto

Florianópolis

Junho/2025

Júlia Gutierrez Pinheiro

Relatório de estágio supervisionado desenvolvido na empresa Alkbio Cosmetic
Technology, Florianópolis/SC

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título
de Bacharel em Química Tecnológica e aprovado em sua forma final pelo Curso de
Química.

Florianópolis, 24 de junho de 2025

Coordenação do Curso

Banca examinadora

Prof. Dr. Alexandre Luís Parize

Orientador

Profa. Dra. Daniela Zambelli Mezalira

Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Dra. Mariele Paludetto Sanches

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 2025

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a empresa AlkBio, a Ledilege, Andrea e Karen, por toda confiança depositada em mim, por todo conhecimento repassado durante este período, por me inserirem na área de Pesquisa e Desenvolvimento de cosméticos e por todas as oportunidades oferecidas.

A minha colega de turma Esther, que virou uma grande amiga e esteve comigo do início ao fim da graduação, na qual pude compartilhar minha inseguranças, conquistas, anseios e desejos, muito obrigada por me acompanhar nesta jornada, por toda a confiança e amizade que cultivamos.

Devo os agradecimentos, aos técnicos dos laboratórios de ensino, Gelso, Andressa e Daniel, por todos os cafés em que compartilhamos conhecimentos nos quais levarei comigo, por sempre buscarem me ajudar a solucionar os meus problemas e por todos os incentivos.

Ao professor Santiago, que esteve comigo desde o primeiro dia de aula, muito obrigada por se preocupar comigo, me instigar a questionar todos os processos e tentar tirar proveito da melhor maneira possível. Ao meu orientador Alexandre, na qual tive pouco tempo de convívio mas desenvolvi um carinho e admiração enorme. E as professoras, Tereza, Mariele, Michele e Daniela, nas quais me incentivaram a conquistar meu espaço como mulher nas ciências exatas.

Aos meus amigos de graduação, em especial ao Antonio, Arthur, Manu e Maria Cláudia, muito obrigada por sempre poder recorrer a vocês para solucionar minhas dúvidas, pelas conversas descontraídas e pelos momentos de desabafo.

A minha melhor amiga Manu, muito obrigada por estar comigo durante todas as dificuldades, me apoiar e encorajar em todos os processos e por poder compartilhar todas as minhas conquistas e metas. Aos meus amigos Gui, Bianca, Rafa e Mari, pelos momentos de descontração, conversas sobre o futuro e por todo incentivo.

E por último mas não menos importante, gostaria de agradecer a minha família, meus pais, Samuel e Luciane, que não mediram esforços e me incentivaram sempre a ingressar na Universidade Federal de Santa Catarina, e que durante todo o meu período de graduação me deram muito apoio, tornaram tudo mais leve e me deram razões para não desistir. A minha irmã Luiza e meu cunhado Khris, obrigada por toda admiração, apoio e torcida pelo meu sucesso. E a minha avó, na qual

sempre me encorajou a ir atrás de conhecimento e dos meus sonhos.

RESUMO

O trabalho presente tem por objetivo descrever a rotina do estágio supervisionado desenvolvido na empresa Alkbio Cosmetic Technology no período de janeiro/2025 a junho/2025, na qual atua na área de Pesquisa e Desenvolvimento de cosméticos desde 2021. A principal atividade desenvolvida durante o estágio supervisionado, esteve relacionada ao estudo de estabilidade em produtos cosméticos, a fim de que, a partir do seu perfil, possam ser avaliados seu desempenho, segurança e eficácia, além de sua aceitação pelo consumidor, onde se analisam características organolépticas, tais como aspecto, cor e odor, e também características físico-químicas, como o valor de pH, sedimentação, densidade. A realização do estudo de estabilidade de produtos cosméticos revela-se de extrema importância, visto que a partir dos dados gerados, obtém-se relatórios que possibilitam o ato da regularização do produto ou pela autoridade sanitária quando das inspeções, conforme estabelecido na legislação vigente. Além disso, são fornecidas pelo estudo de estabilidade indicações sobre o comportamento do produto, em determinado intervalo de tempo, frente às condições ambientais a que possa ser submetido, desde a fabricação até o término da validade. Desta forma, o presente relatório apresenta detalhes acerca das atividades executadas durante o período de estágio supervisionado na empresa .

Palavras-chave: Cosméticos, Estabilidade, Alkbio

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma de produção.....	21
Figura 2: Fluxograma de centrifugação.....	21
Figura 3: Fluxograma de estabilidade prévia.....	22
Figura 4: Fluxograma de estabilidade acelerada/choque térmico.....	22
Figura 5: Centrífuga marca Yescom.....	24
Figura 6: Estufa para estudo de estabilidade prévia a 54°C.....	24
Figura 7: Estufa para estudo de estabilidade acelerada, com temperatura de 40°C ± 2 °C.....	27
Figura 8: Geladeira para armazenamento das amostras de estudo de estabilidade acelerada, com temperatura de 5°C ± 2 °C.....	27
Figura 9: Local para armazenamento das amostras de estudo de estabilidade acelerada, com ambiente de 25°C ± 2 °C sem exposição a radiação luminosa direta.....	28
Figura 10: Local para armazenamento das amostras de estudo de estabilidade acelerada, com ambiente de 25°C ± 2 °C com exposição a radiação luminosa direta.	28
Figura 11: Amostra de teste 1 de filtro solar destinada a centrifugação.....	30
Figura 12: Amostra de teste 1 de filtro solar após a centrifugação.....	30
Figura 13: Amostra de teste 5 de filtro solar destinada a centrifugação.....	30
Figura 14: Amostra de teste 5 de filtro solar após a centrifugação.....	31
Figura 15: Amostra shampoo início estabilidade prévia.....	32
Figura 16: Amostra shampoo final estabilidade prévia.....	32
Figura 17: Amostra gel de limpeza no início e final do choque térmico.....	33
Figura 18: Dados brutos referentes às medidas realizadas no estudo de estabilidade preliminar - choque térmico do gel de limpeza.....	34
Figura 19: .Variação de pH nas amostras durante os ciclos de choque do gel de limpeza.....	35
Figura 20: Amostra demaquilante no início da estabilidade acelerada.....	35
Figura 21: Amostra demaquilante no início da estabilidade acelerada.....	35
Figura 22: Resumo das alterações nas amostras observadas durante a estabilidade acelerada.....	36

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA.....	9
2. APRESENTAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO.....	11
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	12
3.1 OBJETIVOS DO TESTE DE ESTABILIDADE.....	12
3.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A ESTABILIDADE.....	12
3.2.1 Fatores que influenciam a estabilidade.....	12
3.2.2 Aspectos considerados na estabilidade.....	14
3.2.3 Quando realizar os testes de estabilidade.....	15
3.2.4 Princípios dos teste de estabilidade.....	15
3.2.5 Parâmetros de avaliação na estabilidade.....	15
3.3. ESTUDO DE ESTABILIDADE.....	16
3.3.1 Acondicionamento das amostras.....	16
3.3.2 Condições de armazenamento.....	16
3.4 AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO.....	17
3.3.1 Avaliação organoléptica.....	18
3.3.2 Avaliação físico-química.....	18
4. OBJETIVOS.....	19
4.1 OBJETIVO GERAL.....	19
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
5. METODOLOGIA.....	20
5.1 MATERIAIS E REAGENTES.....	20
5.2 SEGURANÇA.....	20
5.3 ENSAIOS DE ESTABILIDADE.....	20
5.3.1 Centrifugação.....	23
5.3.2 Estabilidade prévia.....	23

5.3.3 Choque térmico.....	24
5.3.4 Estabilidade acelerada.....	25
6.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
6.1 CENTRIFUGAÇÃO.....	29
6.2 ESTABILIDADE PRÉVIA.....	31
6.3 CHOQUE TÉRMICO.....	32
6.4 ESTABILIDADE ACELERADA.....	34
6.5 ATIVIDADES EXTRAS.....	36
7.CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS.....	38
8. CONTRIBUIÇÃO DO ESTÁGIO À FORMAÇÃO PROFISSIONAL.....	39
9. REFERÊNCIAS.....	40
10. ANEXOS.....	42

1. JUSTIFICATIVA

O significativo avanço da indústria cosmética brasileira nos últimos anos, consolida o país, como o quarto maior mercado consumidor de beleza e cuidados pessoais do mundo, além de ser um país líder em exportação de cosméticos, impulsionou a intensificação do setor de Pesquisa e Desenvolvimento intensificou-se. Além disso, desde o ingresso na trajetória acadêmica, sempre visei atuar na área de criação e desenvolvimento de cosméticos.

Neste âmbito, o químico desempenha um papel central e multifacetado, frente à combinação da ciência, inovação, além do conhecimento técnico analítico e regulatório. A realização de estudos relativos aos produtos cosméticos é, portanto, essencial para a obtenção da certificação e regulamentação, conforme exigido por agências reguladoras como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Durante o período do estágio supervisionado, foi possível vivenciar a rotina de um laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de cosméticos, ter o contato com todo o processo de desenvolvimento de um produto cosméticos. Essa experiência abrangeu desde a ideia inicial, passando pelos testes e estudos conduzidos com criticidade e ética para a combinação entre o produto idealizado e regulamentado, até a finalização do projeto e a obtenção da certificação necessária para a inserção do produto no mercado.

A principal atividade desenvolvida durante o estágio supervisionado, se deu pelo estudo de estabilidade de cosméticos, que se relaciona ao comportamento do produto em determinadas condições pré estabelecidas nas quais aceleram ou retardam alterações nos parâmetros do produto. Este procedimento gera os dados de estabilidade exigidos para a regularização do produto ou pela autoridade sanitária em inspeções, conforme estabelecido na legislação vigente.

Os estudos de estabilidade são procedimentos preditivos baseados na análise de produtos armazenados em condições que visam acelerar as alterações passíveis de ocorrer nas condições de mercado. Embora os resultados preditivos não sejam absolutos, eles oferecem alta probabilidade de sucesso e confiabilidade.

Logo o relatório apresentado, irá descrever as atividades realizadas durante o período do estágio obrigatório, referentes ao estudos de estabilidades realizados, na qual foram gerados relatórios para a regulamentação de produtos cosméticos e inserção do produto ao mercado.

2. APRESENTAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

A empresa Alkbio Cosmetic Technology, está localizada em Florianópolis, no bairro João Paulo, no Parque Tecnológico Alfa (Edifício Celta), é uma empresa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de cosméticos, fundada em 2021.

O seu portfólio de serviços é abrangente, englobando o desenvolvimento e a otimização de formulações, a pesquisa e seleção criteriosa de ingredientes — com foco em tendências como veganas, orgânicas e *clean beauty* —, além da realização de testes rigorosos de estabilidade, segurança e eficácia. Além disso, também oferece consultoria regulatória, garantindo que os produtos atendam às exigências de órgãos como a ANVISA.

A Alkbio Cosmetic Technology desenvolve diversos produtos para o setor cosmético, atuando como parceira estratégica para um leque diversificado de clientes. A empresa atende desde *startups* e empreendedores que buscam lançar suas primeiras linhas, até fornecedores de matérias-primas e grandes marcas já consolidadas, estendendo seus serviços por diversas regiões do Brasil e para o mercado internacional. Em sua estrutura, a empresa é dividida em setores, que são o comercial, controle de qualidade, financeiro, RH e o setor técnico.

A empresa Alkbio é guiada pela missão de combinar ciência, tecnologia e criatividade para desenvolver formulações que agreguem valor e bem-estar aos consumidores, buscando ser referência em P&D de cosméticos. Seus valores fundamentais incluem inovação, qualidade, segurança, sustentabilidade, ética, transparência e uma paixão genuína por transformar a química em soluções que melhoram a vida das pessoas.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 OBJETIVOS DO TESTE DE ESTABILIDADE

O estudo da estabilidade de produtos cosméticos fornece informações, que indicam o grau de estabilidade relativa de um produto nas variadas condições a que possa estar sujeito desde sua fabricação até o término de sua validade. Essa estabilidade é relativa, pois varia com o tempo e em função de fatores que aceleram ou retardam alterações nos parâmetros do produto. Modificações dentro de limites determinados podem não configurar motivo para reprovar o produto.¹

O estudo da estabilidade de produtos cosméticos contribui para:

- orientar o desenvolvimento da formulação e do material de acondicionamento adequado;
- fornecer subsídios para o aperfeiçoamento das formulações;
- auxiliar no monitoramento da estabilidade organoléptica, físico-química e microbiológica, produzindo informações sobre a confiabilidade e segurança dos produtos;
- auxilia no monitoramento da compatibilidade entre embalagem e produto;
- fornecer informações de diferentes lotes e desenvolvimentos;
- estimar o prazo de validade e fornecer informações para a sua confirmação.

3.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A ESTABILIDADE

3.2.1 FATORES QUE INFLUENCIAM A ESTABILIDADE

Cada componente, ativo ou não, pode afetar a estabilidade de um produto. Variáveis relacionadas à formulação, ao processo de fabricação, ao material de acondicionamento e às condições ambientais e de transporte podem influenciar na estabilidade do produto. A depender da origem, as alterações podem ser classificadas como extrínsecas ou intrínsecas.²

● FATORES EXTRÍNSECOS

Quando a origem se dá por fatores externos aos quais o produto está exposto, tais como:

- Tempo - O envelhecimento do produto pode levar a alterações nas características organolépticas, físico-químicas, microbiológicas e toxicológicas.
- Temperatura

Temperaturas elevadas aceleram reações físico-químicas e químicas, ocasionando alterações em: viscosidade, aspecto, cor e odor do produto.

Baixas temperaturas aceleram possíveis alterações físicas como turvação, precipitação e cristalização.

- Luz e Oxigênio

A luz ultravioleta, juntamente com o oxigênio, origina a formação de radicais livres e desencadeia reações de óxido-redução.

- Embalagens

Os materiais utilizados para o acondicionamento dos produtos cosméticos, como vidro, papel, metal e plástico podem influenciar na estabilidade.

- Microrganismos

Os produtos cosméticos mais suscetíveis à contaminação são os que apresentam água em sua formulação como emulsões, geis, suspensões ou soluções

● FATORES INTRÍNSECOS

São fatores relacionados à própria natureza das formulações e sobretudo à interação de seus ingredientes entre si e ou com o material de acondicionamento, podendo resultar em incompatibilidades de natureza física ou química.²

❖ Incompatibilidade Física:

Ocorrem alterações, no aspecto físico da formulação, observadas por: precipitação, separação de fases, cristalização, formação de gretas, entre outras.

❖ Incompatibilidade Química:

- pH

Devem se relacionar entre si três diferentes aspectos, ao valor de pH: estabilidade dos ingredientes da formulação, eficácia e segurança do produto.

- Reações de Óxido-Redução

Ocorrem processos de oxidação ou redução levando a alterações da atividade das substâncias ativas, das características organolépticas e físicas das formulações.

- Reações de Hidrólise

Acontecem na presença da água, logo quanto mais elevado o teor de água da formulação, mais provável a ocorrência desse tipo de reação.

- Interação entre Ingredientes da Formulação

São reações químicas indesejáveis que podem ocorrer entre ingredientes da formulação anulando ou alterando sua atividade.

- Interação entre Ingredientes da Formulação e o Material de Acondicionamento
São alterações químicas que podem acarretar modificação em nível físico ou químico entre os componentes do material de acondicionamento e os ingredientes da formulação.

3.2.2 ASPECTOS CONSIDERADOS NA ESTABILIDADE

Dentre os aspectos que fazem parte das análises que devem ser considerados para uma formulação cosmética é importante destacar os seguintes aspectos:

- Físicos: devem ser conservadas as propriedades físicas originais como aspecto, cor, odor, uniformidade, dentre outras;
- Químicos: devem ser mantidos dentro dos limites especificados a integridade da estrutura química, o teor de ingredientes e outros parâmetros;
- Microbiológicos: devem ser conservadas as características microbiológicas, conforme os requisitos especificados. O cumprimento das Boas Práticas de

Fabricação e os sistemas conservantes utilizados na formulação podem garantir estas características.

3.2.3 QUANDO REALIZAR OS TESTES DE ESTABILIDADE

- Durante o desenvolvimento de novas formulações e de lotes-piloto de laboratório e de fábrica;
- Quando ocorrerem mudanças significativas no processo de fabricação;
- Para validação de novos equipamentos ou do processo produtivo;
- Quando houver mudanças significativas nas matérias-primas do produto;
- Quando ocorre mudança significativa no material de acondicionamento que entra em contato com o produto.

3.2.4 PRINCÍPIOS DOS TESTES DE ESTABILIDADE

Os testes devem ser conduzidos sob condições que permitam fornecer informações sobre a estabilidade do produto em um menor intervalo de tempo possível. Para isso, amostras devem ser armazenadas em condições que aceleram mudanças passíveis de ocorrer durante o prazo de validade. Deve-se estar atento para essas condições não serem tão extremas que, em vez de acelerarem o envelhecimento, provocam alterações que não ocorreriam no mercado. A sequência sugerida de estudos, como as estabilidades preliminares, aceleradas e de prateleira, tem por objetivo avaliar a formulação em etapas, buscando indícios que levem a conclusões sobre sua estabilidade.²

3.2.5 PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO NA ESTABILIDADE

Os parâmetros a serem avaliados devem ser definidos pelo formulador e dependem das características do produto em estudo e dos ingredientes utilizados na formulação. De modo geral, avaliam-se:

- Parâmetros Organolépticos: aspecto, cor, odor e sabor, quando aplicável;
- Parâmetros Físico-Químicos: valor de pH, viscosidade, densidade, e em alguns casos, o monitoramento de matérias primas da formulação;
- Parâmetros Microbiológicos: contagem microbiana e teste de desafio do

sistema conservante (Challenge Test)

3.3. ESTUDO DE ESTABILIDADE

3.3.1 ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS

Recomenda-se que as amostras para avaliação da estabilidade sejam acondicionadas em frasco de vidro neutro, transparente e com tampa que garanta uma boa vedação evitando perda de gases ou vapor para o meio. É importante não completar o volume total da embalagem permitindo um espaço vazio (headspace) de aproximadamente um terço da capacidade do frasco para possíveis trocas gasosas e também para as avaliações necessárias.

Caso haja incompatibilidade conhecida entre componentes da formulação e o vidro, o formulador deve selecionar outro material de acondicionamento, ou pode-se utilizar o material de acondicionamento final, antecipando-se, assim, a avaliação da compatibilidade entre a formulação e a embalagem. Também deve-se evitar a incorporação de ar no produto, durante o envase no recipiente de teste.¹

3.3.2 CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO

Para os testes de estabilidade, as condições de armazenagem mais comuns das amostras são: temperatura (ambiente, elevada, baixa), exposição à luz e ciclos de congelamento e descongelamento.¹

- Temperatura Ambiente:

Amostras armazenadas à temperatura ambiente monitorada.

- Temperaturas Elevadas:

Os limites de temperatura mais frequentemente praticados, durante o desenvolvimento de produtos, são:

→ Estufa: $T = 37 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

→ Estufa: $T = 40 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

→ Estufa: $T = 45 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

→ Estufa: $T = 50 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

Nessas condições, a ocorrência de alterações físico-químicas é frequente e até mesmo esperada, portanto os resultados obtidos devem ser avaliados cuidadosamente.

- Temperaturas Baixas:

Os limites de temperatura mais utilizados, durante o desenvolvimento de produtos, são:

→ Geladeira: $T = 5 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

→ Freezer: $T = -5 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ou $T = -10 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

- Exposição à Radiação Luminosa:

Pode alterar significativamente a cor e o odor do produto e levar à degradação de ingredientes da formulação. Para a condução do estudo, a fonte de iluminação pode ser a luz solar captada através de vitrines especiais para esse fim ou lâmpadas que apresentem espectro de emissão semelhante ao do Sol, como as lâmpadas de xenônio ou também podem ser utilizadas fontes de luz ultravioleta.¹

- Ciclos de congelamento e descongelamento:

Nesta condição as amostras são armazenadas em temperaturas alternadas, em intervalos regulares de tempo, tendo o número de ciclos variável.

Limites sugeridos:

→ Ciclos de 24 horas à temperatura ambiente, e 24 horas a $-5 \pm 20 \text{ }^\circ\text{C}$

→ Ciclos de 24 horas a $40 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, e 24 horas a $4 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

→ Ciclos de 24 horas a $45 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, e 24 horas a $-5 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

→ Ciclos de 24 horas a $50 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, e 24 horas a $-5 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

3.4 AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

Os parâmetros a serem avaliados nos produtos submetidos a testes de

estabilidade devem ser definidos pelo formulador e dependem das características do produto em estudo e dos componentes utilizados na formulação.⁴

3.4.1 AVALIAÇÃO ORGANOLÉPTICA

As características organolépticas determinam os parâmetros de aceitação do produto pelo consumidor. De um modo geral, avaliam-se aspecto, cor, odor e sensação ao tato.

3.4.2 AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA

São importantes para pesquisar alterações na estrutura da formulação que nem sempre são perceptíveis visualmente. Estas análises podem indicar problemas de estabilidade entre os ingredientes ou decorrentes do processo de fabricação.⁷

As análises físico-químicas sugeridas são:

- valor de pH;
- materiais voláteis;
- teor de água; viscosidade;
- tamanho de partícula;
- centrifugação; densidade;
- granulometria;
- condutividade elétrica;
- umidade;

4.OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Realizar estudos de estabilidade de produtos cosméticos, através da análise físico-química e organoléptica. Além de executar outras atividades da rotina de trabalho do laboratório, de acordo com a demanda de projetos em desenvolvimento.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Análises físico-químicas, como o valor de pH e a densidade e organolépticas dos produtos cosméticos;
- Preenchimento de planilhas com os dados obtidos das análises para geração de relatórios;
- Entrada de produtos em estabilidade acelerada;
- Calibração de pHmetro;
- Preparo de soluções estoque;
- Higienização dos materiais e vidrarias;
- Auxílio na produção de produtos cosméticos;
- Organização do estoque de matéria-primas;
- Entrada de matérias-primas na planilha de estoque;
- Limpeza e organização do laboratório;

5.METODOLOGIA

5.1 MATERIAIS E REAGENTES

O laboratório possui uma grande variedade de matérias primas, em torno de 800, nas quais são utilizadas até atingir o seu prazo de validade. Em geral os descartes das matérias primas, que não podem ser descartadas em lixo comum, extratos, óleos e ativos, se dá por meio da coleta de uma empresa especializada em tratamento de resíduos, já as matérias primas que não possuem alguma toxicidade e podem ser descartadas no lixo comum são destinadas a este.

Não há a presença de reagentes tóxicos e de alto risco no ambiente laboratorial, no qual contém apenas álcool 70% para higienização do ambiente, água sanitária para lavagem de alguns utensílios e soluções, como tampão (Neon) para calibragem de pHmetro (BEL engineering), e solução de cloreto de potássio (Neon) para conversação e armazenamento dos eletrodos do peagâmetro.

Para a realização da estabilidade preliminar a partir da centrifugação foi utilizada uma centrífuga (Yescom) com uma velocidade de 3000 rpm por 30 minutos, além disso para as análises de estabilidade acelerada as amostras de estudo foram destinadas a uma geladeira (Consul) na qual sua temperatura mantida era de 5°C, uma estufa (7Lab) com sua temperatura de estudo de 40°C e outra com temperatura de 54°C.

5.2 SEGURANÇA

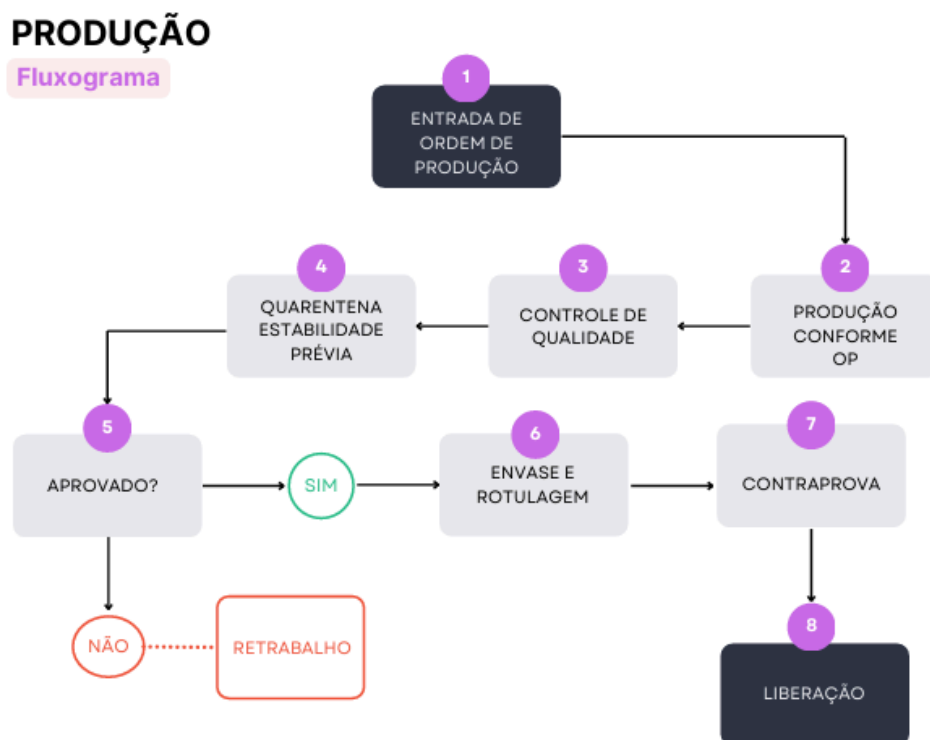
Durante todo o período do estágio supervisionado foram utilizados EPI 's, sendo os principais jaleco, máscara, touca, calçado adequado e luvas nitrílicas, ambos fornecidos pela empresa. Como o laboratório não possui reagentes tóxicos não houveram orientações referente a estes.

5.3 ENSAIOS DE ESTABILIDADE

Os ensaios de estabilidade foram realizados seguindo os

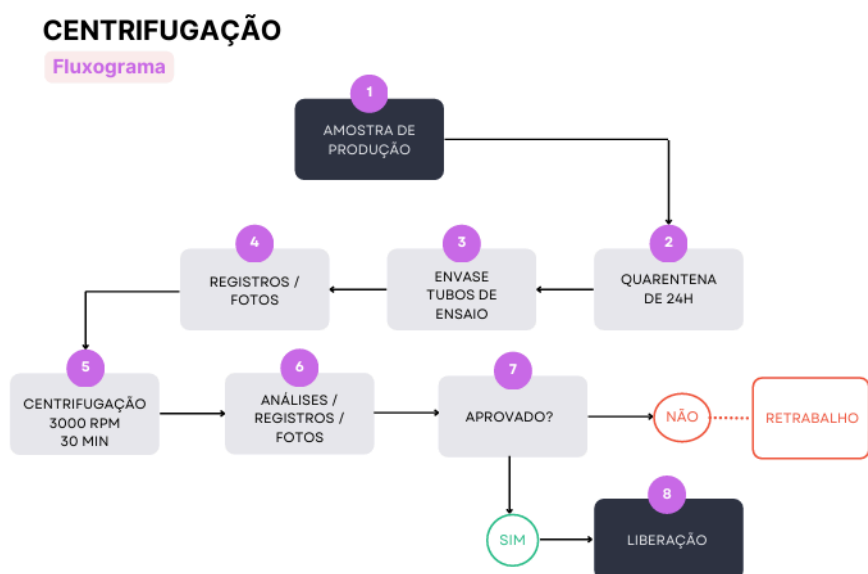
fluxogramas das Figuras 1, 2, 3 e 4.

Figura 1: Fluxograma de produção.



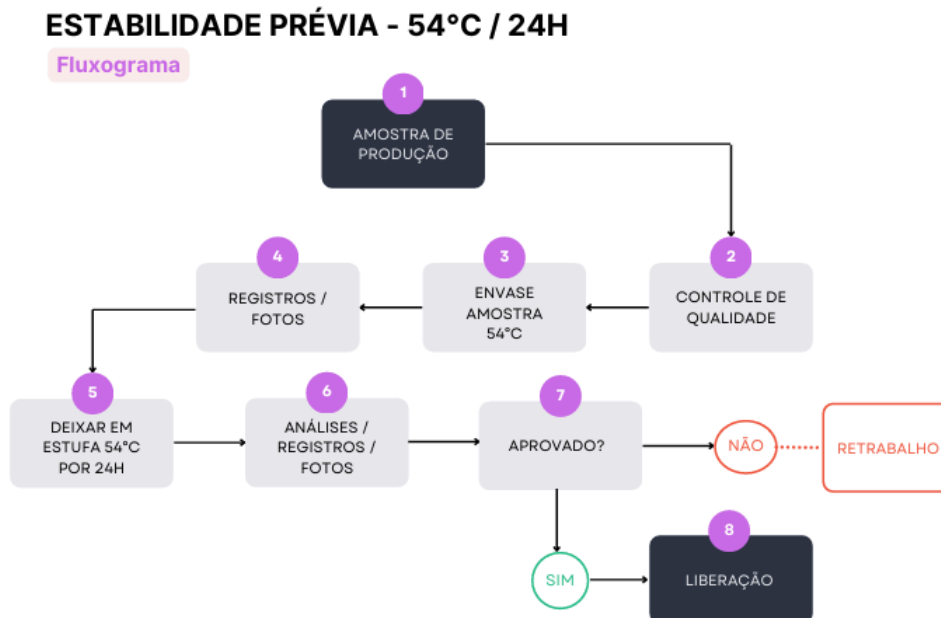
Fonte: Autor (2025)

Figura 2: Fluxograma de centrifugação.



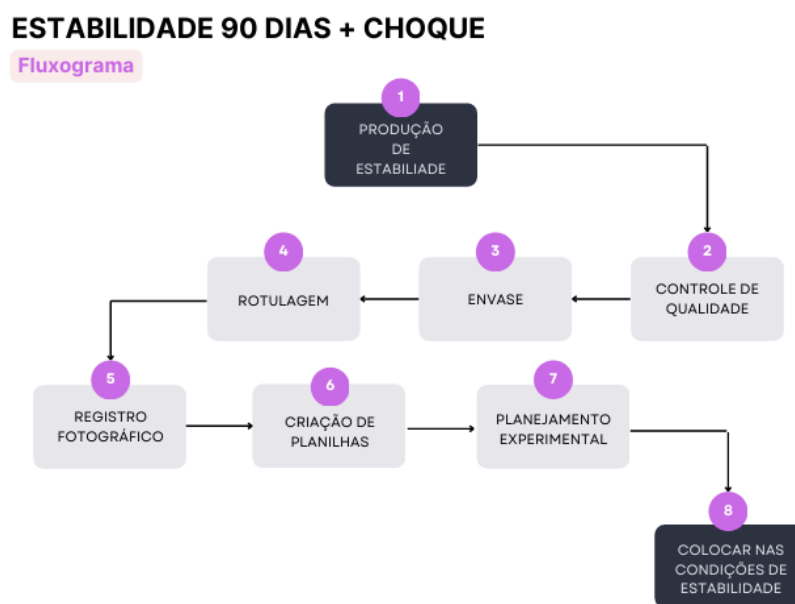
Fonte: Autor (2025)

Figura 3: Fluxograma de estabilidade prévia.



Fonte: Autor (2025)

Figura 4: Fluxograma de estabilidade acelerada/choque térmico.



Fonte: Autor (2025)

5.3.1 CENTRIFUGAÇÃO

Em tubo falcon com capacidade para 10 g, em uma balança semi-analítica foram pesados cerca de 5 g da amostra a ser analisada, as quais foram submetidas a uma velocidade de 3000 rpm por 30 minutos. Ao final do teste foram avaliadas as amostras para determinação da presença ou ausência de instabilidades, como a sedimentação ou separação de fases. Porém a não ocorrência de separação de fases não assegurava a sua estabilidade, pois somente indicava que o produto poderia ser submetido, sem necessidade de reformulação, aos testes de estabilidade.

Figura 5: Centrífuga marca Yescom .



Fonte: Autor (2025)

5.3.2 ESTABILIDADE PRÉVIA

Para obter uma prévia de como a formulação irá se comportar, após 24 horas da produção dos cosméticos, em embalagem inerte (vidro neutro e transparente), com cerca de 10 g das amostras de estudos na qual eram etiquetadas com os dados referentes a lote e data de fabricação e então era realizado o registro fotográfico das amostras, com a finalidade de comparar o início e o final do estudo.

No caso do estudo da estabilidade preliminar eram feitas apenas uma alíquota da amostra de estudo, e logo em seguida são submetidas a triagem de estabilidade, na qual em condições extremas de 54 °C, eram analisados os comportamentos do produto, na qual se houvesse alguma alteração assim como na centrifugação, a formulação era alterada a fim de melhorar a estabilidade do produto, porém quando o produto em questão não sofria alterações a formulação entraria na estabilidade acelerada, a fim de determinar o prazo de validade do produto.

Figura 6: Estufa para estudo de estabilidade prévia a 54°C.



Fonte: Autor (2025)

5.3.3 CHOQUE TÉRMICO

No estudo de choque térmico, as amostras foram preparadas em triplicata, em embalagem inerte (vidro neutro e transparente), contendo aproximadamente 10 g em cada embalagem, na qual eram etiquetadas com os dados referentes a lote, data de fabricação e numeradas de 1 a 3 e então eram realizados os registros fotográficos das amostras, com a finalidade de comparar o início e o final do estudo. Em seguida as amostras eram submetidas à 7 ciclos de estresse térmico, sendo que cada ciclo correspondia a 24 horas à 5 °C (± 2 °C) seguido de 24 h à 40°C (± 2 °C). Ao final de cada ciclo, ou seja, a cada 48h, as amostras eram avaliadas em relação a pH, densidade e características organolépticas por meio de medidas instrumentais e análise visual, a amostra de número três não era submetida à análise de pH e odor, logo permanecia fechada durante todo o estudo. A avaliação das amostras era relativa ao padrão, amostra armazenada no escuro em temperatura ambiente, e então validada com os registros fotográficos do tempo zero (t_0).

Para efeitos de demonstração gráfica das características organolépticas, utilizou-se uma escala numérica de 0-10 que corresponde à uma escala progressiva de alterações ocorridas durante o estudo. Considerou-se aprovada uma amostra cuja avaliação estava na faixa de 0-5 na escala. Todas as avaliações foram realizadas com as amostras em temperatura ambiente.

5.3.4 ESTABILIDADE ACELERADA

Assim como no estudo de choque térmico, as amostras foram preparadas em triplicata, em embalagem inerte (vidro neutro e transparente), contendo aproximadamente 10 g em cada embalagem, na qual eram etiquetadas com os dados referentes a lote, data de fabricação e numeradas de 1 a 3 e então era realizado o registro fotográfico das amostras, com a finalidade de comparar o início e o final do estudo. Os dados, como pH, cor, odor e densidade referentes às análises físico-química e organolépticas, que foram realizadas por meio de medidas instrumentais e análise visual, no tempo zero, foram coletados antes de as amostras serem submetidas aos testes de estabilidade acelerada, a fim de servirem como base da análise e então inseridos em planilhas referentes a cada produto em análise.

Em seguida as amostras eram submetidas a condições menos extremas que no teste de estabilidade preliminar, logo com as condições de temperatura de 5°C ± 2

°C em um refrigerador e a $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ em uma estufa, além de serem colocadas em temperatura ambiente de $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ com exposição a radiação luminosa direta e sem exposição a radiação luminosa ou seja no escuro.

A partir de toda a análise preliminar e cada amostra em sua condição de estudo, eram criados cronogramas nos quais seriam realizadas as análises físico-químicas e organolépticas, logo os ciclos de estabilidade acelerada foram de 1 dia, 7 dias, 15 dias, 30 dias, 60 dias e 90 dias, e assim como no choque térmico a avaliação das amostras era relativa ao padrão, amostra armazenada no escuro em temperatura ambiente, e então validada com os registros fotográficos do tempo zero (t_0).

Para efeitos de demonstração gráfica das características organolépticas, utilizou-se uma escala numérica de 0-10 que corresponde à uma escala progressiva de alterações ocorridas durante o estudo, a partir desta escala eram realizadas as avaliações das características organolépticas, nas quais eram caracterizadas por nenhuma alteração, coalescência, cremeação, floculação, sedimentação, alteração de cor e alteração de odor, e além disso o valor de pH analisado, que poderia variar entre 10% para mais e para menos do pH no tempo zero. O pH era medido apenas das amostras 1 e 2, pois a amostra de número 3 permanecia fechada durante todo estudo, a fim de avaliar se haveria ou não a influência do contato do produto com o ar. Todas estas avaliações foram realizadas com as amostras em temperatura ambiente para uma melhor observação das alterações e medição de pH, sob condições iguais de análise.

No final do estudo era realizado o registro fotográfico das amostras para a comparação com o registro inicial, a análise de densidade do produto, assim como no início do estudo foi utilizado um picnômetro de vidro em amostras menos viscosas ou um picnômetro de metal para amostras mais viscosas, com a finalidade de estudar a possível variação desta análise.

Figura 7: Estufa para estudo de estabilidade acelerada, com temperatura de $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.



Fonte: Autor (2025)

Figura 8: Geladeira para armazenamento das amostras de estudo de estabilidade acelerada, com temperatura de $5^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.



Fonte: Autor (2025)

Figura 9: Local para armazenamento das amostras de estudo de estabilidade acelerada, com ambiente de $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ sem exposição a radiação luminosa direta.



Fonte: Autor (2025)

Figura 10: Local para armazenamento das amostras de estudo de estabilidade acelerada, com ambiente de $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ com exposição a radiação luminosa direta.



Fonte: Autor (2025)

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 CENTRIFUGAÇÃO

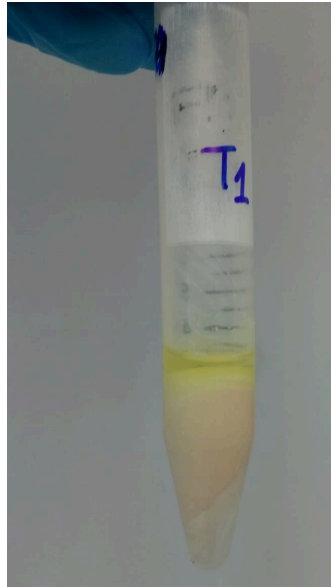
Durante o período de estágio obrigatório, o laboratório desenvolveu em torno de 2 formulações por dia, e que ao total do período de 5 meses, foram realizadas em torno de 180 formulações, nas quais 90% passaram pelo teste de centrifugação e estabilidade prévia, a fim de constatar a estabilidade da formulação. Entre todas as centrifugações realizadas houveram aquelas que tiveram que passar por uma reformulação, devido a detecção de instabilidade, como sedimentação ou separação de fases, já no procedimento de centrifugação, exemplo da **Figura 11 e 12**, mas também houveram aquelas em que passaram para o teste de estabilidade prévia, exemplo **Figura 13 e 14**, pois não apresentaram qualquer tipo de instabilidades, como a sedimentação ou separação de fases.

Figura 11: Amostra de teste 1 de filtro solar destinada a centrifugação.



Fonte: Autor (2025)

Figura 12: Amostra de teste 1 de filtro solar após a centrifugação.



Fonte: Autor (2025)

Figura 13: Amostra de teste 5 de filtro solar destinada a centrifugação.



Fonte: Autor (2025)

Figura 14: Amostra de teste 5 de filtro solar após a centrifugação.



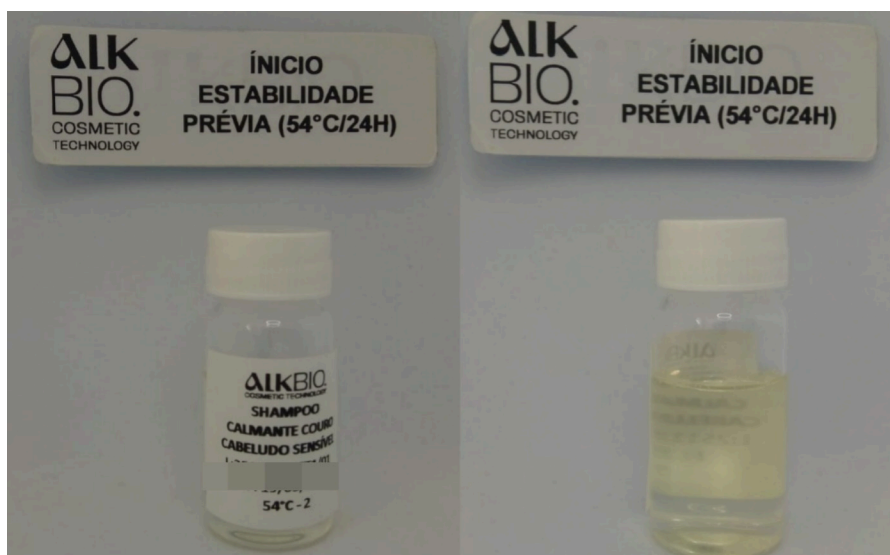
Fonte: Autor (2025)

6.2 ESTABILIDADE PRÉVIA

Após 24 horas do produto formulado, as amostras eram colocadas em na condição de estabilidade prévia, em uma estufa de 54 °C, nas quais ali eram avaliadas algumas propriedades como cor, separação de fase e pH.

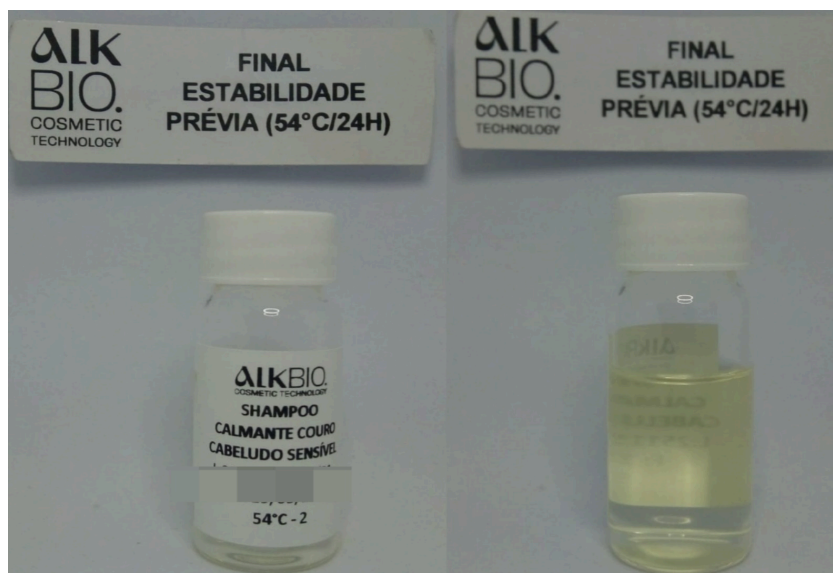
Em diversos momentos as amostras apresentaram estabilidades perante a esta condição e então foram encaminhadas para o teste de estabilidade completa, representado pela **Figura 15**, em que não se observa nenhuma instabilidade, e em alguns casos quando as amostras apresentaram instabilidades como sedimentação, floculação, separação de fases, a responsável técnica reavaliava a formulação e tentava entender o funcionamento do sistema, com a finalidade da próxima produção não sofrer estas alterações e quando finalizada a produção do novo lote, eram inseridas novamente neste estudo até que obtivesse um produto estável e então eram encaminhadas para a estabilidade completa.

Figura 15: Amostra shampoo início estabilidade prévia.



Fonte: Autor (2025)

Figura 16: Amostra shampoo final estabilidade prévia.



Fonte: Autor (2025)

6.3 CHOQUE TÉRMICO

Com a liberação da amostra para o choque térmico, as amostras eram colocadas nas suas condições. Dentre todos os estudos realizados no período de estágio, em torno de 35 formulações, nenhum passou pelo processo de reformulação, visto que não sofreram alterações significativas durante os 7 ciclos referentes ao choque térmico. Desta forma todas foram aprovadas no teste de estabilidade, visto que suas pequenas alterações não foram tão significativas para realizar o reestudo e melhoramento da reformulação. Na **Figura 17**, pode-se observar o registro do início e o final do choque térmico.

Figura 17: Amostra gel de limpeza no início e final do choque térmico.



Fonte: Autor (2025)

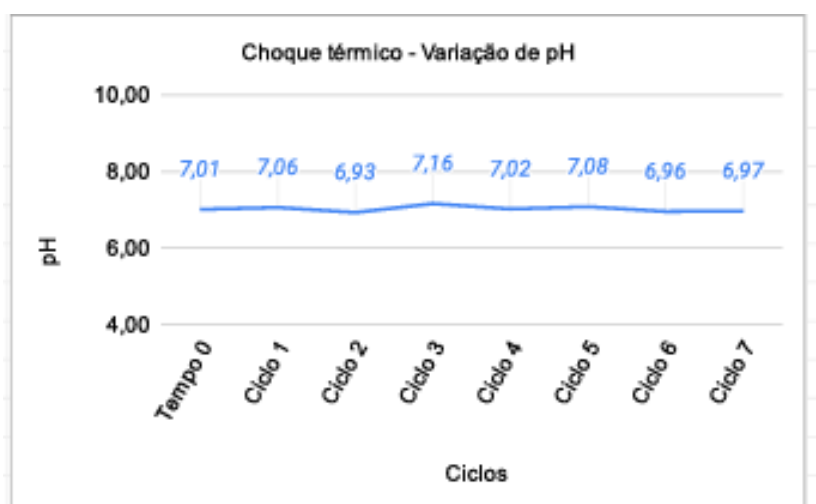
A partir das análises físico-químicas e organolépticas realizadas, havia a geração automática pela planilha do Excel, nas quais encontravam-se os dados brutos de todas as medidas, como na **Figura 18** e **Figura 19**, referente ao gel de limpeza. Pela observação e interpretação dos dados foi possível verificar que o produto não apresentou alterações relevantes em relação à amostra padrão. A variação de pH não excedeu os 10% a maior, e neste parâmetro o produto foi considerado estável, **Figura 19**.

Figura 18: Dados brutos referentes às medidas realizadas no estudo de estabilidade preliminar - choque térmico do gel de limpeza.

Ciclos	pH 25*(g/ mL)	Densidade 25*(g/ mL)	Coalescência	Cremação	Floculação	Sedimentação	Alteração de cor	Alteração de odor
Tempo 0	7,01	0,98	0	0	0	0	0	0
Ciclo 1	7,06		0	0	0	0	0	0
Ciclo 2	6,93		0	0	0	0	0	0
Ciclo 3	7,16		0	0	0	0	0	0
Ciclo 4	7,02		0	0	0	0	0	0
Ciclo 5	7,08		0	0	0	0	0	0
Ciclo 6	6,96		0	0	0	0	0	0
Ciclo 7	6,97		0	0	0	0	0	0

Fonte: Autor (2025)

Figura 19: Variação de pH nas amostras durante os ciclos de choque do gel de limpeza.



Fonte: Autor (2025)

6.4 ESTABILIDADE ACELERADA

Com a liberação da amostra para a estabilidade acelerada, as amostras eram colocadas nas suas condições. Dentre todos os estudos realizados no período de estágio, em torno de 35 formulações, apenas 1 passou pelo processo de reformulação, **Figura 20 e Figura 21**. Isto ocorreu devido às alterações significativas no ciclo de 90 dias, referente à estabilidade acelerada, no qual foi identificada e sinalizada a responsável pelo produto sobre sua alteração, tanto durante o ciclo quanto ao final do ciclo, logo o reestudo e melhoramento da reformulação foi realizado pelas responsáveis técnicas.

Figura 20: Amostra demaquilante no início da estabilidade acelerada.



Fonte: Autor (2025)

Figura 21: Amostra demaquilante no final da estabilidade acelerada.



Fonte: Autor (2025)

A partir das análises físico-químicas e organolépticas realizadas, também havia a geração automática da tabela, pela planilha do Excel, representada pela **Figura 22**, nas quais encontravam-se os dados brutos de todas as medidas realizadas, referentes ao óleo demaquilante de limpeza, que neste caso não houve medição de pH por se tratar de um produto oleoso, logo sem fase aquosa, sendo impossível a medição de pH. Pela observação e interpretação dos dados foi possível verificar que o produto apresentou alterações relevantes em relação à amostra padrão.

Figura 22: Resumo das alterações nas amostras observadas durante a estabilidade acelerada.

		<i>Tempo (dias)</i>					
		<i>1</i>	<i>7</i>	<i>15</i>	<i>30</i>	<i>60</i>	<i>90</i>
<i>Coalescência</i>	<i>5°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>25°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>40°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>Luz</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Cremeação</i>	<i>5°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>25°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>40°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>Luz</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Floculação</i>	<i>5°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>25°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>40°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>Luz</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Sedimentação</i>	<i>5°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>25°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
	<i>40°C</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
	<i>Luz</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
<i>Alteração de cor</i>	<i>5°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>25°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>40°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>Luz</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Alteração de odor</i>	<i>5°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>25°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
	<i>40°C</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
	<i>Luz</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>

Fonte: Autor (2025)

6.5 ATIVIDADES EXTRAS

Além das atividades de estudo de estabilidade, durante o período de estágio obrigatório pude ajudar a criação de POP 's referentes aos equipamentos do laboratório, usados para a produção de produtos, como o Ultra Turrax, Agitador Magnético e Agitador Mecânico. Criei uma otimização de controle de estoque de matérias primas, visando a facilidade para compra de e novas dependendo da demanda e também na tentativa de evitar desperdício e utilizar as matérias primas próximo do vencimento.

Além disso comecei a ter um contato maior com a Pesquisa e Desenvolvimento de cosméticos como um todo, desde o conhecimento sobre as

matérias primas utilizadas, suas origens, sua função em cada tipo de formulação, a química envolvida nos diferentes tipos de processos, e a oportunidade junto as responsáveis técnicas de buscar solucionar os problemas de instabilidade encontrados na centrifugação e na estabilidade prévia, além de auxiliar em novos lotes produzidos.

Foram desenvolvidas também pesquisas de mercado, nas quais tinham como finalidade a atualização frente ao mercado de cosméticos, além também realizar pesquisas referentes às matérias primas que poderiam ser inseridas nas formulações que estavam para serem desenvolvidas. Por fim, através do estágio obrigatório obtive um contato maior com o mercado de trabalho e com o dia a dia de uma empresa, desde processos burocráticos até reuniões de alinhamento do time, sendo que esses momentos serviram de grande aprendizado para a minha vida profissional como um todo.

7. CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS

Com base nos resultados alcançados neste trabalho, sendo que todas as análises realizadas foram aprovadas e encaminhadas para a realização do relatório de regulamentação, conclui-se que o período de estágio obrigatório desenvolvido na empresa foi construtivo e produtivo. Além de toda a experiência no âmbito dos estudos de estabilidade, foi possível desenvolver o entendimento da necessidade clara de organização, limpeza e foco nas atividades exercidas, visto que sem estes pontos pode-se haver diversas irregularidades no processo de produção.

Com o passar do período do estágio pude ter um contato ainda maior com as formulações e desenvolvimento destas, junto a minha supervisora, desde a pesquisa sobre novas formulações, entendimento das matérias primas utilizadas, propriedades dos componentes e até o auxílio na produção.

Devido a toda a experiência adquirida, também foi possível entender como opera um laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento de cosméticos, nos quais há uma grande relevância e conexão entre as áreas do setor produtivo e comercial.

8. CONTRIBUIÇÃO DO ESTÁGIO À FORMAÇÃO PROFISSIONAL

O estágio desenvolvido na *AlkBio Cosmetic Technology*, foi de extrema relevância para finalização da graduação, visto que ao ingressar na Universidade Federal de Santa Catarina, eu já visava atuar na área de cosméticos, assim foi uma oportunidade excelente para sair da graduação com uma bagagem, além do que foi visto nas disciplinas, como o contato direto com uma linha de produção de cosméticos, com uma empresa e todos os aspectos que envolvem ela, entre eles questões de hierarquia nos setores, responsabilidade as ações realizadas, alinhamento do time e cumprimento de metas.

Ademais, pude ter o contato direto com quem possui mais de 20 anos de experiência no setor cosmético, na qual pude obter diversos conhecimentos sobre o setor num geral, na qual não obtive na graduação, porém durante a execução das atividades do estágio, foi possível aplicar alguns conhecimentos adquiridos durante a graduação.

9. REFERÊNCIAS

¹LADEIRA, G. D. A. et al. A importância dos estudos de pré-formulação na estabilidade dos produtos cosméticos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE**, v. 7, n. 12, p. 1074-1080, dez. 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/3555/1390/5498>. Acesso em: 11 mai. 2025

²BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos**. Brasília, DF: Anvisa, 2004. 52 p. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/cosmeticos/manuais-e-guias/guia-de-estabilidade-de-cosmeticos.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2025.

³PAIVA, M. G. B. Estudos de pré-formulação e desenvolvimento de cosméticos Linha Vivá. 2016. 72 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Farmácia-Bioquímica) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2016. Disponível em: <http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/capelo/2019-05-20/000891246.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2025.

⁴INTERNATIONAL FEDERATION OF SOCIETIES OF COSMETIC CHEMISTS. **The fundamentals of stability testing**. IFSCC Monograph, nº 2. Dorset (Inglaterra) ; Cranford, NJ (EUA): Micelle Press, 1992. ISBN 1-870228-06-5. Disponível em: <https://ifsc.org/wp-content/uploads/2018/05/2-Fundamentals-of-Stability-Testing.pdf>. Acesso em: 04 mai. 2025

⁵COSTA, B. M. G. da. **Acompanhamento do processo produtivo e controle de qualidade, na produção de géis e variados cosméticos da indústria salutaris**. 2018. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Química) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/items/8416fb74-a755-40ce-ad80-babfe4202fe9>. Acesso em: 10 mai. 2025.

⁶BRASIL, ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução- RDC Nº 07, de 10 fevereiro de 2015. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2015/rdc0007_10_02_2015.pdf

. Acesso em: 10 mai. 2025.

⁷ISAAC, V. L. B.; CEFALI, L. C.; CHIARI, B. G.; OLIVEIRA, C. C. L. G.; SALGADO, H. R. N.; CORRÊA, M. A. Protocolo para ensaios físico-químicos de estabilidade de fitocosméticos. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicadas**, Botucatu, v. 29, n. 1, 2008. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/49599502_Protocolo_para_ensaios_fisico-quimicos_de_estabilidade_de_fitocosmeticos. Acesso em: 10 mai. 2025.

⁸BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de controle de qualidade de produtos cosméticos**. 2. ed. rev. Brasília, DF: Anvisa, 2008. 120 p. Disponível em:

<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/cosmeticos/manuais-e-guias/guia-de-controle-de-qualidade-de-produtos-cosmeticos.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2025.

⁹CORNÉLIO, M. L.; ALMEIDA, E. C. C. Decifrando a Composição dos Cosméticos: Riscos e Benefícios. Uma Visão do Consumidor sobre o Uso de Produtos Cosméticos / Deciphering the Composition of Cosmetics: Risks and Benefits. A Consumer View on the Use of Cosmetic Products. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 30563–30575, 2020. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/10566>. Acesso em: 10 mai. 2025.

¹⁰FERREIRA, Raphael Marques; ZATTI, Ricardo Antonio. Protocolo para ensaios de estabilidade físico-química de fitocosméticos. **ANAIS SIMPAC**, v. 5, n. 1, 2015.

¹¹BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 79, de 28 de agosto de 2000. **Normas e Procedimentos para Registro de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes**. Disponível em: . Acesso em: 15 mai de 2025.

10. ANEXOS



DECLARAÇÃO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

A **ALKBIO COSMETIC TECHNOLOGY LTDA** inscrito no CNPJ n. **41.761.949/0001-91**, localizado na Rodovia José Carlos Daux, número 600/ Sala 1.22 - Edifício Celta - Parque Tecnológico Alfa, no bairro João Paulo - na cidade de Florianópolis SC - CEP: 88030-902, declara que a aluna **Júlia Gutierrez Pinheiro**, CPF **141.916.339.61**, número de matrícula da UFSC **21103823**, realizou estágio **OBRIGATÓRIO** referente a disciplina **Estágio Supervisionado (QMC 5515)** entre o período de **27/01/2025 a 01/07/2025**, totalizando 450 horas.

A Instituição de Ensino UFSC em que a aluna estuda possui vínculo com esta **empresa ou órgão** e a aluna tem seu projeto de estágio de conclusão de curso supervisionado pela **QUÍMICA, LEDILEGE CUCCO, CRQ/SC 13101083, CPF 005.087.009-60**.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
gov.br LEDILEGE CUCCO PORTO
Data: 13/06/2025 12:48:33 -0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

LEDILEGE CUCCO PORTO
CPF n.005.087.009-60

 (48) 99969-0989

contato@alkbio.com.br

www.alkbio.com.br

 [alkbio](#)   [@alkbio.ct](#)