


# Vivência profissional em foco: Workshop de Estágio em Química apresenta experiências do 1º semestre de 2025

 [www5.iqsc.usp.br/2025/workshop-estagio-em-quimica-1a-edicao-de-2025/](http://www5.iqsc.usp.br/2025/workshop-estagio-em-quimica-1a-edicao-de-2025/)

No dia 4 de julho de 2025, o Instituto de Química de São Carlos (IQSC) da USP promoveu o **Workshop “Estágio em Química” – edição 1/2025**, com a apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos nas **disciplinas Estágio em Química I e II**, realizadas no primeiro semestre deste ano.

As apresentações ocorreram no saguão térreo do edifício Q1, das 9h às 12h, em formato de pôster. Durante esse período, os alunos estiveram presentes para compartilhar e discutir as experiências vividas ao longo de seus estágios, parte integrante do currículo do curso de **Bacharelado em Química**. Essa interação com a comunidade acadêmica enriquece o aprendizado, proporcionando uma troca valiosa de conhecimentos.

Ao todo, foram apresentados quinze trabalhos, referentes a estágios realizados em treze empresas distintas. Os pôsteres permanecerão em **exposição até o dia 10 de julho**, com visitação aberta ao público.

O evento foi coordenado pelas professoras Dras. Elisabete Frollini e Márcia Nitschke, responsáveis pelas disciplinas envolvidas.







# ESTÁGIO EM QUÍMICA

Nome do Aluno: Natalia Maria Milhorati  
Supervisor do Estágio: Juliana Cardoso

Brainfarma - Pesquisa e Desenvolvimento de Nutracêuticos

## ESTAGIO EM P&D FARMACOTÉCNICO DE NÃO MEDICAMENTOS: SUPLEMENTOS ALIMENTARES E NUTRACÊUTICOS EM DIFERENTES FORMAS GALÊNICAS NA BRAINFARMA



### INTRODUÇÃO

Mercado: Similares e Genéricos, Produtos de Prescrição, Skin Care, Consumer Health, , Alimentares.

• Produz produtos para as marcas:



Parques Fabris: Anápolis -GO, Goiânia- GO, Itaipicirica da Serra - SP



Líder no mercado brasileiro nos produtos isentos de prescrição

Departamento de P&D Não Medicamentos : Suplementos Alimentares e Alimentos (Hynova)

### OBJETIVOS

Matéria prima → Formulação → Avaliação



### ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

#### Formas galênicas:



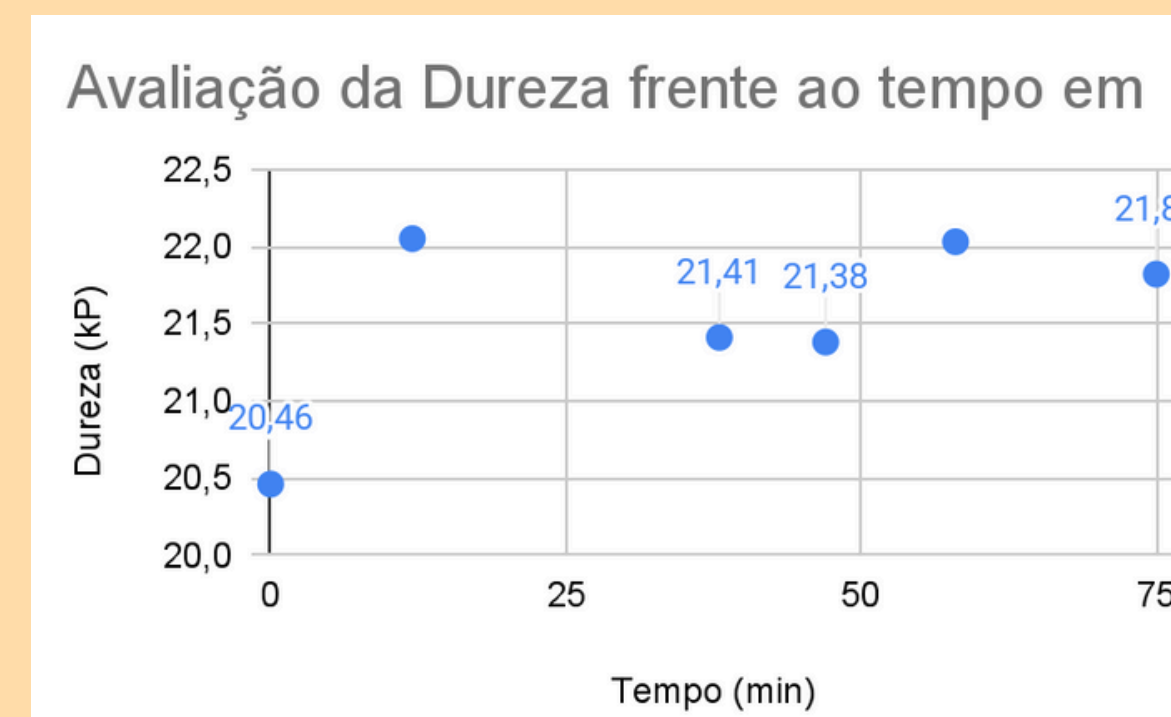
Peso médio (g)



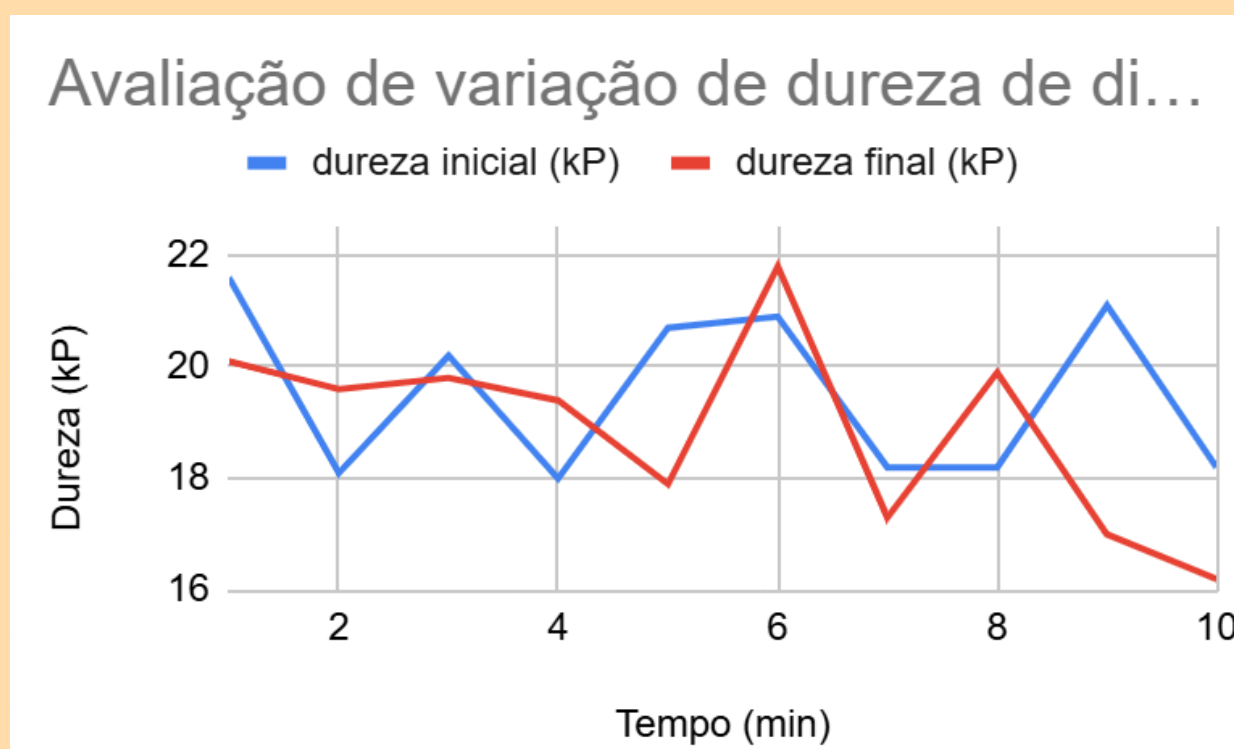
Objetivo: Avaliar a variação do peso médio conforme a compressão  
Como? Tírar peso médio de 10 comprimidos conforme se faz os testes  
Importante: Observar se há variações dependendo dos parâmetros de compressibilidade, do fluxo do pó, e da fórmula. Garantir a uniformidade e consistência da produção. Controlar a qualidade na fabricação, indicar problemas na dosagem, compressão ou mistura dos ingredientes.  
Faixa determinada p/ evitar variações excessivas (Farmacopeia (6ª Ed)): Desvio permitido por unidade:  $\pm 5\%$  p/ > 250 mg (p médio)

#### Avaliação de parâmetros para testar a eficácia de um comprimido:

##### Dureza (kP)



Objetivo: Avaliar a dureza do comprimido  
Como? Retirar a dureza e diâmetro de 10 comprimidos no Durômetro  
Importante: Para manter a integridade física durante o manuseio, embalagem, transporte e armazenamento, evitando que quebre, esfalele ou se desfaça antes do uso. Controlar a liberação do princípio ativo. Garantir a consistência e qualidade, atender às especificações regulatórias e padronizações internas da indústria.



##### Diâmetro



• Verificar consistência do processo de compressão:  
Se o punção ou matriz estiverem desgastados ou mal regulados, o diâmetro pode variar.

##### Avaliação

Avaliação de controle de processo: Dureza, Desintegração, Friabilidade e Fluidez do pó

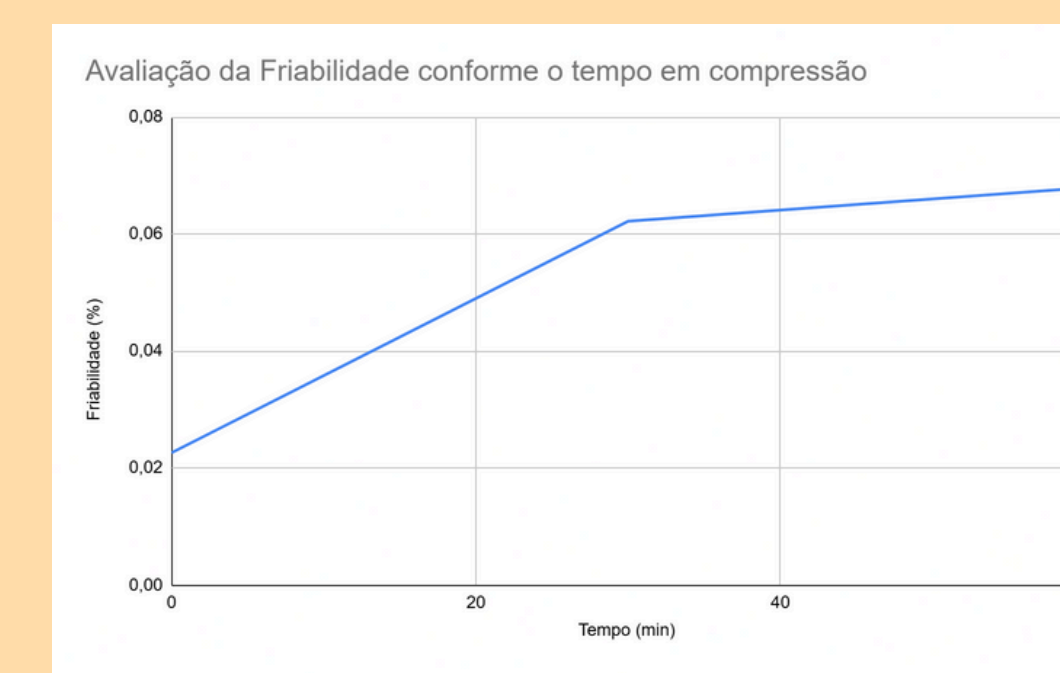
Análise de resultados de testes em Desenvolvimento Analítico (físico-químicas e estabilidade!!)

Avaliação sensorial (sabor, cor, textura, palatabilidade, aroma) → Cumprir Briefing e aderem ao público

Adaptação dependendo dos resultados



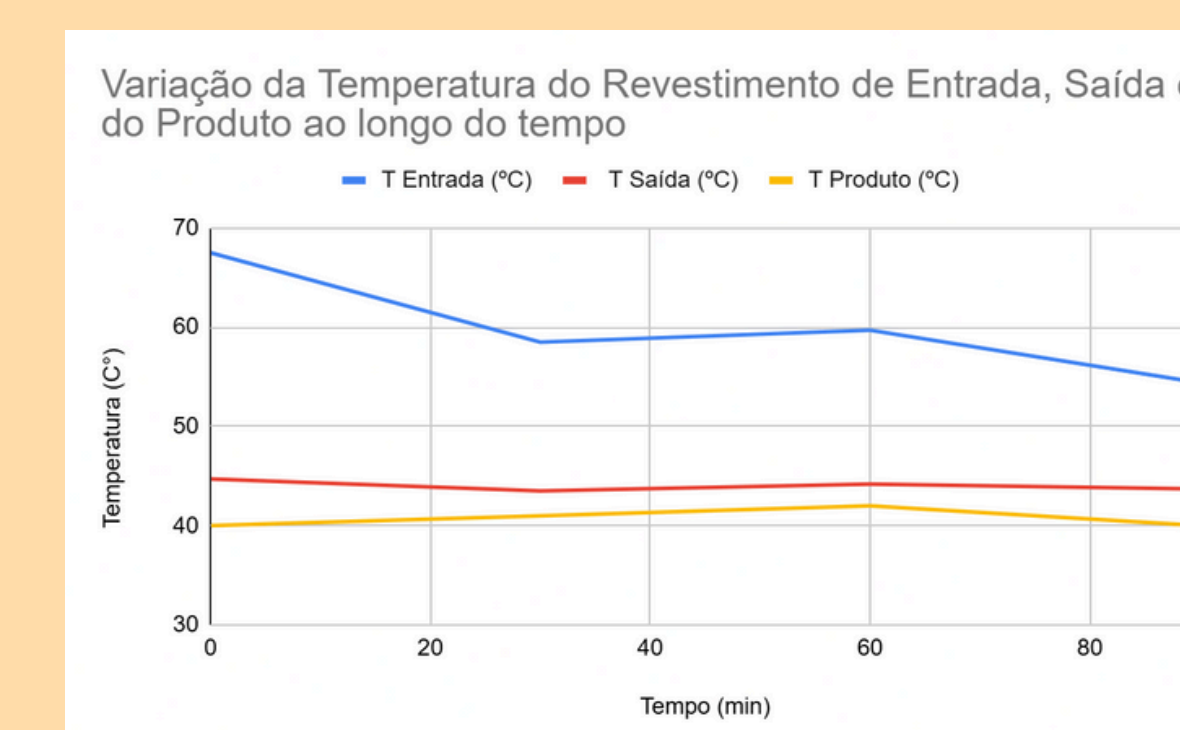
##### Friabilidade (%)



$$\text{Friabilidade (\%)} = \frac{\text{Peso inicial} - \text{Peso final}}{\text{Peso inicial}} \times 100$$

• Avalia a resistência dos comprimidos à abrasão, atrito e pequenas quedas durante o manuseio, embalagem, transporte e armazenamento.-  
• Como? Peso de 10 comprimidos antes e depois de 4 min em um friabilômetro. Tambor: 100 rotações (25 rpm por 4 minutos).  
• Perda de peso não deve exceder 1,0%. (Farmacopeia 6ª Ed)

##### Revestimento



• O mais importante é a avaliação do peso médio ao longo do processo (ganho de massa).  
• Evitar defeitos no revestimento (como peeling, bolhas, manchas, rugas, descolamento, etc.)  
• Assegurar a secagem adequada da suspensão de revestimento entre as aplicações. Garantir aderência e uniformidade da película.

### CONCLUSÃO

- Atuação prática no desenvolvimento e testes de formulações farmacotécnicas.
- Aquisição de conhecimentos técnicos e normativos.
- Participação em reuniões, treinamentos, visitas e eventos do setor.
- Superação de desafios técnicos e adaptação ao ambiente.
- Consolidação do interesse por inovação e P&D em suplementos.
- Ampliação da visão científica e de mercado para a área de saúde.

#### Desafios:

- Técnico: desenvolver o melhor protótipo que seja estável, e dependendo agradável sensorialmente.
- Regulatório: cumprir com as legislações extremamente rígidas
- Industriais: o custo seja adequado, e que rode bem nos processos e maquinários da empresa. (escala)

#### Impacto:

Tornamos produtos viáveis, inovadores e desejados pelo consumidor.

Aprendizado: Conhecimento teórico, prático e sistêmico de um processo produtivo.

Professor responsável

pela Disciplina: Prof. Dr. Elisabete Frollini

### AGRADECIMENTOS

A Deus que me permitiu chegar até aqui e concluir com êxito minha graduação, me capacitando em cada etapa. A minha família que foi minha base e apoio. A Brainfarma e a Juliana Cardoso que estão me ensinando tanto. A todos os professores que me trouxeram mais que conhecimentos teóricos. E a professora responsável Elizabeth Frollini.