

## Produção interna

Com base na imagem image\_6eb6e8.png, identifico os seguintes campos e suas prováveis finalidades:

- **Seção: Informações gerais**
  - Produção:
    - **Campo:** Lista de seleção (Ex: "1 - Fórmula Alopática" selecionado).
    - **Finalidade Provável:** Classificar o tipo de produto que está sendo cadastrado ou produzido (e.g., Fórmula Homeopática, Fórmula Alopática, Base Galênica, Cosmético, etc.).
  - Código:
    - **Campo:** Texto com ícone de busca.
    - **Finalidade Provável:** Código único identificador da fórmula/produto final. A busca permite localizar fórmulas existentes.
  - Fórmula (Alo.):
    - **Campo:** Texto.
    - **Finalidade Provável:** Nome ou descrição da fórmula. O sufixo "(Alo.)" pode indicar uma adaptação da descrição para o tipo de produção selecionado ou apenas uma convenção.

O ícone ao lado pode ser para copiar dados ou abrir uma descrição mais detalhada.

- Pagar comissão:
  - **Campo:** Lista de seleção.
  - **Finalidade Provável:** Indicar se a venda deste produto gera comissão para o atendente/vendedor (Sim/Não, ou um valor/percentual).
- Concluído:
  - **Campo:** Caixa de seleção.
  - **Finalidade Provável:** Marcar se o cadastro da fórmula está finalizado e aprovado para uso, ou se uma ordem de produção específica baseada nesta fórmula foi concluída.
- Tipo fórmula % Peso (Rótulo parcialmente visível, inferido):
  - **Campo:** Numérico (Ex: "100,00").
  - **Finalidade Provável:** Define a base de cálculo para as quantidades dos componentes da fórmula (e.g., se a fórmula é para preparar 100g, 100mL, ou se as quantidades são percentuais relativas a um total).
- Índice cálculo:
  - **Campo:** Numérico (Ex: "1,00").
  - **Finalidade Provável:** Um fator de correção ou multiplicador a ser aplicado nos cálculos da fórmula (e.g., para compensar perdas no processo, ajustar densidade, etc.).
- Qtde. mínima p/ produção:
  - **Campo:** Numérico (Ex: "0,00").
  - **Finalidade Provável:** Quantidade mínima desta fórmula que pode ser produzida por vez, útil para otimizar o processo e custos.
- **Seção: Informações p/ cálculo**
  - Laboratório:
    - **Campo:** Lista de seleção.

- **Finalidade Provável:** Indicar o laboratório ou setor da farmácia responsável pela manipulação desta fórmula.
- Forma farmac.:
  - **Campo:** Lista de seleção.
  - **Finalidade Provável:** Forma farmacêutica do produto final (e.g., Cápsulas, Gotas, Creme, Pomada, Xarope, Glóbulos, Tabletes).
- Tipo medic.:
  - **Campo:** Lista de seleção.
  - **Finalidade Provável:** Classificação do tipo de medicamento (e.g., Homeopático, Fitoterápico, Alopático, Suplemento).
- Gotas/mL:
  - **Campo:** Numérico.
  - **Finalidade Provável:** Fator de conversão para produtos em gotas, indicando quantas gotas equivalem a 1 mL. Essencial para a posologia e fracionamento.
- Inclusão manual da fórmula p/ alteração no atendimento:
  - **Campo:** Caixa de seleção.
  - **Finalidade Provável:** Permitir que esta fórmula, uma vez selecionada no atendimento, possa ter seus componentes ou quantidades alterados manualmente para uma prescrição específica.
- Tipo de uso:
  - **Campo:** Lista de seleção (Ex: "0 - Não utilizar no atendimento").
  - **Finalidade Provável:** Define a finalidade ou restrição de uso da fórmula (e.g., Uso Interno, Uso Externo, Venda Direta, Exclusivo para Manipulação Interna, Não utilizar no atendimento).
- Formar preço de venda:
  - **Campo:** Lista de seleção (Ex: "0 - Valor da fórmula").

- **Finalidade Provável:** Define a regra para cálculo do preço de venda (e.g., somatório dos custos dos componentes + margem, preço fixo, baseado em tabela de preços).
- Formar texto do rótulo:
  - **Campo:** Lista de seleção (Ex: "0 - Ficha do produto (Descrição título)").
  - **Finalidade Provável:** Define como o texto principal do rótulo será gerado (e.g., a partir do nome da fórmula, de uma descrição específica, etc.).
- Checar itens da fórmula p/ incluir conservantes, diluentes ou essências:
  - **Campo:** Caixa de seleção.
  - **Finalidade Provável:** Ativar uma verificação ou lembrete para o farmacêutico considerar a adição de excipientes necessários (conservantes, diluentes, flavorizantes) com base nos componentes da fórmula.
- **Abas:**
  - **Lista de produtos (Selecionada):** Grade para listar os componentes da fórmula.
    - Manter lista de produtos ao limpar formulário: Caixa de seleção para usabilidade.
    - Ícones + e - (um "mais" verde visível à direita): Adicionar/Remover componentes.
    - **Colunas da Grade:**
      - Pos: Ordem do componente na fórmula.
      - TP (Tipo): Tipo de componente (e.g., P = Princípio Ativo, E = Excipiente, V = Veículo, B = Base, C = Corante, CS = Conservante, EMB = Embalagem).
      - Código: Código do insumo/matéria-prima/embalagem.
      - Nome do produto: Descrição do insumo.
      - Quantidade: Quantidade do insumo para a fórmula (relacionada ao Tipo fórmula % Peso).

- **Unidade:** Unidade de medida (g, mg, mL, L, Un, etc.).
- **Fase:** Fase do processo de manipulação em que o componente é adicionado (útil para produções mais complexas).
- **Modo de fazer:**
  - **Finalidade Provável:** Campo de texto extenso para registrar as instruções detalhadas de manipulação da fórmula (procedimento operacional padrão - POP específico).
- **Texto do rótulo:**
  - **Finalidade Provável:** Campo para definir ou customizar o texto completo que aparecerá no rótulo do produto final, incluindo nome, composição, posologia, advertências, etc.
- **Posologia:**
  - **Finalidade Provável:** Campo para registrar a indicação de uso e dosagem padrão para esta fórmula, caso seja um produto de prateleira ou para facilitar a prescrição.
- **Botões Inferiores:**
  - Fechar: Sair da tela.
  - Limpar: Limpar os campos do formulário.
  - Excluir: Remover a fórmula do cadastro.
  - Gravar: Salvar as informações da fórmula.
  - Consultar: Buscar fórmulas cadastradas.
  - Relatórios: Acessar relatórios relacionados a fórmulas ou produção.

### **Funcionalidade Geral da Tela:**

Esta tela é o núcleo do cadastro de produtos manipulados. Ela permite:

1. **Definir a composição exata** de cada produto, incluindo todos os insumos e suas quantidades.
2. **Estabelecer parâmetros farmacotécnicos** (forma farmacêutica, gotas/mL).
3. **Gerenciar informações para produção** (laboratório, quantidade mínima).
4. **Definir regras comerciais** (preço, comissão, tipo de uso).

5. **Registrar o "saber fazer"** (modo de preparo, posologia, informações de rotulagem).

É a base para o cálculo de custos, orçamentação, controle de estoque (baixa de insumos na produção) e para a geração de rótulos e ordens de manipulação.

### **Insights e Sugestões de Integração de IA/ML (Aprimorando a "Produção Interna" / Gestão de Fórmulas):**

Esta área é extremamente fértil para a IA, conectando-se diretamente com o módulo de atendimento e o de orçamentação.

#### **1. IA para Assistência na Criação e Adaptação de Fórmulas:**

- **Conexão com OCR de Receitas:** Quando uma receita é digitalizada e interpretada pelo módulo de atendimento:
  - A IA pode tentar **mapear os itens da receita a Códigos de insumos existentes** no sistema.
  - Se a receita for para uma fórmula padrão já cadastrada (mesmo que com pequenas variações de dose), a IA pode **sugerir o Código da fórmula base** e preencher a tela com seus dados, destacando as variações para o farmacêutico ajustar.
  - Para receitas completamente novas, a IA pode **auxiliar na estruturação da Lista de produtos**, identificando os ativos, sugerindo concentrações usuais (se não especificadas), e até mesmo veículos (TP = V) ou bases (TP = B) compatíveis com a Forma farmac. desejada (e.g., para glóbulos homeopáticos, sugerir lactose; para cremes, sugerir bases galênicas comuns).
  - **Valor:** Agiliza drasticamente o processo de cadastro de fórmulas (especialmente as personalizadas da receita), reduz erros de transcrição, e padroniza a entrada de dados.

#### **2. Geração Inteligente de "Modo de Fazer":**

- **IA (NLG - Natural Language Generation ou Sistemas Especialistas):**
  - Com base nos componentes da Lista de produtos, suas quantidades, a Forma farmac., e o Tipo medic. (especialmente para homeopatia, considerando métodos de

trituração, dinamização, diluição), a IA poderia **gerar um rascunho do Modo de fazer**.

- Ex: Se for uma fórmula homeopática em gotas (DHU, FC), a IA pode listar os passos sequenciais de diluição e sucussão. Se for uma trituração (CH), os passos de trituração com lactose.
- O sistema aprenderia com os "Modo de fazer" já cadastrados para fórmulas semelhantes.
- **Valor:** Padronização das técnicas de manipulação, auxílio no treinamento de novos colaboradores, economia de tempo na documentação.

### 3. Sugestão e Verificação de Excipientes (Ref. Checar itens da fórmula...):

- **IA (Base de Conhecimento Farmacotécnico + ML):**
  - Para homeopáticos: Sugerir veículos inertes (lactose, sacarose, álcool em diferentes graduações) adequados para a forma farmacêutica e método de preparo.
  - Para alopáticos/fitoterápicos: Sugerir conservantes, diluentes, flavorizantes compatíveis com os ativos da fórmula e a Forma farmac..
  - **Alertar sobre incompatibilidades físico-químicas** conhecidas entre os componentes da Lista de produtos.
  - **Valor:** Melhoria da qualidade e estabilidade do produto final, segurança para o paciente, suporte à decisão do farmacêutico.

### 4. Otimização de Custos da Fórmula:

- **IA/ML:**
  - Analisar a Lista de produtos e, se houver insumos equivalentes de diferentes fornecedores com custos variados (registrados no módulo de estoque/compras), a IA pode **sugerir substituições que reduzam o custo da fórmula** sem impactar a eficácia, sempre sob aprovação do farmacêutico.
  - Considerar o impacto no Índice cálculo ou Qtde. mínima p/ produção para otimizar lotes de produção.
  - **Valor:** Melhoria da margem de lucro, possibilidade de oferecer preços mais competitivos.

## 5. Geração Inteligente de "Texto do Rótulo" e "Posologia":

### ○ IA (NLG):

- Gerar automaticamente textos de rótulo que atendam às exigências da ANVISA, incluindo nome do paciente (se aplicável), nome da fórmula, composição qualitativa e quantitativa (conforme regras), data de manipulação, validade, Posologia, advertências padrão e específicas (baseadas nos componentes e Tipo de uso).
- Para homeopatia: Incluir instruções específicas como "manter afastado de odores fortes", "não usar próximo a radiar" etc.
- Sugerir posologias padrão com base na Forma farmac., Tipo medic. e, se possível, indicações terapêuticas (requer uma base de conhecimento robusta ou integração com literatura).
- **Valor:** Conformidade regulatória, clareza para o paciente, redução de erros de rotulagem.

## 6. Validação de Dosagens e Concentrações:

### ○ IA:

- Para ativos conhecidos, comparar as Quantidades definidas na Lista de produtos com faixas terapêuticas usuais ou máximas permitidas.
- Para homeopatia, verificar se a escala de dinamização (CH, DH, FC, LM) e o número de dinamizações estão dentro de um intervalo esperado ou são consistentes com o Tipo medic.
- **Valor:** Aumento da segurança do paciente, prevenção de erros de superdosagem ou subdoses ineficazes.

## 7. Integração com Orçamentação Inteligente:

- A Lista de produtos desta tela, com suas Quantidades, é a entrada principal para o cálculo de custo no **Módulo de Orçamentação Inteligente**. Qualquer alteração aqui refletirá diretamente no custo e, conseqüentemente, no preço final, de acordo com a regra em Formar preço de venda.

## 8. Previsão de Demanda por Fórmula:



- Ao combinar os dados de fórmulas cadastradas com o histórico de vendas/pedidos, os modelos de ML de previsão de demanda podem estimar não apenas a necessidade de insumos individuais, mas também de fórmulas prontas (ou semi-prontas, como bases), otimizando a produção antecipada de itens de alto giro.

A inteligência artificial pode transformar essa etapa de "Produção Interna" de um simples cadastro para um assistente proativo do farmacêutico, garantindo qualidade, conformidade, eficiência e otimização de custos.

#### **(Dropdown do campo Laboratório)**

- **Campo Analisado:** Laboratório (na seção "Informações p/ cálculo")
- **Opções Visíveis:**
  - LABORATORIO CAPSULAS
  - LABORATORIO DE HORMONIOS
  - LABORATORIO DERMATOLOGIA
  - LABORATORIO HOMEOPATIA
  - ZZZZ LAB (provavelmente um valor de teste ou placeholder)
- **Refinamento da Finalidade:** Confirma que o campo Laboratório permite designar a produção da fórmula a um setor específico dentro da farmácia. Isso é crucial para:
  - **Fluxo de Trabalho e Logística Interna:** Direcionar a ordem de manipulação para a equipe e equipamentos corretos.
  - **Controle de Qualidade:** Diferentes laboratórios podem ter especializações, equipamentos e controles de contaminação específicos (e.g., manipulação de hormônios ou citostáticos requer áreas segregadas).
  - **Conformidade Regulatória:** Algumas classes de medicamentos exigem instalações dedicadas.
- **Reafirmação/Novas Ideias para IA/ML:**
  - **Designação Automática Inteligente de Laboratório:** Ao interpretar uma receita ou ao criar uma nova fórmula, a IA poderia sugerir ou até mesmo pré-selecionar o Laboratório mais adequado com base nos componentes da fórmula (e.g., se for uma tintura mãe homeopática, direcionar para LABORATORIO HOMEOPATIA; se for

um creme dermatológico com ativos específicos, para LABORATORIO DERMATOLOGIA).

- **Otimização de Fluxo de Produção:** Dados sobre qual laboratório processa quais tipos de fórmulas podem alimentar um sistema de ML para prever gargalos e otimizar o agendamento da produção entre os laboratórios.

## 2. Imagem image\_6ebb9f.png (Dropdown do campo Tipo de uso)

- **Campo Analisado:** Tipo de uso (na seção "Informações p/ cálculo")
- **Opções Visíveis:**
  - 0 - Não utilizar no atendimento
  - 1 - Usar somente p/ cálculo do preço
  - 2 - Incluir itens p/ pesagem (mostrar)
  - 3 - Incluir itens p/ pesagem (ocultar)
  - 4 - Incluir itens p/ conferência
  - 5 - Usar somente p/ rótulo
  - 6 - Substituir item digitado pela fórmula
- **Refinamento da Finalidade:** Este campo é mais sofisticado do que um simples "uso interno/externo". Ele governa como a fórmula interage com os módulos de atendimento, precificação, produção e rotulagem:
  - 0 - Não utilizar no atendimento: A fórmula não pode ser selecionada diretamente no ponto de venda/orçamentação. Pode ser um intermediário, uma base, ou uma fórmula obsoleta/em desenvolvimento.
  - 1 - Usar somente p/ cálculo do preço: A fórmula é usada para fins de precificação, mas seus componentes podem não ser detalhados na ordem de produção ou rótulo gerados a partir do atendimento.
  - 2 - Incluir itens p/ pesagem (mostrar): Os componentes da fórmula são listados na ordem de pesagem/manipulação e são visíveis.
  - 3 - Incluir itens p/ pesagem (ocultar): Similar ao anterior, mas os detalhes dos componentes podem ser omitidos em certas impressões ou telas, talvez para proteger a composição de fórmulas "secretas da casa".

- 4 - Incluir itens p/ conferência: Os componentes são listados para fins de checagem e conferência durante o processo produtivo.
  - 5 - Usar somente p/ rótulo: A informação da fórmula é usada primariamente para gerar o rótulo. Pode ser para um produto semi-acabado que só precisa de rotulagem.
  - 6 - Substituir item digitado pela fórmula: Uma funcionalidade poderosa. Se um item da receita digitado no atendimento for o "gatilho" para esta fórmula, o sistema automaticamente a substitui pela estrutura completa da fórmula cadastrada. Essencial para agilizar a entrada de prescrições de fórmulas complexas e padronizadas.
- **Reafirmação/Novas Ideias para IA/ML:**
    - **Sugestão Inteligente de Tipo de uso:** A IA poderia sugerir a opção mais lógica com base na complexidade da fórmula, na sua natureza (e.g., base, produto final) ou nos itens que a compõem.
    - **Integração Profunda com Interpretação de Receitas (para opção 6):** A IA que processa a receita (OCR/NLU) precisa estar ciente das fórmulas com Tipo de uso = 6. Ao identificar um item "gatilho", o sistema deve automaticamente expandir para a fórmula completa, garantindo que todos os componentes sejam considerados para orçamento, estoque e manipulação. Isso é um grande ganho de eficiência e redução de erros.
    - **Motor de Regras para Processos:** O Tipo de uso se torna um parâmetro chave para o motor de regras (que pode ser gerenciado ou aprimorado por IA/n8n) que define quais documentos gerar, quais informações exibir em cada etapa, e quais ações são permitidas.

### 3. Imagem image\_6ebbbe.png (Dropdown do campo Formar texto do rótulo)

- **Campo Analisado:** Formar texto do rótulo (na seção "Informações p/ cálculo")
- **Opções Visíveis:**
  - 0 - Ficha do produto (Descrição título)
  - 1 - Cadastro da fórmula (Texto do rótulo)
  - 2 - Cadastro da fórmula (Cálculo)

- **Refinamento da Finalidade:** Este campo define a origem primária das informações que comporão o rótulo do produto final:
  - 0 - Ficha do produto (Descrição título): O texto do rótulo será baseado no nome principal ou descrição geral da fórmula (provavelmente o campo Fórmula (Alo.)).
  - 1 - Cadastro da fórmula (Texto do rótulo): O sistema utilizará o conteúdo inserido na aba Texto do rótulo desta mesma tela de "Produção interna". Isso permite rótulos altamente personalizados e detalhados.
  - 2 - Cadastro da fórmula (Cálculo): Esta opção sugere que o rótulo pode ser gerado dinamicamente a partir dos componentes e suas quantidades calculadas na fórmula (e.g., listando os ativos e suas concentrações/dinamizações). Seria uma forma estruturada e padronizada de apresentar a composição.
- **Reafirmação/Novas Ideias para IA/ML:**
  - **Geração de Rótulos Assistida por IA (para opções 1 e 2):**
    - Se a opção 1 for escolhida, a IA (NLG) pode auxiliar na redação do conteúdo da aba Texto do rótulo, garantindo que informações obrigatórias (ANVISA), advertências padrão, modo de usar claro para o paciente e especificidades homeopáticas (como conservação) sejam incluídas.
    - Se a opção 2 for escolhida, a IA é fundamental para formatar corretamente a lista de componentes, suas unidades, concentrações/potências, e para adicionar automaticamente informações regulatórias e advertências pertinentes a esses componentes.
  - **Validação de Conformidade de Rótulos:** Independentemente da origem do texto, a IA pode realizar uma checagem final para garantir que o rótulo proposto atende a todos os requisitos legais e de boas práticas antes da impressão.
  - **Personalização Dinâmica:** A IA poderia permitir uma personalização ainda maior, adaptando a linguagem ou o nível de detalhe do rótulo com base, por exemplo, no perfil do cliente (se houver essa informação e consentimento), sem ferir as obrigações legais.

**Implicações para o Novo Sistema:**

Esses detalhes reforçam a necessidade de um sistema novo que seja:

- **Configurável e Flexível:** Permitindo um nível de detalhamento similar ou superior na definição de fórmulas e seus comportamentos.
- **Inteligente:** Usando IA para simplificar essas configurações complexas, sugerir as melhores opções, automatizar tarefas repetitivas (como preenchimento de dados a partir de receitas ou geração de textos), e garantir conformidade.
- **Integrado:** As escolhas feitas nesses campos devem fluir naturalmente para os outros módulos (Atendimento, Orçamentação, Estoque, Automação).

A análise dessas opções de dropdown foi muito produtiva! Ela nos dá uma visão clara da lógica de negócios que o sistema concorrente tenta capturar. Seu novo sistema pode ir além, tornando essa lógica mais intuitiva e poderosa com a IA.