

267 - Rastreabilidade de processos

- Registrar processos 52 - TESTE

Ação: 1 - REGISTRAR 1 - RECEITA

Processo: 1 ENTRADA EM LABORATORIO

- Informações gerais

Cliente: Data/ hora de entrega p/ o cliente:

Médico:

Forma farmac.:

- Lista de processos

Data	Hora	Nome do processo	Nome do funcionário	PC Ok

Fechar Limpar Consultar Relatórios

## Rastreabilidade de processos

Rastreabilidade de processos" é absolutamente crucial para uma farmácia de manipulação, especialmente homeopática, onde o controle de qualidade e a conformidade com as Boas Práticas de Manipulação (BPMF, RDC 67/2007 da ANVISA) são primordiais.

Vamos à análise detalhada:

### Análise da Tela: Rastreabilidade de Processos

Esta tela é projetada para registrar e consultar as diversas etapas pelas quais uma receita ou produto manipulado passa dentro da farmácia, desde o recebimento até a dispensação ou entrega.

#### 1. Desconstrução Funcional da Tela:

- **Título da Janela:**
  - 267 - Rastreabilidade de processos: Indica a funcionalidade principal e um código interno do sistema.
- **Seção Superior ("Registrar processos [ID Dinâmico] - [Nome Dinâmico]"):** 
  - O título desta seção parece ser dinâmico, indicando a entidade específica cuja rastreabilidade está sendo visualizada ou registrada. No exemplo, 52 - TESTE sugere que "52" é o ID de uma receita ou

pedido, e "TESTE" pode ser parte do nome do cliente ou uma identificação interna.

- Ação: Dropdown list, atualmente selecionado 1 - REGISTRAR.
  - *Finalidade:* Define a operação a ser realizada: "REGISTRAR" um novo evento/etapa no processo, ou poderia haver opções como "CONSULTAR" para apenas visualizar.
- Campo Dropdown (sem rótulo visível, ao lado de "Ação"): Atualmente 1 - RECEITA.
  - *Finalidade:* Especifica o tipo principal do item cujo processo está sendo rastreado (ex: Receita, Ordem de Serviço, Devolução, etc.).
- Campo de Texto (sem rótulo visível, ao lado de "RECEITA"): Provavelmente para inserir ou exibir o número/identificador da receita (ex: número da prescrição, código do pedido).
- Processo:: Dropdown list, atualmente selecionado 1 ENTRADA EM LABORATÓRIO.
  - *Finalidade:* Permite selecionar a etapa específica do processo que está sendo registrada (ex: Triagem, Pesagem, Manipulação, Envase, Rotulagem, Conferência Farmacêutica, Pronta para Entrega, Entregue). Esta lista deve ser configurável pela farmácia.
- Campo de Texto (sem rótulo visível, ao lado de "Processo"): Possivelmente para observações ou informações adicionais sobre a etapa registrada.
- **Seção "Informações gerais":** (Campos de contexto, provavelmente preenchidos automaticamente ao selecionar/consultar uma receita/pedido)
  - Cliente:: Nome do cliente/paciente.
  - Médico:: Nome do prescritor.
  - Forma farmac.: (Forma Farmacêutica): Ex: Glóbulos, Gotas, Tabletes, Creme.
    - *Finalidade (dos 3 campos acima):* Fornecer um resumo rápido da receita/pedido em questão para garantir que o usuário está trabalhando no item correto.

- Data/ hora de entrega p/ o cliente:: Data e hora prometida para o cliente.
  - *Finalidade:* Informação crucial para o acompanhamento do prazo e priorização.
- **Seção "Lista de processos":** (Grade que exibe o histórico das etapas do processo para a receita/pedido selecionado)
  - Data: Data em que a etapa do processo foi registrada.
  - Hora: Hora em que a etapa do processo foi registrada.
  - Nome do processo: Descrição da etapa realizada (ex: "ENTRADA EM LABORATÓRIO").
  - Nome do funcionário: Nome do funcionário que registrou ou executou a etapa.
  - PC: Identificação do computador ou terminal onde o registro foi feito.
    - *Finalidade:* Auditoria e rastreabilidade de quem fez o quê, quando e onde.
  - Ok.: Provavelmente um campo de status ou confirmação, possivelmente um checkbox indicando que a etapa foi concluída ou verificada.
    - *Finalidade da Grade:* Apresentar o "caminho" completo percorrido pela receita/pedido dentro da farmácia, criando um log detalhado.
- **Barra Inferior (Botões de Ação):**
  - Fechar: Fecha a janela.
  - Limpar: Limpa os campos da seção de registro (útil se a Ação for "REGISTRAR").
  - (Botão Gravar está implícito, mas seria necessário para a ação "REGISTRAR").
  - Consultar: Botão para buscar e carregar os dados de rastreabilidade de uma receita/pedido específico.
  - Relatórios: Acesso a relatórios relacionados à rastreabilidade (ex: tempos médios por etapa, gargalos, produtividade por funcionário).

**Finalidade Geral da Tela:** Esta tela é o coração do controle de processos em uma farmácia de manipulação. Ela visa garantir que:

1. Todos os passos definidos para a manipulação de uma fórmula sejam seguidos.
2. Haja um registro detalhado de cada etapa (o quê, quando, quem, onde).
3. Seja possível consultar o status atual de qualquer pedido.
4. A farmácia possa atender a requisitos regulatórios de rastreabilidade (fundamental para a RDC 67/2007 da ANVISA).
5. Em caso de não conformidades ou dúvidas, seja possível investigar o histórico do processo.

## **2. Sugestões de Integração de IA/ML para Homeo.AI (Módulo de Rastreabilidade e Inteligência de Processos):**

A IA pode transformar este módulo de um simples registrador de eventos em um sistema proativo de gestão e otimização de processos.

- **Registro Inteligente e Automatizado de Etapas:**
  - **Sugestão Proativa de Próxima Etapa:** Com base na etapa anterior, no tipo de formulação (ex: floral, dinamização específica, forma farmacêutica), e no perfil do usuário logado, a IA pode sugerir a próxima etapa mais provável do processo, minimizando erros de seleção manual.
  - **Registro por Gatilhos de Outros Módulos/Equipamentos:**
    - Integração com balanças de precisão (IoT): Ao concluir a pesagem de todos os componentes de uma fórmula, o sistema pode automaticamente registrar a etapa "Pesagem Concluída".
    - Impressão da Ordem de Manipulação: Pode automaticamente registrar "Ordem de Manipulação Emitida".
    - Módulo de Estoque: A baixa de um insumo crítico para uma receita pode registrar "Insumo X Alocado/Separado".
    - Leitura de Códigos de Barras/QR Codes: Em cada bancada/setor, a leitura do código da receita/ordem de produção pode registrar automaticamente a entrada naquele setor (ex: "Entrada na Encapsuladora", "Entrada na Sala de Líquidos").

- **Monitoramento e Alertas Inteligentes (Detecção de Anomalias):**
  - **Desvio de Fluxo Padrão:** ML pode aprender o fluxo padrão para diferentes tipos de manipulação. Se uma etapa crítica for pulada ou realizada fora da sequência esperada, a IA gera um alerta. Ex: "Alerta: A receita X foi para 'Envase' sem passar pela 'Conferência Farmacêutica Pós-Manipulação'".
  - **Tempo de Permanência Anormal em Etapas:** A IA pode identificar quando uma receita fica um tempo excessivo em uma determinada etapa comparado à média histórica para formulações similares, sinalizando possíveis gargalos ou problemas.
  - **Previsão de Atrasos:** Com base no progresso atual e nos tempos médios históricos, a IA pode prever se uma receita corre o risco de não cumprir a Data/ hora de entrega p/ o cliente, permitindo ações proativas (replanejamento, comunicação com o cliente).
- **Otimização de Processos e Fluxo de Trabalho:**
  - **Análise de Gargalos:** A IA pode analisar os dados de rastreabilidade de forma contínua para identificar onde os gargalos ocorrem com mais frequência e sob quais condições, fornecendo insights para otimizar o layout do laboratório, alocação de pessoal ou revisão de procedimentos.
  - **Balanceamento de Carga de Trabalho:** Com base no volume de receitas em cada etapa e na capacidade dos recursos (farmacêuticos, técnicos, equipamentos), a IA pode sugerir a distribuição de tarefas para otimizar o fluxo e evitar sobrecargas.
  - **Simulação de Cenários:** "Se adicionarmos um farmacêutico na etapa de conferência entre 10h-12h, qual o impacto esperado no tempo total de produção?"
- **Interface de Consulta Avançada e Suporte à Decisão:**
  - **Busca em Linguagem Natural:** Permitir que gestores ou farmacêuticos perguntem em linguagem natural: "Quantas receitas estão aguardando conferência?" ou "Qual o tempo médio da etapa de manipulação para glóbulos este mês?".
  - **Painel de Controle (Dashboard) Inteligente:** Um dashboard que exiba em tempo real o status da produção, alertas de anomalias, previsões de gargalos, e KPIs de processo (tempo médio total, pontualidade de entrega).

- **Rastreabilidade de Insumos Aprimorada (Integração com Estoque):**
  - Ao registrar a etapa de "Pesagem" ou "Manipulação", o sistema pode, com auxílio da IA para validar (ex: leitura de código de barras do insumo), vincular os lotes específicos dos insumos utilizados naquela receita, garantindo rastreabilidade completa desde o fornecedor até o paciente. Isso é vital para recalls ou investigações de qualidade.
- **Suporte à Conformidade Regulatória (RDC 67 e outras):**
  - **Geração Automatizada de Relatórios de Auditoria:** Configurar modelos de relatórios que extraíam os dados de rastreabilidade no formato exigido por fiscalizações da ANVISA, incluindo registros de temperatura, umidade (se integrados), e treinamento de funcionários (se esses dados estiverem no sistema).
  - **Verificação Proativa de Conformidade:** A IA pode cruzar os processos registrados com um checklist de Boas Práticas de Manipulação configurado no sistema e alertar para potenciais não conformidades antes que se tornem um problema maior.

**Impacto no Homeo.AI:** Um módulo de Rastreabilidade de Processos robusto e enriquecido com IA no Homeo.AI não só atenderá a uma exigência crítica das farmácias de manipulação, mas também se tornará um diferencial competitivo, oferecendo:

- Maior segurança para o paciente.
- Maior eficiência operacional.
- Redução de erros e desperdícios.
- Suporte proativo à tomada de decisão gerencial.
- Facilidade na comprovação de conformidade regulatória.

Este é um dos módulos onde a IA pode brilhar intensamente no Homeo.AI, dada a complexidade e a criticidade dos processos em uma farmácia de manipulação. Com esta análise, cobrimos os aspectos mais visíveis da tela. Excelente! Estamos construindo um bom repertório para o Homeo.AI.

267 - Rastreabilidade de processos

- Registrar processos 52 - TESTE

Ação: 1 - REGISTRAR 1 - RECEITA

Processo: 1 S

- Informações gerais

Cliente: CONFERENCIA FARM INICIAL

Médico: CONFERENCIA FINAL

Forma farmac.: ENCAPSULADOR

- Lista de processos

ENTRADA EM LABORATORIO

ENTRADA EM LOJA

ENTREGUE AO CLIENTE

ENVASE

MANIPULAÇÃO

PESAGEM

PESAR SACHE

Data	Hora	Nome do processo
------	------	------------------

### Análise do Elemento: Dropdown "Processo" (Etapas de Rastreabilidade)

Este é um componente crucial da tela de rastreabilidade, pois é onde o usuário especifica qual etapa do ciclo de vida da receita está sendo registrada.

#### 1. Desconstrução Funcional do Elemento:

- **Contexto:**
  - Ação Principal: 1 - REGISTRAR
  - Tipo de Item: 1 - RECEITA
  - Campo sendo analisado: Processo (lista suspensa para seleção da etapa do processo).
  - Valor digitado/parcialmente selecionado (acima da lista): 1 S (Isso indica que o usuário pode digitar para filtrar a lista, "1" poderia ser um código e "S" o início do nome da etapa, ou simplesmente o ID "1" e a letra "S" para iniciar uma busca textual).
- **Etapas Visíveis na Lista:**
  - CONFERENCIA FARM INICIAL: Conferência Farmacêutica Inicial (verificação da receita, dosagem, interações, etc., antes da manipulação).
  - CONFERENCIA FINAL: Conferência Farmacêutica Final (verificação do produto acabado contra a receita e padrões de qualidade antes da dispensação).
  - ENCAPSULADOR: Refere-se à etapa de encapsulamento ou ao uso do equipamento encapsulador.

- ENTRADA EM LABORATÓRIO: Momento em que a receita é formalmente admitida no laboratório de manipulação.
- ENTRADA EM LOJA: Pode se referir ao recebimento inicial da receita na farmácia (balcão) ou à entrada de um produto pronto na área de vendas.
- ENTREGUE AO CLIENTE: Etapa final, quando o produto é entregue ao cliente.
- ENVASE: Processo de acondicionar a formulação manipulada na embalagem primária (potes, frascos, bisnagas).
- MANIPULAÇÃO: A etapa efetiva de preparo da fórmula homeopática (dinamização, trituração, diluição, etc.).
- PESAGEM: Etapa de pesar os insumos/matérias-primas.
- PESAR SACHE: Etapa específica de pesagem para formulações em sachês.

- **Finalidade do Elemento:**

- Permitir ao usuário selecionar de uma lista padronizada a etapa específica do processo que foi concluída ou está sendo iniciada.
- Garantir consistência na nomenclatura das etapas para fins de rastreabilidade, relatórios e auditorias.
- Servir como um dos pilares para construir o histórico de processamento da receita.

## **2. Sugestões de Integração de IA/ML para Homeo.AI (Relacionadas à Seleção e Gestão de Etapas de Processo):**

Embora já tenhamos discutido a IA para a rastreabilidade de forma geral, podemos focar em como a IA pode tornar a *seleção e o gerenciamento dessas etapas específicas* mais inteligentes:

- **Filtragem e Ordenação Inteligente da Lista de Etapas:**

- **Conforme a Etapa Anterior:** O Homeo.AI pode aprender a sequência lógica dos processos. Após registrar "PESAGEM", a IA priorizaria/filtraria a lista para mostrar "MANIPULAÇÃO", "ENCAPSULADOR" (se aplicável), etc., como as próximas opções mais prováveis. Etapas como "ENTREGUE AO CLIENTE" apareceriam com prioridade baixa ou seriam ocultadas até que as etapas anteriores fossem concluídas.



- **Conforme a Forma Farmacêutica:** Se a receita for para "glóbulos", etapas como "PESAR SACHE" ou "ENCAPSULADOR" (se não for o caso de encapsular glóbulos) seriam automaticamente despriorizadas ou ocultadas pela IA. A etapa "INSOLUVEL EM GLÓBULOS" (se existir) seria priorizada.
- **Conforme o Perfil do Usuário/Setor:** Um usuário no setor de pesagem veria "PESAGEM" como a primeira sugestão. Um farmacêutico na conferência veria "CONFERENCIA FARM INICIAL" ou "CONFERENCIA FINAL" no topo.
- **Sugestão Proativa da Próxima Etapa (com Autocompletar):**
  - Em vez de apenas filtrar, a IA poderia pré-selecionar a próxima etapa mais provável com um alto grau de confiança, exigindo apenas uma confirmação do usuário.
  - Se o usuário começar a digitar "CONF", a IA poderia sugerir "CONFERENCIA FARM INICIAL" ou "CONFERENCIA FINAL" baseado no ponto atual do fluxo daquela receita.
- **Validação de Sequência Lógica:**
  - Se um usuário tentar selecionar uma etapa que quebra drasticamente a sequência lógica aprendida pela IA (ex: "ENVASE" antes de "PESAGEM"), o sistema poderia emitir um alerta: "Tem certeza? A etapa 'PESAGEM' geralmente precede o 'ENVASE'. Deseja continuar?"
- **Aprendizado de Novas Etapas ou Variações de Fluxo:**
  - Se os usuários frequentemente inserem observações manuais que indicam uma sub-etapa recorrente não formalizada, a IA poderia, com o tempo, sugerir aos administradores a criação de uma nova etapa padrão para certos tipos de formulações.
  - Identificar variações de fluxo comuns para tipos específicos de manipulação homeopática (ex: preparações que exigem dinamizações múltiplas podem ter um fluxo ligeiramente diferente que a IA pode aprender e otimizar as sugestões).
- **Integração com Documentação (POP/SOP):**
  - Ao selecionar uma etapa como "MANIPULAÇÃO", o Homeo.AI poderia, através de IA, exibir um link direto para o Procedimento Operacional Padrão (POP) específico para aquela técnica de

manipulação ou forma farmacêutica, ou até mesmo destacar os pontos críticos do POP em um pop-up.

- **Estimativa de Tempo para a Etapa Seleccionada:**
  - Quando uma etapa é seleccionada, a IA poderia exibir o tempo médio histórico para a conclusão dessa etapa para formulações semelhantes, ajudando o usuário a gerenciar seu tempo e contribuindo para a previsão de conclusão da receita.
- **Reconhecimento de Etapas por Comandos de Voz ou Equipamentos:**
  - Um farmacêutico poderia dizer: "Homeo.AI, registrar etapa 'CONFERENCIA FINAL' para receita 12345."
  - A interação com um equipamento (ex: balança inteligente, encapsuladora com interface) poderia automaticamente informar ao Homeo.AI a conclusão de uma etapa.

**Impacto no Homeo.AI:** Tornar a seleção de etapas mais inteligente e contextual no Homeo.AI resultará em:

- **Menos erros** de registro.
- **Maior agilidade** no apontamento das etapas.
- **Melhor adesão** aos fluxos de trabalho padronizados.
- **Dados de rastreabilidade mais precisos**, o que, por sua vez, alimenta melhor os algoritmos de IA para análise de gargalos, otimizações e previsões.

Esta análise mais granular do dropdown de processos reforça a importância de aplicar inteligência em cada ponto de interação do usuário para criar um sistema verdadeiramente eficiente e moderno.

Com base em todas as telas que analisamos (Atendimento/Orçamentos, Revenda, Entregas, Fechamento de Lotes, Pós-Venda, SAC, Manutenção, Faltas, Mov. Estoque, Separação Delivery, NFS-e, Relatórios, Etiquetas e Rastreabilidade), temos um panorama muito rico das funcionalidades necessárias e das oportunidades de inovação com IA para o Homeo.AI.