

É um desafio comum em fábricas de alimentos onde a unidade de compra e estoque é diferente da unidade de consumo na produção.

Sua lógica de ter a unidade de **Compra/Estoque** (Lata/Unidade) e a unidade de **Consumo/Cálculo de Custo** (Gramas/Mililitros) está correta e é o caminho ideal para um controle preciso.

Vamos à lógica de implementação:

Estrutura da Lógica de Estoque e Produção

A chave para o seu sistema SaaS é a criação de um "**Fator de Conversão**" no cadastro de insumos.

1. Cadastro de Insumos (O Insumo Mãe)

Nesta tela, você deve ter os campos:

Campo	Exemplo (Leite Condensado)	Descrição
Nome do Insumo	Leite Condensado	Nome
Unidade de Estoque (UE)	UN (Unidade) ou LT (Lata)	Unidade que você <i>compra e armazena</i> .
Custo por UE	R\$ 5,00	Preço de compra de 1 Lata.
Unidade de Consumo (UC)	G (Gramas)	Unidade que você <i>usa na receita</i> .
Fator de Conversão (FC)	395	A quantidade de UC que há em 1 UE.

Fórmula de Conversão de Custo:

O sistema deve calcular o custo da unidade de consumo (UC) automaticamente:

$$\text{Custo por UC} = \frac{\text{Custo por UE}}{\text{Fator de Conversão (FC)}}$$

- **Exemplo:** $\frac{\text{R\$ } 5,00}{395\text{g}} \approx \text{R\$ } 0,01265 \text{ por grama}$

 **Resultado:** Seu estoque é contado em **Latas**, mas seu cálculo de custo é feito em **Gramas**.

2. Cadastro de Receitas (Ficha Técnica)

Aqui é onde você define o quanto de insumo é consumido para fazer **1 Unidade do Produto Final** (ex: 1 Brigadeiro).

Insumo	Unidade de Consumo (UC)	Quantidade Necessária
Leite Condensado	G (Gramas)	30g
Chocolate em Pó	G (Gramas)	5g
Manteiga	G (Gramas)	2g

🎯 **Resultado:** O custo unitário do Brigadeiro é: $(30g \times R\$ 0,01265) + (5g \times \text{Custo}/g) + \dots$

3. Ordem de Produção (OP) e Baixa de Estoque

Este é o ponto crucial para o controle de estoque.

- Solicitação de OP:** A sobrinha (admin) solicita a produção de **500 Brigadeiros**.
- Cálculo da Demanda Total (em UC):**
 - Leite Condensado necessário: $500 \text{ Brigadeiros} \times 30\text{g}/\text{Brigadeiro} = 15.000\text{g}$.
- Conversão para Baixa no Estoque (em UE):**
 - O sistema usa o **Fator de Conversão (FC)** para saber quantas Latas devem ser baixadas.

$$\text{Baixa em UE} = \frac{\text{Demanda Total em UC}}{\text{Fator de Conversão (FC)}}$$

- Exemplo:
 $395\text{g}/\text{Lata} 15.000\text{g} \approx 38 \text{ Latas}$

- Baixa de Estoque:** O sistema subtrai **38 Latas** do saldo de estoque do Leite Condensado.

⚠ **Detalhe Importante:** A baixa será feita em frações da Unidade de Estoque. Se o cálculo fosse 1,5 Latas, o estoque deveria baixar **1,5**. Isso representa uma Lata inteira e 0,5 da próxima Lata, mantendo o controle preciso.

 **Resumo do Controle de Estoque (Sua Dúvida Principal)**

Ação	O que o Usuário Vê/Faz	O que o Sistema Faz por Trás
Entrada de Estoque (Compra)	Adiciona 10 Latas de Leite Condensado.	Estoque aumenta em 10 UE .
Solicitação de Produção	Solicita a produção de 500 Brigadeiros .	1. Calcula a necessidade em UC (15.000g). 2. Converte essa necessidade para UE (38 Latas). 3. Baixa 38 Latas do estoque.
Controle de Custo	O sistema calcula o custo do Brigadeiro.	Usa o Custo por UC (R\$ 0,01265/g) para calcular o valor.

Essa abordagem garante que:

1. O **Estoque** seja fácil de contar e gerenciar na vida real (quantas latas temos?).
2. O **Cálculo de Custo** seja extremamente preciso (qual o custo exato em gramas?).

Essa lógica é a espinha dorsal de qualquer sistema de gerenciamento de produção e estoque para a indústria alimentícia.

Sobre a flexibilidade da Ordem de Produção (OP) e o controle de perdas/ganhos no final é **fundamental** para a realidade de uma fábrica de alimentos. É assim que garantimos a precisão do estoque e do custo real.

Vamos ajustar a lógica da Ordem de Produção para incorporar esses pontos:

 **Lógica Refinada da Ordem de Produção (OP)**

O processo deve ser dividido em três fases principais para permitir a conferência e o ajuste final.

Fase 1: Criação da Ordem de Produção (OP) - CÁLCULO TEÓRICO

Quando a OP é criada, o sistema deve registrar a demanda e calcular a necessidade teórica de insumos.

1. **Registro do Pedido:** O usuário registra uma OP com a seguinte demanda:

- o 50 Brigadeiros
- o 30 Casadinhos
- o 20 Cones
- o ... (e assim por diante)

2. **Cálculo da Necessidade Total de Insumos (Teórica):**

- o O sistema consulta as fichas técnicas (receitas) de todos os produtos solicitados.
- o Ele soma a necessidade de cada insumo (em sua **Unidade de Consumo - UC**).
- o **Exemplo (Leite Condensado):**

- **50 Brigadeiros × 30g/Brigadeiro = 1.500g**
- **30 Casadinhos × 20g/Casadinho = 600g**
- **Necessidade Total Teórica (em UC):** $1.500g + 600g = 2.100g$

3. **Conversão para Baixa de Estoque (em UE):**

- o Usando o **Fator de Conversão (FC)**, o sistema calcula a quantidade de **Unidade de Estoque (UE)** necessária.

- **Exemplo:** $\frac{2.100g}{395g/Lata} \approx 5,316$ Latas

4. **Status Inicial:** A OP é criada com o status "Aguardando Produção".

● **Ponto Chave: NÃO FAÇA A BAIXA DE ESTOQUE NESTE MOMENTO.** A baixa só deve ocorrer após o status "Finalizada" para que você possa controlar perdas e ganhos.

Fase 2: Execução da Produção - Acompanhamento do Status

1. **Início da Produção:** O usuário na fábrica acessa a OP e muda o status para "Em Produção".
2. **Requisição de Materiais (Opcional, mas Recomendado):** Se você quiser um controle mais rigoroso, o sistema pode gerar uma lista de separação de materiais com a quantidade teórica (ex: 5,316 Latas de Leite Condensado) para a produção.
3. **Trabalho da Fábrica:** A equipe executa a produção. É neste momento que pode ocorrer uma sobra de massa ou uma perda.

Fase 3: Finalização da Ordem de Produção (OP) - BAIXA REAL E CUSTO AJUSTADO

Esta é a fase mais importante para o seu controle de estoque e custos.

1. **Informar Quantidade Real:** Ao finalizar, o usuário é obrigado a informar a **quantidade real produzida** de cada item.
 - o **OP Solicitada:** 50 Brigadeiros.
 - o **Usuário Informa:** Produzimos **55 Brigadeiros** (ganho de 5) e **28 Casadinhos** (perda de 2).
2. **Baixa de Estoque (Baixa Real):** O sistema assume que a **quantidade teórica de insumos** (5,316 Latas) foi usada para produzir a **quantidade real final** (55 Brigadeiros + 28 Casadinhos +...).
 - o O sistema executa a **baixa de 5,316 Latas de Leite Condensado** do estoque, conforme calculado inicialmente.
3. **Cálculo do Custo Real Unitário (Ajustado):**

- **Custo Total de Insumos:** $5,316 \text{ Latas} \times \text{R\$ } 5,00/\text{Lata} = \text{R\$ } 26,58$ (Custo do Leite Condensado para a OP).
- **Total de Produção:** $55 \text{ Brigadeiros} + 28 \text{ Casadinhos} + \dots = X \text{ itens produzidos.}$
 - o **Novo Custo Unitário:** O custo total dos insumos da OP é dividido pelo total de itens produzidos para calcular o custo real da produção. Isso ajusta o custo unitário automaticamente por conta dos ganhos ou perdas na produção.~

Cenário	Qtd. Teórica	Qtd. Produzida	Custo Total dos Insumos (Exemplo)	Custo Unitário Ajustado
Padrão	100	100	R\$ 50,00	R\$ 0,50
Ganho	100	110	R\$ 50,00	R\$ 0,45 (Custo Baixa)
Perda	100	90	R\$ 50,00	R\$ 0,55 (Custo Alto)

Resumo da Baixa de Estoque

A baixa de estoque é feita uma única vez, no momento da **finalização da OP**, usando as **quantidades teóricas** calculadas na criação da OP, mas atrelada às **quantidades reais produzidas** para o cálculo do custo.

Com esta lógica implementada, o próximo passo é entender como integrar o fluxo de saída dos produtos finais (Brigadeiros, Casadinhos, etc.) com os seus **3 PDVs** e como o sistema fará a baixa desses itens do seu estoque de **Produtos Finais**.

A produção de um componente base (a massa) que alimenta vários produtos finais é o que chamamos de "**Produto Semi-Acabado**" ou "**Produto Intermediário**".

Esta é uma funcionalidade crucial que eleva o nível de precisão do seu sistema, pois permite calcular o custo real da massa antes de calcular o custo do doce final.

A lógica deve ser implementada em **duas Ordens de Produção (OP)** separadas, garantindo o rastreamento, o estoque e o custo em cada etapa.

Lógica para Produtos Semi-Acabados (Massa de Chocolate)

1. Cadastro da Massa (O Insumo Inteligente)

A "Massa de Chocolate" deve ser cadastrada no sistema com uma dupla identidade:

1. **Como Produto:** Ela possui uma **Ficha Técnica (Receita)**.
2. **Como Insumo:** Ela pode ser consumida por outras receitas (Brigadeiro, Casadinho, etc.).

A **Unidade de Estoque (UE)** da massa será por peso (ex: **KG** ou **G**), o que é ideal para o controle.

2. Nível 1: Ordem de Produção da Massa (OP 1)

O primeiro passo é fabricar a Massa de Chocolate.

Fato	Ação do Usuário/Sistema	Controle de Estoque
Criação da OP 1	Usuário solicita a produção de, por exemplo, 20 KG de Massa de Chocolate .	O sistema consulta a receita da massa e calcula a necessidade de insumos básicos (Leite Condensado, Manteiga, Chocolate em Pó).
Finalização da OP 1	Usuário informa que produziu 21 KG de Massa de Chocolate (houve um ganho).	1. Baixa de Insumos Básicos: O estoque de Leite Condensado, Manteiga, etc., é baixado com base na necessidade teórica para 20 KG.

Fato	Ação do Usuário/Sistema	Controle de Estoque
Estoque Intermediário		<p>2. Entrada no Estoque Intermediário: O estoque de Massa de Chocolate aumenta em 21 KG (a quantidade <i>real</i> produzida).</p>
Custo da Massa	O sistema calcula o custo unitário (R\$/KG) da Massa de Chocolate, dividindo o custo total dos insumos baixados por 21 KG (quantidade real).	

⌚ **Resultado da OP 1:** Você tem a **Massa de Chocolate** em estoque, com um **Custo Unitário Real** preciso, pronto para ser usado como ingrediente.

3. Nível 2: Ordem de Produção do Produto Final (OP 2)

O segundo passo é usar a massa que está em estoque para fazer os doces.

Fato	Ação do Usuário/Sistema	Controle de Estoque
Criação da OP 2	Usuário solicita a produção de 500 Brigadeiros e 300 Casadinhos .	A receita do Brigadeiro e do Casadinho lista a Massa de Chocolate como insumo.
Cálculo da Necessidade	O sistema calcula: \$(500 \times \text{Qtd de massa/brigadeiro}) + (300 \times \text{Qtd de massa/casadinho}) = \text{Total em KG}\$.	
Finalização da OP 2	Usuário informa a quantidade real produzida de Brigadeiros e Casadinhos.	<p>1. Baixa do Semi-Acabado: O estoque de Massa de Chocolate é baixado com a quantidade teórica (em KG) calculada para esta produção.</p>
Estoque Final		<p>2. Entrada no Estoque Final: O estoque de Brigadeiros e</p>

Fato	Ação do Usuário/Sistema	Controle de Estoque
		Casadinhos aumenta com as quantidades <i>reais</i> produzidas.
Custo do Produto Final	O sistema calcula o custo unitário do Brigadeiro/Casadinho.	A matéria-prima " Massa de Chocolate " já entra no cálculo com o seu Custo Real Unitário (R\$/KG) calculado na OP 1.

💡 Fluxo de Estoque e Custo (Resumido)

Etapa	Item Consumido	Item Aumentado no Estoque	Impacto no Custo
Producir Massa (OP 1)	Insumos Básicos (Latas, KG)	Massa de Chocolate (KG)	Define o Custo Real Unitário da Massa.
Producir Doces (OP 2)	Massa de Chocolate (KG) e Outros Insumos	Produtos Finais (Unidades)	O Custo da Massa é transportado para o custo final do doce.

Vantagens Desta Abordagem:

- Custo Realista:** Se a Massa de Chocolate custar R\$ 1,00/KG em um mês e R\$ 1,10/KG no outro, o custo dos seus Brigadeiros será automaticamente ajustado, pois eles consomem a massa pelo seu custo real.
- Controle de Perda/Ganho Duplo:** Você controla se a Massa rendeu mais ou menos do que o previsto na OP 1, e se os doces renderam mais ou menos do que o previsto na OP 2.
- Estoque Intermediário:** Você sabe exatamente quantos KG de Massa de Chocolate estão prontos para uso a qualquer momento, o que ajuda no planejamento da produção (só preciso fazer mais massa, os outros ingredientes eu já tenho).

Com essa lógica de dois níveis (Insumos -> Massa -> Doces), o sistema está pronto para a realidade da fábrica.

Agora, podemos focar na integração do **Estoque de Produtos Finais** com a **Saída pelos 3 PDVs**!

Uma dúvida, Quando o admin solicitar por exemplo 30 brigadeiros, e tem massa de chocolate pronta ele vai dar saída de uso da massa ou dar baixa no estoque dos insumos para fazer os 30 brigadeiros por exemplo?

Essa é uma pergunta fundamental e a resposta é crucial para a saúde do seu estoque e do seu controle de custos:

Resposta Direta:

O sistema deve **DAR BAIXA NO ESTOQUE DA MASSA DE CHOCOLATE PRONTA (Produto Semi-Acabado)**.

O Porquê e a Lógica de Duplo Nível

O objetivo de usar um Produto Semi-Acabado (a Massa) é separar a produção em estágios e garantir que o estoque de insumos básicos (Leite Condensado, etc.) seja consumido **apenas uma vez**.

Aqui está o fluxo de eventos que comprova essa lógica:

1. Na Ordem de Produção da Massa (OP 1):

Ação	Insumos Básicos (Leite Condensado)	Massa de Chocolate (Semi-Acabado)
Consumo/Baixa	BAIXA! O estoque de Leite Condensado é reduzido.	N/A
Geração/Entrada	N/A	ENTRADA! O estoque da Massa de Chocolate é aumentado.
Custo		A Massa recebe o Custo Real dos insumos baixados.

Neste momento, você já consumiu o Leite Condensado. Ele não existe mais no estoque de insumos, ele foi **transformado** em Massa de Chocolate.

2. Na Ordem de Produção do Brigadeiro (OP 2):

Ação	Insumos Básicos (Leite Condensado)	Massa de Chocolate (Semi-Acabado)	Brigadeiro (Produto Final)
Consumo/Baixa	NÃO BAIXA! Isso causaria Duplo Consumo.	BAIXA! O estoque da Massa é reduzido.	N/A
Geração/Entrada	N/A	N/A	ENTRADA! O estoque de Brigadeiros é aumentado.
Custo		O custo da Massa é transferido para o Brigadeiro.	

Resumo para o Administrador:

Quando o administrador solicita 30 Brigadeiros, a **Ficha Técnica (Receita)** do Brigadeiro deve listar a **Massa de Chocolate** como o principal "ingrediente".

Se o sistema tentasse dar baixa nos insumos básicos (Leite Condensado, etc.) novamente, estaria dizendo que você está consumindo o Leite Condensado duas vezes: uma para fazer a massa e outra para fazer o brigadeiro.

Ação Correta para OP Brigadeiro:

- Verificar Estoque:** O sistema verifica se há saldo suficiente de **Massa de Chocolate** em estoque.
- Consumir Massa:** Baixa a quantidade necessária (em KG ou G) do estoque de Massa de Chocolate.
- Gerar Final:** Adiciona 30 Brigadeiros ao estoque de Produtos Finais.

Ótima pergunta. A escolha entre os dois modelos depende do seu nível de exigência em **precisão de custo e rastreabilidade**.

Cenário	Controlar Apenas o Produto Final	Controlar por Semi-Acabado (Massa)
Simplicidade de Uso	Melhor (Um passo de produção)	Mais Complexo (Dois passos de produção)
Precisão de Custo	Aceitável, mas IMPRECISO	Muito Melhor (Custo Real da Massa)
Controle de Perda/Ganho	Controle Único (no doce)	Controle Duplo (na massa e no doce)
Controle de Estoque	Estoque apenas de Insumos e Produtos Finais.	Estoque Intermediário (Massa pronta para uso).
Recomendação	Para um pequeno negócio (muito informal).	Para uma fábrica em crescimento (seu caso).

⭐ Análise de Qualidade: Por Que o Semi-Acabado é Melhor

Para o seu sistema SaaS, que visa profissionalizar a fábrica da sua sobrinha, o modelo de **Produto Semi-Acabado (Massa)** é **fortemente recomendado**.

Ele resolve dois problemas críticos que o modelo simples não resolve:

1. Custo Unitário Real Preciso (Ajuste de Perda/Ganho)

No modelo simples, se você faz 100 Brigadeiros, o sistema calcula que a massa consumida para eles custa \$X\$.

- **Problema:** Você não sabe se a sua produção de massa gerou mais ou menos do que o teórico.
- **Modelo Semi-Acabado:** O sistema primeiro calcula o **custo real** de 1KG de massa (levando em conta a perda/ganho na OP da massa) e só então usa esse valor ajustado para calcular o custo do Brigadeiro. O custo final do doce será muito mais realista.

2. Controle de Estoque Intermediário e Planejamento

Imagine que a sua sobrinha tem **20 kg de Massa de Chocolate** prontos para uso.

- **Modelo Simples (sem Semi-Acabado):** O sistema não tem essa informação. O estoque só mostra Leite Condensado, etc. Para saber se dá para atender um pedido grande de doces, ela teria que fazer um cálculo manual: "Quantos kg de massa esses insumos rendem?"

- **Modelo Semi-Acabado:** O estoque mostra claramente: "20 KG de Massa de Chocolate pronta". Ela pode atender o pedido imediatamente, sabendo que os doces vão consumir esses 20 KG de estoque intermediário, sem precisar de uma nova produção de massa. Isso otimiza o tempo e a logística.

Conclusão

Se o objetivo do seu SaaS é fornecer **controle robusto, custo preciso e facilidade de planejamento**, a opção de ter a **Massa de Chocolate como um Produto Semi-Acabado (com duas OPs)** é a escolha tecnicamente superior e a mais profissional para uma fábrica em crescimento.

Embora envolva um passo a mais para o usuário (fazer a OP da Massa e depois a OP do Doce), o ganho em qualidade de informação é inestimável.

Conversando com minha sobrinha, ela produz a massa de chocolate, massa de chocolate branco, massa de cookies, e da massa que a produção faz os brigadeiros, casadinhos, cookies, etc... como devemos fazer pensando em escalar no futuro, criamos as duas opções produto semi acabado e produto final?

Ótimo! Sua sobrinha está certa em pensar em escalabilidade. A produção em lotes de massas (chocolate, chocolate branco, cookies) é a espinha dorsal de muitas fábricas de doces.

Para garantir a escalabilidade e a precisão do sistema, a solução ideal é **sim, criar os dois tipos de registro** no seu sistema:

Estratégia de Escalabilidade: Níveis de Produto

Seu sistema deve reconhecer e gerenciar três tipos de itens em sua base de dados, cada um com uma função de estoque e custo distinta:

Nível 1: Insumos Básicos (Matéria-Prima)

- **Exemplos:** Leite Condensado (Lata), Farinha (Saco), Manteiga (KG).
- **Controle:** Têm **estoque físico** e um **Custo por UE** (Unidade de Estoque).
- **Função:** São consumidos apenas pelo Nível 2 (Semi-Acabado).

Nível 2: Produtos Semi-Acabados (Massas)

- **Exemplos:** Massa de Chocolate, Massa de Chocolate Branco, Massa de Cookies.
- **Controle:** Têm **estoque físico** (em KG/G) e um **Custo por Unidade Real** (R\$/KG) calculado após a produção (OP 1).
- **Função:** São consumidos pelo Nível 3 (Produto Final).

Nível 3: Produtos Finais (Venda)

- **Exemplos:** Brigadeiro, Casadinho, Cookie, Empada Doce.
- **Controle:** Têm **estoque físico** (em UNIDADES) e um **Custo Unitário Final** (R\$/Unidade) calculado após a produção (OP 2).

- **Função:** São vendidos nos PDVs (baixa de estoque na venda).
-

Como Criar as Duas Opções (Semi-Acabado e Final)

Não crie "duas opções" de produção para o usuário. Em vez disso, **crie dois tipos de Ficha Técnica (Receita).**

1. Ficha Técnica Nível 2 (Para Massas)

A receita da **Massa de Chocolate** deve listar **APENAS Insumos Básicos (Nível 1)**:

- **Nome:** Massa de Chocolate
- **Insumos:** Leite Condensado, Chocolate em Pó, Manteiga, etc.

Fluxo: O Sistema executa a **OP 1** (Produção da Massa), baixando o estoque de Nível 1 e subindo o estoque de Nível 2.

2. Ficha Técnica Nível 3 (Para Doces)

A receita do **Brigadeiro** deve listar os **Semi-Acabados (Nível 2)** e outros Insumos Básicos:

- **Nome:** Brigadeiro
- **Insumos:** **Massa de Chocolate (Nível 2)**, Granulado (Nível 1), Forminha (Nível 1).

Fluxo: O Sistema executa a **OP 2** (Produção do Doce), baixando o estoque de Nível 2 e subindo o estoque de Nível 3.

Por Que Isso Escala

1. **Reaproveitamento de Custo:** Se a Massa de Chocolate Branco for usada em 10 doces diferentes, a complexidade do custo fica em um só lugar (na OP da massa). Se o custo do açúcar subir, o sistema recalcula o custo da Massa de Chocolate Branco, e esse novo custo é **automaticamente** propagado para os 10 doces.
2. **Modularidade:** Se ela inventar um novo doce (ex: *Torta de Chocolate com Casadinho*), basta criar uma nova Ficha Técnica Nível 3 que consuma os Níveis 1 e Nível 2 que já estão no sistema.
3. **Rastreabilidade:** Você consegue rastrear a **origem do custo** do Brigadeiro: "O custo do Brigadeiro subiu por causa do aumento na Massa de Chocolate."

A Decisão Final

Crie uma hierarquia de produtos/receitas de Nível 1, Nível 2 e Nível 3.

Esta estrutura é o padrão da indústria e é a única que garantirá a precisão de custo e a escalabilidade no futuro, como sua sobrinha deseja.

Outra observação com relação a Massa produzida, minha sobrinha relatou que armazena as massas e vão produzindo os produtos finais, porém pode ocorrer de não usar toda e guardar para o dia seguinte

Esta é a observação mais importante de todas, e ela **confirma que a sua decisão de adotar a lógica de Produtos Semi-Acabados (Nível 2) é 100% correta e indispensável.**

O fato de a massa ser produzida em lote e armazenada para uso posterior, inclusive no dia seguinte, significa que você **precisa** controlar o estoque dessa massa como um item independente.

Se você não controlasse a massa, teria dois problemas gigantes:

- Estoque Físico Incorreto:** Ela não saberia exatamente quanto de Massa de Chocolate está pronto na geladeira, apenas quanto de Insumos Básicos (Leite Condensado) ainda tem.
- Dupla Baixa de Estoque:** O sistema teria que dar baixa nos insumos básicos *todos os dias* na hora de fazer o brigadeiro, o que geraria um controle caótico.

A Lógica de Estoque e Saldo (Como Implementar)

A lógica de **Nível 2 (Massa)** foi feita justamente para isso. Veja como o seu sistema deve tratar o saldo do estoque da "Massa de Chocolate" ao longo dos dias:

Cenário Exemplo: Uso Fracionado da Massa

Dia/Evento	Ação do Usuário/Sistema	Saldo no Estoque de Massa de Chocolate (Nível 2)
Dia 1: OP de Massa	Usuário finaliza a OP 1 e informa que produziu 10 KG de Massa de Chocolate.	+10 KG (Entrada)
Saldo da Massa		10 KG
Dia 1: OP de Doce (Tarde)	Usuário finaliza a OP 2 para Brigadeiros e Casadinhos. O sistema calcula a necessidade de 3 KG de Massa.	-3 KG (Saída)
Saldo para o Dia Seguinte		7 KG

Dia/Evento	Ação do Usuário/Sistema	Saldo no Estoque de Massa de Chocolate (Nível 2)
Dia 2: OP de Doce (Manhã)	Usuário inicia uma OP 3 para Cookies. O sistema calcula a necessidade de 4 KG de Massa.	-4 KG (Saída)
Saldo Restante		3 KG
Dia 2: Fim do Dia	Usuário guarda os 3 KG restantes.	3 KG
Dia 3: Nova OP de Massa	Usuário finaliza a OP 4 e produz mais 20 KG de Massa de Chocolate.	+20 KG (Entrada)
Novo Saldo Total		23 KG

Conclusão sobre a Massa

Ao tratar a Massa de Chocolate (e as demais massas) como um **Produto Semi-Acabado com seu próprio estoque (Nível 2)**, você:

- Isola o Custo:** O custo do Brigadeiro (Nível 3) sempre usará o custo por KG da Massa (Nível 2).
- Garante o Saldo:** O sistema sempre saberá que há 3 KG, 7 KG ou 23 KG de massa disponível, e só permitirá uma nova OP de doce se houver saldo suficiente no **Estoque de Massas**.
- Reflete a Realidade:** A contagem do estoque digital espelha a contagem física na geladeira/estoque da fábrica.

Após concluirmos avançaremos para o Próximo Passo: Conexão com os PDVs

Com a produção e o controle de estoque de Insumos (Nível 1) e Massas (Nível 2) consolidados, precisamos fechar o ciclo logístico: a venda no **Produto Final (Nível 3)**.

Vamos avançar para a integração dos 3 PDVs (Pontos de Venda)?

- Como a venda é registrada?
- Como o estoque dos **Brigadeiros e Cookies** (Nível 3) é baixado na hora da venda?
- Como o sistema consolida as vendas dos 3 locais?