



COMO MONTAR
**UMA FÁBRICA
DE SABÃO
EM BARRAS**

INAPEM

INAPEM

Instituto Nacional de Apoio às Pequenas e Médias Empresas

Governo da República de Angola

sua missão:

“Promover o desenvolvimento económico-social nacional, através do fortalecimento, estímulo à criação e fomento das micro, pequenas e médias empresas.”

suas linhas prioritárias de acção:

- estimular a criação de micro, pequenas e médias empresas;
- fortalecer as PME existentes;
- promover a capacitação gerencial das PME;
- promover a difusão de tecnologia para as PME;
- estimular a criação de linhas de financiamento com condições especiais para as PME;
- criar oportunidades de negócios para as PME;
- buscar parcerias para condução de seus programas;
- actuar em todo território nacional;
- fortalecer o associativismo empresarial;
- propor ao governo a simplificação dos procedimentos para constituição e funcionamento das PME.

Todos os direitos reservados ao INAPEM. Nenhuma parte deste material pode ser reproduzida, sob qualquer forma, sem a sua prévia e expressa autorização.

Luanda, 1997

Como Montar uma Fábrica de Sabão em Barras

OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS

INAPEM

Apresentação

A série dos **Perfis de Oportunidades de Negócio** lançada pelo **INAPEM**, procura estimular a criação de micro e pequenas empresas por todo o país, fornecendo ao empreendedor angolano informações técnicas, mercadológicas e financeiras sobre diversas alternativas de investimento.

O **INAPEM** empenhou-se em garantir que cada um dos perfis contivesse um conjunto considerável de dados, estruturados de acordo com uma metodologia simples e bastante eficaz, de forma a permitir uma primeira análise e uma visão geral das oportunidades de negócio apresentadas. Será necessário, portanto, que os empreendedores que efectivamente se interessem por algumas das oportunidades apresentadas nesta série, desenvolvam um estudo mais aprofundado da oportunidade seleccionada para compatibilizar os dados apresentados às dimensões, circunstâncias peculiares e realidades regionais encontradas.

Sumário

Introdução	07
Tecnologia de Produção	09
Fluxograma do Processo de Produção	15
Arranjo Físico da Indústria	17
Relação de equipamentos e matérias-primas	19
Planeamento do Negócio	21
Aspectos Económicos	23
Aspectos Financeiros	25

Introdução

O presente estudo aborda a implantação de uma indústria de sabão, descrevendo o processo de produção e equipamentos envolvidos.

O arranjo físico apresentado sugere uma disposição para os vários sectores do empreendimento, sendo que a posição dos equipamentos na área de produção leva em consideração o melhor fluxo produtivo.

Os aspectos financeiros tratados servem como orientação para a organização do empreendimento, tendo em vista o mercado consumidor.

Tecnologia de Produção

O sabão é o produto obtido pela reacção de saponificação de uma matéria graxa (óleo, gordura e sebo animal ou vegetal), geralmente com soda cáustica, adequadamente formulado de modo a atender as especificações requeridas para sua utilização.

O efeito de limpeza do sabão está na sua capacidade de molhar rapidamente o material a ser lavado e penetrá-lo em todas as suas partes, bem como em destacar do tecido a sujeira presa e carregá-la através da sua capacidade de espumação.

As matérias-primas empregadas na fabricação de sabão em barra são as matérias saponificáveis, as saponificantes e as coadjuvantes.

As matérias saponificáveis são os óleos, gorduras e sebo, sendo a principal matéria saponificante a soda cáustica.

As matérias coadjuvantes são normalmente utilizadas como cargas ou para conferir propriedades especiais às formulações de sabão, sendo empregados dentre outros o cloreto de sódio (sal), o carbonato de sódio e o silicato de sódio.

A formulação básica apresentada e o processo de fabricação estão discriminados a seguir, cujas quantidades de matérias-primas são relativas à uma produção mensal, incluindo as perdas durante o processo.

Os ingredientes necessários à fabricação de 8 000 kg de sabão, embalados em barras de 500g cada um, e sua proporção na mistura são:

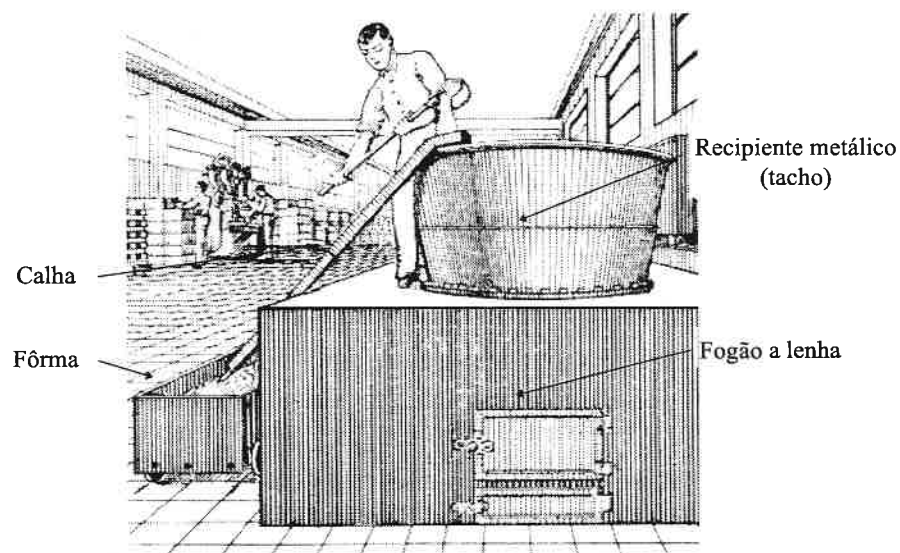
Sebo animal	1.680 kg
Óleo de coco	1.680 kg
Soda cáustica	540 kg
Sal	160 kg
Silicato de sódio	480 kg
Água	4.000 litros
Corante	1 kg
Essência	40 litros

Etapas de fabricação:

- 1 - **Preparo da solução da soda cáustica (lixívia):** A lixívia de soda cáustica com densidade de 22° Be é preparada obedecendo-se à seguinte proporção: 6,5 kg de soda cáustica para 35 litros de água. Pesada a soda e medido o volume da água em um recipiente adequado, despeja-se a soda cáustica sobre a água em constante agitação. Ao final da dissolução completa da soda, verifica-se a densidade da solução (22° Be) com a utilização de densímetro denominado "aerômetro de Baumé". A lixívia de soda cáustica deve ser preparada com antecedência mínima de 24 horas para sua utilização.
- 2 - **Preparo da solução de sal:** A solução é preparada na proporção de 2 kg de sal para 4 litros de água, da seguinte forma: pese o sal e despeje-o sobre a água colocada em um recipiente adequado, em constante agitação, até sua completa dissolução.

- 3 - **Preparo da solução de silicato de sódio:** A solução de silicato de sódio é preparada na proporção de 6 kg de silicato para 4 litros de água, seguindo o mesmo processo de preparo da solução de sal.
- 4 - **Aquecimento das substâncias graxas:** Depois de pesados, leve o sebo animal e o óleo de coco ao fogo (a lenha ou a gás) em um recipiente metálico (tacho, tambor etc.) até o sebo dissolver completamente, a uma temperatura de aproximadamente 60° C.
- 5 - **Adição da lixívia de soda:** Após a dissolução do sebo no óleo, ainda sob fogo, adicione, gradativamente a lixívia de soda cáustica sob agitação constante, a fim de otimizar a reação de saponificação. Nessa etapa a temperatura deve ser muito bem controlada para evitar o transbordamento do material.
- 6 - **Adição das soluções de sal e silicato de sódio:** Após a adição da lixívia de soda cáustica, mantenha o aquecimento até se obter uma massa pastosa e homogênea. Em seguida a obtenção da massa, adiciona-se as soluções de sal e silicato de sódio, sob agitação constante.

Para se controlar a reação de saponificação, retire uma pequena porção de massa que é colocada sobre uma superfície. Quando essa porção de massa endurecer a saponificação está completa, podendo-se, então apagar o fogo.
- 7 - **Adição do corante e da essência:** Dissolve-se previamente a quantidade desejada de corante (anilina) em pequeno volume de água ou álcool, misturando-o à massa saponificada sob constante agitação, até se obter homogeneidade da cor desejada. Em seguida adiciona-se a essência, também sob constante agitação, a fim de mascarar o odor desagradável do sebo.
- 8 - **Vazamento para as fôrmas:** A massa saponificada é despejada em fôrmas, por ação da gravidade, através de tubulação conectada ao recipiente metálico ou por calha de despejo, conforme ilustrado na figura a seguir.



9 - **Desenforme e corte do sabão:** Após o resfriamento e a solidificação da massa saponificada, o sabão é retirado das fôrmas e cortado manualmente em barras, utilizando-se dispositivos simples, nas dimensões desejadas. As aparas de sabão voltam para o recipiente metálico, onde serão derretidas para reaproveitamento.

10 - **Embalagem:** Após o corte as barras de sabão podem ser revestidas com filme plástico, para protecção contra humidade, sendo em seguida acondicionadas em caixas de papelão.

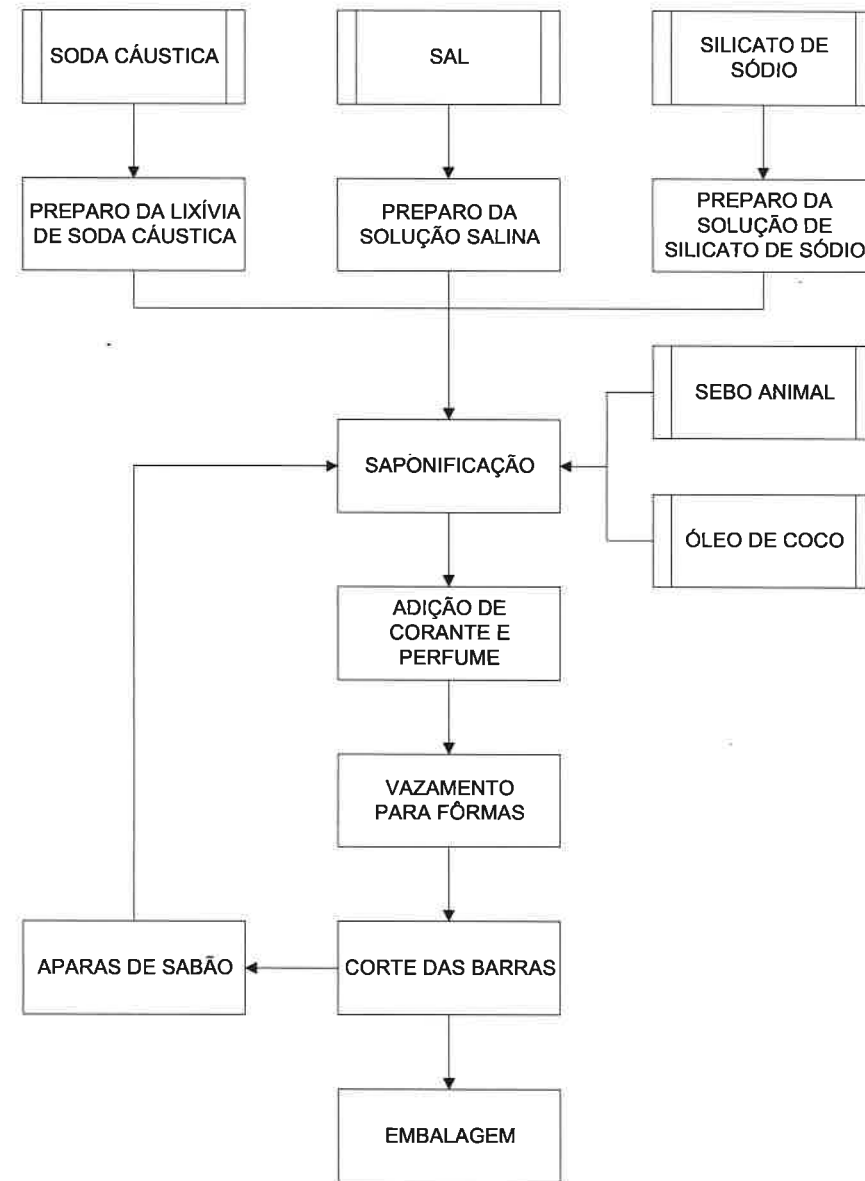
Para a fabricação de um bom produto os seguintes requisitos devem ser observados para assegurar uma saponificação uniforme:

- pureza dos ingredientes
- dosagem exacta das lixívias
- densidade aproximada das lixívias
- temperatura exacta dos ingredientes antes da mistura.

A produção do sabão é bem aceite no mercado. Há uma concorrência frenética, apresentando uma variedade de empresas de importação e exportação, que se dedicam a comercialização desse produto em larga escala, embora já existam em Angola pelo menos 4 fábricas deste tipo de produto, mas incapazes de absorver a procura interna.

Um outro risco a ter em conta, prende-se com o sebo, que é um produto que se deteriora com bastante facilidade, desde que não se faça adequado armazenamento. É recomendável que a stockagem deste produto seja feita, de modo a permitir que a fábrica trabalhe num ciclo médio de produção de 25 dias consecutivos. Para as restantes matérias-primas, a sua stockagem deve ser feita periodicamente para se evitar a sua rotura, levando a paralização das actividades fabris.

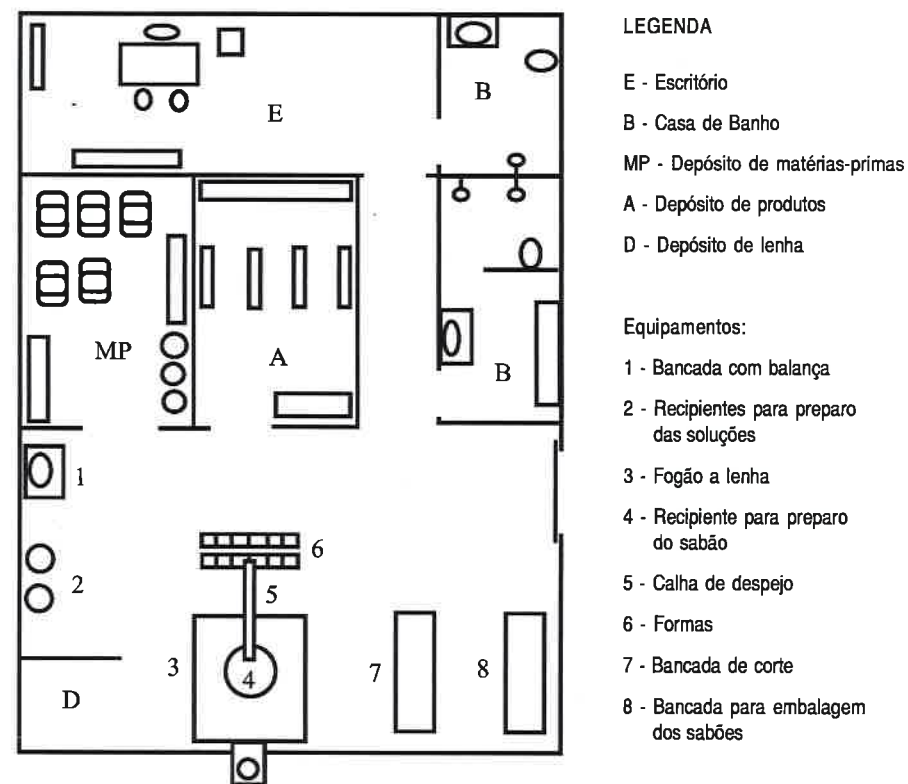
Fluxograma do Processo de Produção



Arranjo Físico da Indústria

A área necessária para a implantação de uma fábrica de sabão deve ser de 200 m², no mínimo.

A figura abaixo apresenta uma sugestão de um arranjo físico para as instalações de uma indústria de sabão em barras.



Deve-se levar em consideração, por ocasião da disposição dos equipamentos e mesas, espaço para circulação dos funcionários.

Para um determinado nível de produção maior que a capacidade instalada, conforme figura acima, o espaço físico deverá ser ampliado, tomando-se o cuidado no posicionamento dos equipamentos a serem adquiridos, a fim de manter um bom fluxo de produção.

Deverá ser previsto o consumo de água para as operações de produção, dimensionando-se as caixas de água de acordo com a demanda, com reservas para garantir o funcionamento sem paradas pela falta de abastecimento normal.

A rede interna deverá ter tubulação com bitolas dimensionadas para o fluxo correcto nos pontos de alimentação, que deverão estar o mais próximo possível dos processos que necessitam de água, sendo preferencial a instalação aparente para facilitar a manutenção.

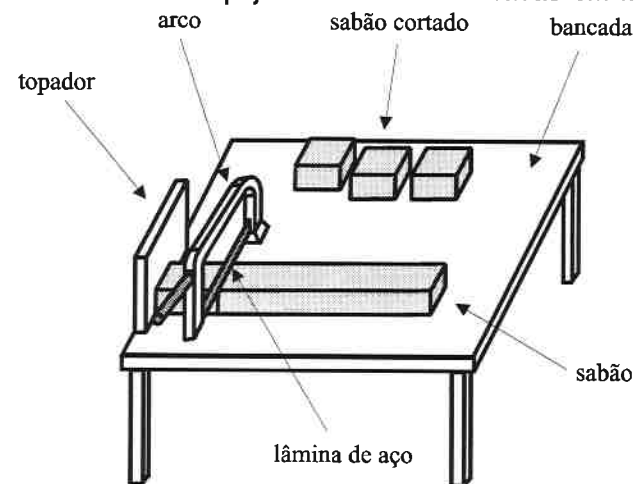
O local para a instalação de uma fábrica do género, não apresenta maiores exigências, a não ser o mínimo necessário, para o seu funcionamento, tais como: água; luz eléctrica e a proximidade de um centro de consumo.

Outro ponto a ser observado, tem a ver com a poluição ambiental, pelo que é aconselhável que se obtenha as informações necessárias junto das estruturas do Ministério do Ambiente, que a nível nacional como provincial.

Relação de Equipamentos e Acessórios

Os equipamentos e acessórios básicos utilizados na fabricação de sabão em barras são os seguintes:

- 1 - Fogão: Pode-se utilizar um fogão industrial a gás ou um fogão à lenha.
- 2 - Recipientes para preparo das soluções e do sabão: Deverão ser fabricados em aço, com capacidade adequada ao volume de produção diário.
- 3 - Bancadas: Podem ser de madeira ou alvenaria, com altura adequada às estações de trabalho.
- 4 - Balança: Podem ser utilizadas balanças mecânicas ou electrónicas. No presente trabalho, levou-se em consideração o tipo mais simples (mecânico), com capacidade até 30 kg e precisão mínima de 100 gramas.
- 5 - Dispositivo de corte: Pode ser montado na bancada de corte um dispositivo simples, tipo guilhotina, conforme ilustrado na figura a seguir.
- 6 - Fôrmas e calha de despejo: Podem ser fabricadas em madeira, com



dimensões adequadas ao volume de produção diário.

7 - Acessórios: Agitadores de madeira tipo remo, densímetro, termómetro etc.

Planeamento do Negócio

É recomendado que se leve em consideração os pontos genéricos relacionados abaixo, antes de se investir efectivamente nesse negócio:

1. Examinar o perfil, preferências e anseios do empreendedor e do público que pretende atingir para aumentar as chances de ser bem sucedidos;
2. São necessárias informações sobre o segmento escolhido. Algumas fontes possíveis: jornais, revistas, associações de classe, sindicatos, bibliotecas, Internet;
3. Compreender restrições legais ou fiscais, peculiaridades tributárias, creditícias, sazonais, tecnológicas, laborais, ambientais, etc.;
4. Existem barreiras à entrada do produto no mercado?
5. Qual a rapidez da obsolescência tecnológica no segmento considerado?
6. Escolha do local - Deve haver boa disponibilidade de água, facilidade de acesso às matérias-primas e mão-de-obra;
7. Se for comercializar o produto, deverá observar o fluxo de pessoas, facilidade de estacionamento (acesso por transporte), visibilidade do local e infra-estrutura de comunicações;
8. Entre as despesas destinadas à instalação do negócio, no caso de ponto de venda, devem ser incluídas aquelas de adaptação ou reforma. É necessário encontrar o equilíbrio entre um local atraente, bonito, e as despesas de instalação;
9. Os preços de quaisquer itens deverão ser mantidos actualizados e devem ser conhecidos ou estimados o melhor possível;

10. ao tratar das despesas de instalação, pensar sempre que no início do empreendimento não haverá receita mas somente despesas;
11. o pagamento integral de impostos e taxas deve estar previsto desde o início;
12. deve-se conhecer qual a receita, volume de vendas, quantidade de matéria prima adquirida por mês, equipamentos ou outros dados sobre empreendimentos no segmento considerado, servindo de referência para o planejamento do negócio em questão;
13. fazer três tipos de previsão: pessimista, realista e otimista;
14. fazer fluxo de caixa, i.e., a previsão da despesas e receitas ao longo de um determinado período.

Aspectos Económicos

Caracterização do bem

Trata-se de bem necessário utilizado para limpeza, tanto em unidades residenciais quanto em instituições. Estas últimas podem ser empresas, igrejas, órgãos de administração pública, escolas, etc.

Mercado

O mercado potencial para absorver a produção de sabão em barras pode ser estimado pela soma de unidades residenciais unifamiliares com o dobro do número de estabelecimentos, que chamamos acima de instituições.

Deve-se realizar uma análise prévia para se levantar:

- 1) de onde são provenientes os sabões que abastecem o mercado local;
- 2) se já existem produtores locais suficientes para suprir o mercado local;
- 3) se o mercado local não está completamente atendido, seja por fornecedores externos ou não.

Em todos esses três casos, deverá ser conhecida a qualidade do produto que é actualmente comprado e o seu preço no mercado local. Isto serve para estabelecer comparação entre o produto do novo empreendedor e o preço que este será capaz de praticar tendo seus custos cobertos para um determinado volume de vendas, e, ainda, o preço que o consumidor deverá estar disposto a pagar pelo produto.

Para um novo empreendedor conhecer o mercado em que irá actuar, é fundamental levantar e pesquisar quais os problemas que os sabões em barras disponíveis no mercado apresentam. A fonte para obtenção directa dessas informações são os consumidores. Se forem bem identificados os pontos que

agradam e desagradam aos consumidores, o novo empreendedor poderá evitar erros decisivos para a sua entrada e permanência bem sucedida no mercado.

É igualmente fundamental que o empreendedor conheça os pontos de venda, assim como as características de venda desse produto. Isso permite também obter dados sobre a frequência da renovação de stocks dos pontos de comercialização e, portanto, da capacidade de absorção do produto pelo mercado em certo período de tempo.

Deve ser considerada a possibilidade de as barras de sabão por ele produzidas serem complementares a algum outro bem que já esteja disponível no mercado, ou que venha a ser lançado. Essa complementaridade entre os dois possíveis bens pode ser capaz de atender melhor a alguma necessidade do consumidor e, portanto, deve ser considerada do ponto-de-vista de atingir o mercado. Exemplos de bens complementares as barras de sabão são outros produtos de limpeza, tais como detergentes, desinfectantes, etc.

O empreendedor deve observar que este tipo de negócio admite diferentes públicos-alvo para o consumo de sua produção:

- o próprio consumidor final dos produtos;
- lojas, supermercados e outros tipos de estabelecimento que comercializam este tipo de produto;

naturalmente, os preços para essas diferentes categorias de consumidor devem ser diferenciados.

Aspectos Financeiros

A seguir está apresentado um breve estudo financeiro relativo à este empreendimento. Mais importante do que os próprios valores considerados neste estudo é a metodologia empregada, pois, apesar de muito simples, esta metodologia pode nos conduzir a resultados que podem determinar se um empreendimento será viável ou não.

Naturalmente, a qualidade desses resultados vai depender da qualidade das estimativas realizadas. Justifica-se, portanto, que o empreendedor dedique especial atenção a este capítulo, levantando o maior número de informações possíveis e compatibilizando os dados apresentados à realidade regional e à dimensão que pretende dar ao seu investimento.

Investimento Inicial (ii)

É a soma do investimento fixo (valor gasto com itens indispensáveis à implantação da indústria) com o capital circulante (valor reservado para cobrir as despesas do empreendimento, antes de sua entrada em operação e geração das primeiras receitas).

Deverá ser feito o levantamento de preços de máquinas, equipamentos, acessórios, móveis etc. , bem como de matérias-primas para um stock inicial, tendo em vista a instalação da indústria em questão.

A seguir estão listados os itens básicos para o cálculo desse investimento, conforme descritos na tecnologia de produção, sendo indicados aqueles de menor custo, tendo em vista uma produção em pequena escala. A memória de cálculo está descrita adiante:

Investimento Fixo

Descrição	US\$
Fogão	700,00
Recipientes (tachos) e acessórios	1.000,00
Balança	2.000,00
Móveis	500,00
Instalações eléctricas	500,00
Instalações hidráulicas	500,00
Outros	1.000,00
Telefone	NC
Veículo	NC
Subtotal 1	5.200,00

NC = Não considerado

Capital circulante

Descrição	US\$
Material directo	3.584,40
Pessoal directo	750,00
Encargos	225,00
Custo fixo (para o primeiro mês)	7.500,00
Subtotal 2	12.059,40

Total do Investimento Inicial (ii): Subtotal 1 + Subtotal 2 = US\$ 17.259,40

Memória de cálculo:

Tomou-se como base uma produção mensal de 8.000 kg do produto, numa jornada de trabalho de 6 dias por semana, com 8 horas por dia.

	US\$
Material directo: Soda cáustica: 540 kg x 0,94 US\$/kg	507,60
Sebo animal: 1680 x 0,90 US\$/kg	1.512,00
Óleo de coco: 1680 x 0,88 US\$/kg	1.478,40
Silicato de sódio: 480 x 0,18 US\$/kg	86,40
Pessoal directo: 5 pessoas x 150 US\$/pessoa	750,00
Encargos: 30% do valor do salário	225,00
Custo Fixo (para o primeiro mês): ver mais adiante	

Custo Variável Mensal (CVM)

É a soma dos materiais necessários para a fabricação das barras de sabão, com o salário (e encargos) do pessoal envolvido directamente nas operações de produção, para um período de 1 mês.

Descrição	US\$
Material directo	3.584,40
Pessoal directo	750,00
Encargos	225,00
Total	4.559,40

Custo Fixo Mensal (CFM)

É a soma dos itens pertinentes ao andamento da indústria, independentemente da produção, no período de 1 mês, referentes a salários, taxas, material de escritório etc., conforme tabelas a seguir.

Pessoal Administrativo

Descrição	US\$
Salários	NC
Encargos	NC
Retirada dos sócios (arbitrado)	1.000,00
Subtotal 1	1.000,00

NC = Não considerado

Despesas Administrativas

Descrição	US\$
Aluguel do galpão	1.500,00
Taxas de serviços públicos	500,00
Frete	1.000,00
Combustível	NC
Contabilista	NC
Conservação e limpeza	2.000,00
Material de escritório	500,00
Outros	1.000,00
Subtotal 2	6.500,00

NC = Não considerado

Total do Custo Fixo Mensal (CFM): Subtotal 1 + Subtotal 2 = US\$ 7.500,00

Para implantação da indústria e para seu funcionamento inicial, é necessário um determinado montante de recursos. Esse montante deverá ser retornado em um certo número de meses, a ser definido pelo empreendedor.

Se **N** o número de meses em que se deseja retornar o investimento inicial (**ii**), o retorno **R**, tendo em vista esse período será:

$$R = ii / N$$

Considerando-se o prazo para retorno $N = 24$ meses,
 $R = 17.259,40 / 24 = \text{US\$ } 719,14$

O **Custo Total Mensal (CTM)** é a soma do Custo Fixo Mensal, com o Custo Variável Mensal e o Retorno, conforme vistos anteriormente, isto é,

$$CTM = CFM + CVM + R$$

Assim, o Custo Total Mensal será:

$$CTM = 7.500,00 + 4.559,40 + 719,14 = \text{US\$ } 12.778,54$$

Para se determinar o Custo Unitário do Produto (**CUP**) de uma unidade do produto, de acordo com os valores estipulados nas tabelas anteriores (retirada mensal dos sócios, frete, aluguel de galpão etc.), deve-se dividir o Custo Total Mensal pela quantidade de itens a serem produzidos por mês (8.000 kg), ou seja,

$$CUP = CTM / 8.000 = \text{US\$ } 1,60 \text{ por kg}$$

O **Preço de venda (PV)** e o **Número Total de Unidades a Serem Vendidas no Mês (U)**, serão comandados pelo mercado e estão relacionados entre si, já que, na maioria das vezes, quanto menor for o preço de venda maior será o número de unidades vendidas.

A Receita Total Mensal (**RTM**) será obtida multiplicando-se o preço de um quilo do produto pelo número total de quilos vendidos (**U**), ou seja,

$$\text{RTM} = \text{PV} \times \text{U}$$

O Lucro (**L**) do empreendimento pode ser definido como a diferença entre a Receita Total e o Custo Total. Para um período de 1 mês, o Lucro é representado por

$$\text{L} = \text{RTM} - \text{CTM}$$

Se o Preço de Venda for inferior a US\$ 1,40, teremos o Custo Total Mensal maior que a Receita Total, isto é, haverá prejuízo. Por outro lado, se o Preço de Venda for superior a US\$ 1,40, haverá lucro.

Caso a Receita Total seja igual ao Custo Total, haverá equilíbrio no empreendimento.

Não foram considerados os valores de alguns itens, como telefone e veículo. Evidentemente, esses itens deverão ser avaliados e anotados, de acordo com as pretensões do empresário.

Não foram levados em consideração equipamentos e acessórios para o suporte às funções de produção (bancadas, fôrmas, calha de despejo etc.), não exercendo influência significativa sobre o cálculo de custos.

É recomendado que se adquira a publicação "COMO INICIAR SUA PRÓPRIA EMPRESA", realizada pelo INAPEM, que aborda aspectos básicos para a abertura de um determinado tipo de negócio, com informações complementares a esse trabalho.

INAPEM

Instituto Nacional de Apoio às Pequena e Médias Empresas

Governo da República de Angola

INAPEM

Unidade de Produção: Promoção de Negócios

Programa: *Perfis de Oportunidades de Negócios*

**COMO MONTAR UMA FÁBRICA
DE SABÃO EM BARRAS**

Luanda, Angola.

1997

rev. A

Todos os direitos reservados ao INAPEM. Nenhuma parte deste material pode ser reproduzida, sob qualquer forma, sem a sua prévia e expressa autorização.