



PROJETO REFERÊNCIA

PARA QUEIJARIA ARTESANAL

As orientações aqui descritas contemplam a aprovação em serviços de inspeções municipais (SIM) de várias cidades brasileiras e servem como base para obtenção do selo arte e selo do queijo artesanal.

Adequações ou complementos podem ser solicitados em função de volume, outros serviços de inspeções e produtos a serem elaborados.

Os equipamentos devem ser dimensionados em função do volume previsto.

Professor Fernando Rodrigues

Escola de Queijo
WhtasApp: (32) 3224 1205

Este material foi desenvolvido para nossos alunos da Escola de Queijo, os quais desejamos muito sucesso em sua queijaria.



CONSIDERAÇÕES

O projeto contempla a capacidade produtiva entre 150 até 200 litros de leite dia (compreendendo duas ordenhas, com eventual estocagem do leite da segunda ordenha em tanque de estacionário).

Trata-se de um documento orientativo que deverá adequar-se à realidade do produtor/ empreendedor.

A queijaria deve estar localizada a uma distância mínima de 100 metros de áreas como galinheiro, esterqueira, pocilga ou centros que possam comprometer o estado sanitário do leite e seu ambiente.

Deve ter sua área delimitada por cerca (cerca viva), telas, gradil ou muro, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas à produção, assim como animais.

Observar a disponibilidade para chegada de rede elétrica compatível com o maquinário assim como disponibilidade de água e escoamento da produção.

Poderá ser instalada em área contígua à sala de ordenha com o fluxo de pessoal independente. Não deve haver comunicação direta entre suas instalações.



O projeto contempla os seguintes setores:

- área externa para circulação;
- área de recepção e análises básicas do leite;
- área de fabricação;
- área de maturação, embalagem e expedição.



ACABAMENTOS RECOMENDADOS

1. ÁREA DE PRÉ-PRODUÇÃO (RECEPÇÃO):

- a. A queijaria deve ser construída de forma independente, permitindo entrada exclusiva para matéria prima (área de recepção).
- b. O fluxo de pessoal (manipuladores) deve ser feito via barreira sanitária conforme disposto no croqui.
- c. Os produtos devem ser expedidos via óculo, localizado no setor de maturação/ embalagem e expedição.
- d. Parte da iluminação deve ser natural com basculantes e vidros transparentes, em material lavável, não corrosivo (não se permitindo o uso de madeira), com telas de proteção. A iluminação artificial deve ser com lâmpadas de leds brancas, já com proteção, impedindo qualquer dano por quebra ou estouro, já que este tipo de luminária não produz calor e seu material é em plástico rígido. Capacidade dimensionada para o ambiente.
- e. O pé direito na área de pré-produção, a qual abrange a recepção do leite (independente) deve ser mínimo 3.50 m (cobertura canaleta e forro em pvc cor branca/ laje/ estrutura colonial desde que forrada com forro em pvc). Faça uma análise do material em função do conforto térmico.
- f. O piso deve ser construído com acabamento sem quinas, permitindo escoamento para ralos protegidos e dispostos de forma que impeça o acúmulo de água ou empoçamentos. Deve ser antiderrapante, impermeável, resistente e de fácil higienização.
- g. As paredes devem ser revestidas com azulejo branco vidrados até 2,00 m e o restante em reboco devidamente desempenado pintado com tinta lavável tipo epóxi em cor clara. As junções de paredes e pisos devem ser arredondadas. Outra opção seria a pintura com tinta epóxi ou outro material impermeabilizante também na cor



clara. Nossa recomendação é pelo assentamento do azulejo em toda a parede até o teto.

- h. A porta de acesso para a sala de pré-produção deve ser construída em alumínio reforçado, com opção para porta de correr, otimizando assim o espaço para circulação externa.

2. ÁREA DE PRODUÇÃO:

- a. O acesso à sala de produção, maturação, embalagem e expedição deve ser feito exclusivamente por entrada independente à recepção, passando pela barreira sanitária (composta por tapete sanitizante, lava botas e pia com acionamento automático). O acesso deve restrito ao manipulador da queijaria.
- b. Deverá possuir um fluxo contínuo, desde o recebimento do leite até a expedição.
- c. Deverá possuir local fechado para depósito de material de limpeza e desinfecção, podendo ser construção em alvenaria ou armário próprio.
- d. Parte da iluminação deve ser natural com basculantes e vidros transparentes, em material lavável, não corrosivo (não se permitindo o uso de madeira ou material poroso de difícil higienização). A iluminação artificial deve ser com lâmpadas de leds brancas, já com proteção, impedindo qualquer dano por quebra ou estouro, já que este tipo de luminária não produz calor e seu material é em plástico rígido. Capacidade dimensionada de acordo com a área de cada ambiente.
- e. O pé direito na área de produção (que compreende à sala de fabricação e a sala de maturação, embalagem e expedição, deve ser mínimo 3.50 m, com cobertura canaleta (opção deste projeto) e forro em pvc cor branca.



- f. Basculantes: construídos em estrutura de alumínio com vidro transparente e protegidos por quadro de tela milimétrica.
- g. Portas: a porta de acesso à sala de produção, deve ser construída em alumínio reforçado.
- h. As paredes devem ser revestidas com azulejo branco vidrados até 2,00 m e o restante em reboco devidamente desempenado pintado com tinta lavável tipo epóxi em cor clara. As junções de paredes e pisos devem ser arredondadas. Outra opção seria a pintura com tinta epóxi ou outro material impermeabilizante também na cor clara. Nossa recomendação é pelo assentamento do azulejo em toda a parede até o teto.
- i. O piso deve ser construído com acabamento sem quinas, permitindo excelente escoamento para ralos protegidos e dispostos de forma que impeça o acúmulo de água ou empoçamentos (declividade de 2%). Deve ser antiderrapante, impermeável, resistente e de fácil higienização.
- j. Ralo para escoamento de águas: As salas de produção, maturação, embalagem e expedição, devem possuir ralos sifonados devidamente dimensionados, permitindo excelente escoamento, evitando a entrada de mal cheiro. Caso opte pela instalação de câmara frigorífica, não instalar ralo na mesma e projetar o caimento para a saída, de forma a permitir o acúmulo de água em seu interior.
- k. A queijaria deve possuir caixa d'água para uso exclusivo em vazão devidamente dimensionada (mínimo de 6 litros por litro de leite), composta por filtro e dosador de cloro automático. A água de abastecimento da queijaria pode ser oriunda de águas de superfícies (minas), abastecimento público, poço semiartesiano ou artesiano.
- l. O soro deve ser escoado via tubulação própria e destinado à alimentação animal (bezerros e animais adultos). Deve ser



depositado em local específico, fora da queijaria e destinado para alimentação animal. Em hipótese alguma deverá ser despejado na rede de águas servidas ou no ambiente.

- m. Para a área externa, pertencente aos limites da queijaria, recomenda-se o calçamento, pavimentação com concreto ou outro material impermeabilizante com bom escoamento.

EQUIPAMENTOS

1. ÁREA DE PRÉ-PRODUÇÃO (RECEPÇÃO):

- a. Tanque de recepção construído em aço inoxidável AISI 304, capacidade de 30 litros, provido de tampa e coador, disposto sob bancada construída em alvenaria ou outro material (suporte em aço inoxidável), de forma a destinar o leite para área de produção sem que ocorra contato direto da área de recepção para produção. O leite deverá vertido neste tanque e escoado por gravidade diretamente para o tanque de produção via tubulação também em aço inoxidável. Saída em 1½ polegada, removível para limpeza diária.
- b. Segunda (2ª) opção para recebimento do leite pode ser através de funil de entrada do leite, também construído em aço inoxidável AISI 304, com partes removíveis para limpeza diária. Opcionalmente o leite poderá ser bombeado da área de ordenha para a produção, via tubulação em aço inoxidável AISI 304 com bomba sanitária e linha de retorno para limpeza em sistema de circuito fechado (CIP).
- c. Em todas as situações o leite deverá ser coado e preferencialmente filtrado via filtro de linha instalado no circuito tanque de recepção → tanque de fabricação.
- d. Bancada em alvenaria ou em aço inoxidável com pia, disposta no setor de recebimento do leite, para análise básica e lavagem do material de apoio.



- e. Barreira sanitária, localizada conforme o croqui, composta de lavador de botas totalmente construído em aço inoxidável, com acionamento por pedal; pia também construída em aço inoxidável AISI 304, com acionamento pelo joelho com porta detergente e tapete sanitizante.

2. ÁREA DE PRODUÇÃO:

- a. Tanque produção de queijos, capacidade para 200 litros, camisa dupla alta, saída em 1½ polegada rosca SMS, sistema de aquecimento a gás, alta pressão. Acabamento sanitário, sem quinas e cantos arredondados. Composto com placas para pré-prensagem e pesos com revestimento em aço inoxidável na capacidade de 40 quilos no total. Todo material totalmente construído em aço inoxidável AISI 304.

Observações:

- O dimensionamento do tanque está voltado para uma capacidade máxima de 200 litros em uma única produção diária, contudo é possível uma 2ª produção, otimizando desta forma o equipamento.
- A produção mínima para este equipamento é de 50% de sua capacidade, ou seja, 100 litros.
- Opções para mexedura manual ou mecânica.
- Para cálculo do peso para pré prensagem no tanque, sempre considerar o dobro de peso da massa (sendo assim para 200 litros há um rendimento teórico de 20 quilos, correspondendo um peso de 40 quilos no ato da pré prensagem).
- Para pasteurização → carregar o tanque com o leite previamente coado; injetar água até o nível destinado para aquecimento; ligar o tanque (gás, elétrico ou vapor), mexendo continuamente até atingir a temperatura de 65°C. Ao atingir esta temperatura, desligar a fonte de calor, marcar o tempo de 20 a 30 minutos e esgotar toda a água contida no equipamento, mexendo continuamente. Após o tempo, injetar água em temperatura ambiente, mantendo em circulação para resfriamento até que atinja a temperatura de 36°C (coagulação do leite). Faça o teste de aquecimento, antes do uso. Normalmente no sistema a gás é possível o aquecimento até 2°C menos (exemplo 63°C), pois o aço absorve muito calor, havendo portanto a necessidade de certa compensação, que pode ser feita conforme descrito.



- b. Par de liras, horizontal e vertical, construídas em aço inoxidável AISI 304, nas medidas proporcionais ao tanque de produção.
- c. Mexedor tipo garfo, construído em aço inoxidável AISI 304, cabo de 1,20 m.
- d. Mesa padrão 1.60 x 0,90 m, com rodízios, totalmente construída em aço inoxidável AISI 304.
- e. Refrigerador industrial, duas portas, capacidade para 1020 litros.
- f. Bancada em aço inoxidável com pia para lavagem e disposição de materiais, na 3,80 x 0,60 m. Prateleira sob ela para guarda de materiais para uso diário como formas, utensílios de pequeno porte e sal.
- g. Prensa, para prensagem de queijos, na capacidade para 25 peças de queijos de 500 gramas, provida de pesos revestidos, construção e acabamento em aço inoxidável AISI 304.

PARA CÁLCULO
CAPACIDADE DA PRENSA
100 litros de leite → 12 quilos de queijo
↓
24 queijos de 500 gramas

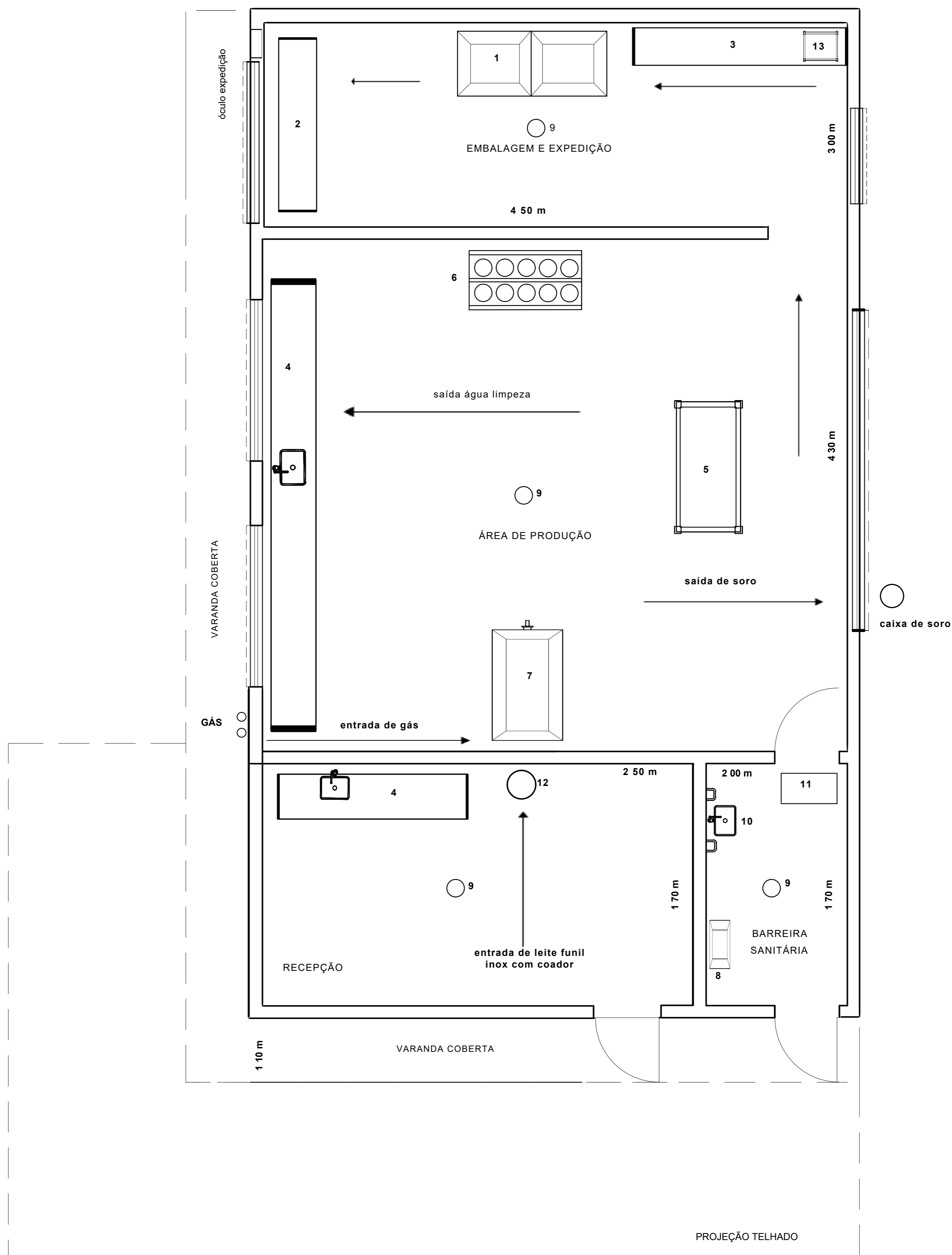
- h. Prateleira para cura de queijo em madeira (quando permitido) com medidas ou outro material (pvc, inoxidável, fibra).
- i. Refrigerador horizontal 450 litros de duas portas.
- j. Tanque construído em aço inoxidável, capacidade para 20 litros, função de recebimento do soro para escoamento via tubulação, conforme croqui projetado.
- k. Caixa para salmoura, capacidade para 50 litros, disposta no refrigerador profissional de 1020 litros (a capacidade da salmoura, irá depender da quantidade de queijo produzido e do tempo de permanência nesta salmoura).



- Este projeto contempla a utilização de refrigerador, que poderá ser trocado pela instalação de uma câmara frigorífica e assim maior capacidade de salmoura.
 - Considerar o volume de 3 litros de salmoura por quilo de queijo a ser salgado.
- l. Balança eletrônica capacidade para 15 quilos para pesagem de queijos.
- m. Máquina à vácuo para envase de queijos modelo R. Baião.

3. MATERIAL PARA ANÁLISES BÁSICAS:

ACIDEZ DO LEITE		
acedímetro de dornic	1	escala 0 a 40°D
solução dornic	1	1 litro
solução fenolftaleína	1	1 frasco
seringa 10 ml	2	-
becker 50 ml	2	-
DENSIDADE		
densímetro para leite	1	-
proveta plástica 500 ml	1	-
ALIZAROL		
solução alizarol 72°GL	1	1 litro
becker 50 ml	1	-
seringa 10 ml	2	-
ANÁLISE SALMOURA		
aerômetro Baumè	1	-
proveta plástica 500 ml	1	-



QUEIJARIA - MODELO I PLANTA BAIXA LAYOUT

LEGENDA

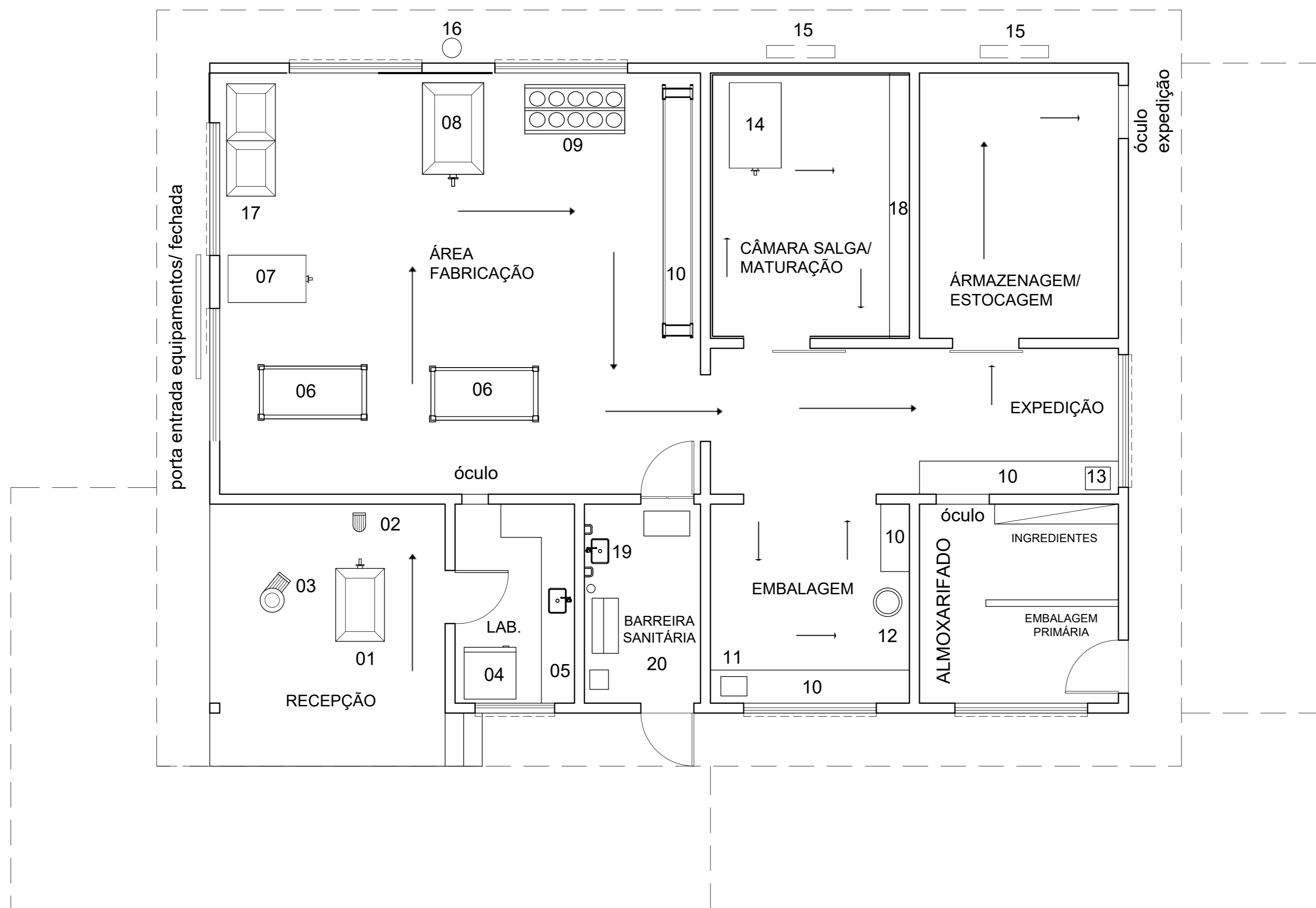
- 1 - REFRIGERADOR INDUSTRIAL
- 2 - PRATELEIRA MATURAÇÃO DE QUEIJO
- 3 - BANCADA
- 4 - BANCADA COM PIA E ARMÁRIOS
- 5 - MESA RODÍZIOS INOX
- 6 - PRENSA INOX
- 7 - TANQUE CAPACIDADE 200 LITROS INOX
- 8 - LAVA BOTAS
- 9 - LÂMPADAS LED COM PROTEÇÃO
- 10 - PIA LIMPEZA MÃOS
- 11 - TAPETE SANITIZANTE
- 12 - FUNIL RECEBIMENTO LEITE
- 13 - BALANÇA ELETRÔNICA

TELA MILIMÉTRICA

PORTAS: VÃO DE 0,80 m

fluxo segue

MODELO QUEIJARIA ESCOLA DE QUEIJO



QUEIJARIA - MODELO II PLANTA BAIXA LAYOUT

ÁREA MÍNIMA 150 A 180 METROS QUADRADOS

LEGENDA

- 01 - TANQUE RECEPÇÃO COM TAMPA E COADOR.
- 02 - BOMBA INOXIDÁVEL COM FILTRO DE LINHA.
- 03 - DESNATADEIRA.
- 04 - GELADEIRA.
- 05 - BANCADA COM CUBA.
- 06 - MESA INOXIDÁVEL COM PÉS GIRATÓRIOS.
- 07 - TANQUE COM SOLUÇÃO HIPERCLORADA.
- 08 - TANQUE FABRICAÇÃO.
- 09 - PRENSA.
- 10 - BANCADA.
- 11 - MÁQUINA ENVASE - VÁCUO.
- 12 - TANQUE ENCOLHIMENTO DE EMBALAGEM - ELÉTRICO.
- 13 - BALANÇA ELETRÔNICA.
- 14 - TANQUE DE SALMOURA.
- 15 - COMPRESSOR PARA CÂMARA FRIA.
- 16 - SISTEMA DE GÁS.
- 17 - TANQUE PARA LAVAGEM FORMAS E UTENSÍLIOS.
- 18 - PRATELEIRA.
- 19 - PIA AUTOMÁTICA - SABONETEIRA - PAPEL TOALHA - LIXEIRA POR PEDAL.
- 20 - BARREIRA SANITÁRIA (BEBEDOURO, LAVA BOTAS, LIXEIRA, PAPEL TOALHA, TAPETE SANITIZANTE).

→
fluxo leite e produto.