

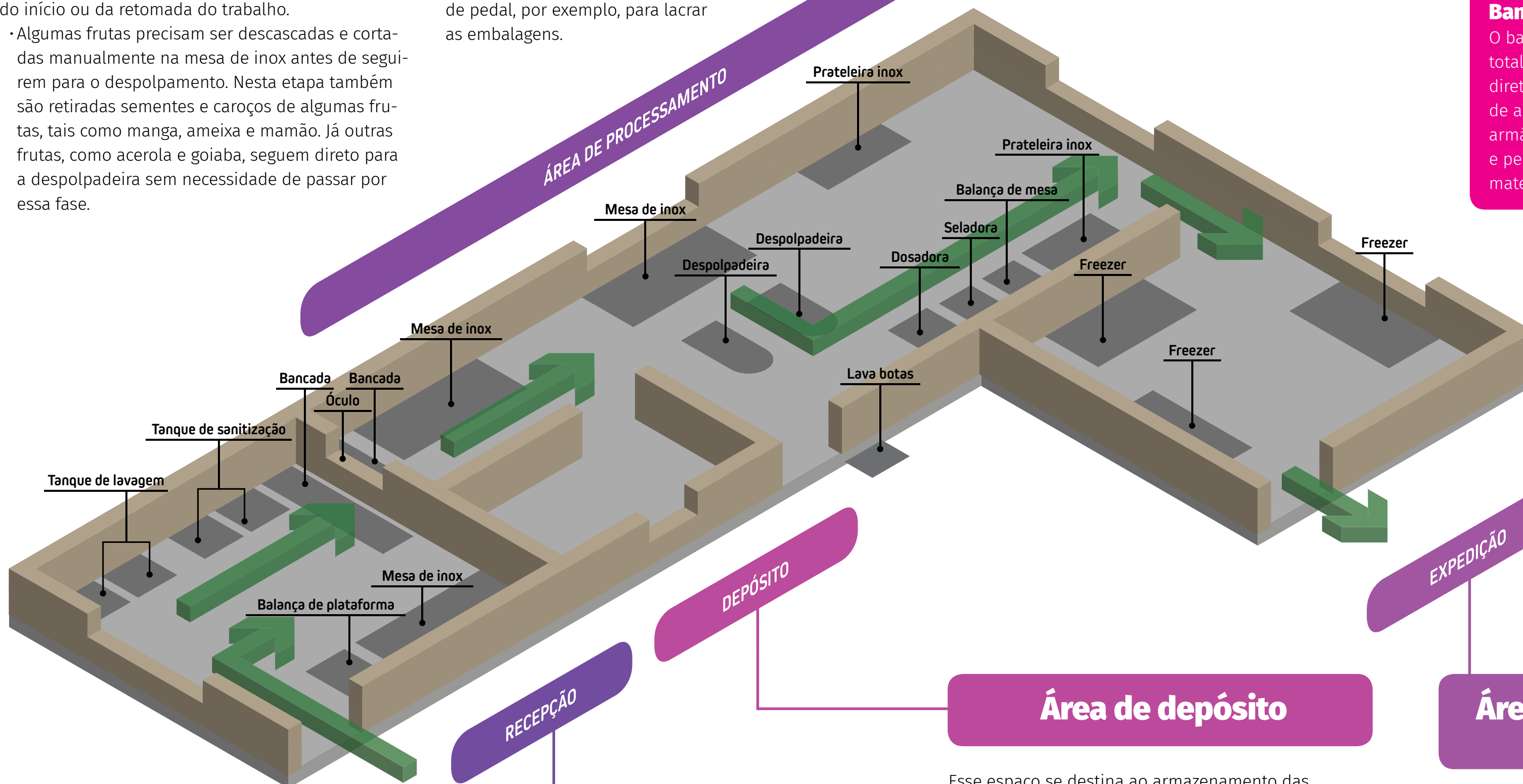
AGROINDÚSTRIA DE POLPA DE FRUTAS CONGELADA

Área de processamento

Na área de processamento, também chamada de área limpa, são executados os principais procedimentos para que as frutas sejam transformadas em polpa. É importante destacar que somente as pessoas responsáveis pelo beneficiamento podem permanecer neste local durante a produção. Elas precisam lavar e desinfetar seus calçados ou botas no lava-botas, localizado no lado externo da porta de entrada, antes de entrar. O lavatório localizado próximo à porta de entrada serve para que as mãos e os braços sejam lavados e desinfetados antes do início ou da retomada do trabalho.

- Algumas frutas precisam ser descascadas e cortadas manualmente na mesa de inox antes de seguir para o despulpamento. Nesta etapa também são retiradas sementes e caroços de algumas frutas, tais como manga, ameixa e mamão. Já outras frutas, como acerola e goiaba, seguem direto para a despulpadeira sem necessidade de passar por essa fase.

- Essas frutas são processadas na despulpadeira separando os resíduos (sementes menores, fibras e restos de cascas) de um lado e a polpa, de outro lado.
- A polpa que saiu da despulpadeira é recolhida em baldes limpos para que seja embalada em sacos plásticos. Para isso, pode ser envasada manualmente ou utilizada uma dosadora semiautomática, que dosa a quantidade previamente definida do produto na embalagem.
- Após o enchimento, utiliza-se uma seladora de pedal, por exemplo, para lacrar as embalagens.



Área de recepção e pré-higienização da matéria-prima

Nesta área, também denominada área suja, ocorrem as primeiras etapas de preparo das frutas in natura para o processamento. Essa área se encontra separada fisicamente da área de processamento (área limpa) para que não aconteçam contaminações cruzadas ou pessoas circulem facilmente entre os dois ambientes. Por isso, há somente um óculo (abertura na parede como uma janela) entre as duas áreas para a passagem da matéria-prima preparada para o processamento.

- As frutas são recebidas e pesadas em balança de plataforma para controlar e registrar a quantidade e a qualidade da matéria-prima de acordo com o fornecedor.
- Após a pesagem, é necessário realizar uma pré-seleção manual em mesa de aço inox a fim de retirar frutos estragados, amassados, rompidos, mofados ou

em estado de maturação avançado ou imaturos.

- Após a pré-seleção, a matéria-prima deve passar por uma pré-lavagem para retirar sujidades mais grosseiras, tais como terra, areia, folhas e resíduos, aderidas às frutas. Essa lavagem pode ser realizada por imersão, aspersão ou agitação. Com o objetivo de ocupar menos espaço e equipamentos menos onerosos, sugerimos que essa pré-lavagem seja feita em tanques de lavagem (PVC, aço inox ou alvenaria com azulejos ou tinta epóxi) por imersão.
- Em seguida, as frutas são transportadas para outros tanques com detergente (frutas com cascas grossas), água limpa para enxágue, solução clorada (sanitizante) e novamente água limpa para retirada do sanitizante.
- As frutas limpas e sanitizadas seguem para a área de processamento por meio do óculo de entrada.

EQUIPAMENTOS BÁSICOS PARA PROCESSAMENTO

Ao lado sugerimos alguns equipamentos básicos necessários para o processamento de 400 a 500 kg de fruta por dia. Como descrevemos, anteriormente, essa quantidade pode ser maior ou menor dependendo do número de pessoas envolvidas no trabalho do empreendimento, além da própria fruta, já que algumas precisam ser descascadas manualmente, o que demandará maior dispêndio de tempo. Por isso, a quantidade de equipamentos e utensílios, além das dimensões apresentadas aqui, servem somente como um MODELO para visualizar mais adequadamente a

planta baixa.

Lista de equipamentos e dimensões (comprimento x largura):

1. Balança de plataforma 150 kg – 0,6 m x 0,6 m
2. Balança digital (bancada) 30 kg – 0,4 m x 0,25 m
3. Tanque de lavagem e sanitização – 0,5 m x 0,5 m
4. Mesa de inox – 1,8 m x 0,8 m
5. Despulpadeira 100kg/h – 0,8 m x 0,5 m
6. Dosadora manual ou semiautomática – 0,6 m x 0,5 m
7. Seladora pedal – 0,5 m x 0,4 m
8. Freezer horizontal – 1,5 m x 0,8 m

Banheiro e vestiário

O banheiro/vestiário deve ser totalmente separado e sem acesso direto com a área de manipulação de alimentos. É necessário instalar armários para guardar roupas e pertences pessoais, além dos materiais de limpeza.

Área de depósito

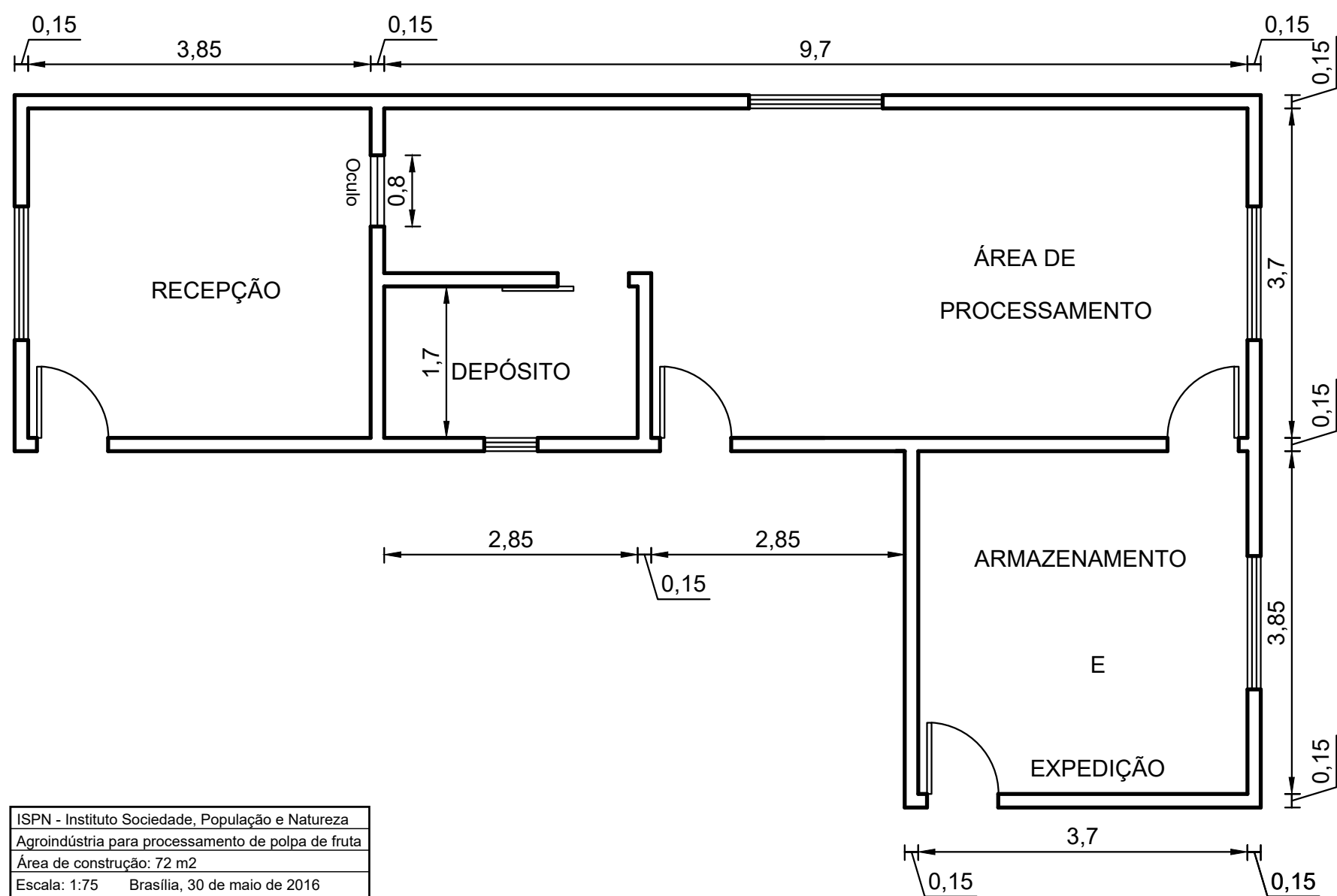
Esse espaço se destina ao armazenamento das embalagens e das caixas plásticas limpas e desinfetadas utilizadas para o transporte das polpas de frutas já embaladas. Esses materiais só podem ser guardados ou repostos nessa área, quando não estiver ocorrendo a produção na área de processamento, ou seja, no início ou no final de cada turno de trabalho para que pessoas ou mercadorias externas não circulem na área limpa. Outra opção é instalar uma porta dando acesso a parte externa do empreendimento permitindo que esses materiais sejam repostos concomitantemente no momento do beneficiamento, uma vez que a área do depósito pode permanecer isolada. Desse modo, é importante consultar o responsável pela fiscalização sanitária do empreendimento a fim de analisar qual a melhor opção para cada caso.

Área de estoque e expedição

Após o envase, a polpa das frutas deve ser congelada o mais rápido possível, pois isso ajuda a preservar as características originais das frutas contribuindo na qualidade do produto final. O equipamento mais adequado tecnicamente para esse procedimento seria a câmara de congelamento rápido, no entanto o congelamento de pequena produção pode ser realizado em freezers domésticos, embora menos recomendado. O produto também será armazenado nos freezers até o momento da expedição.

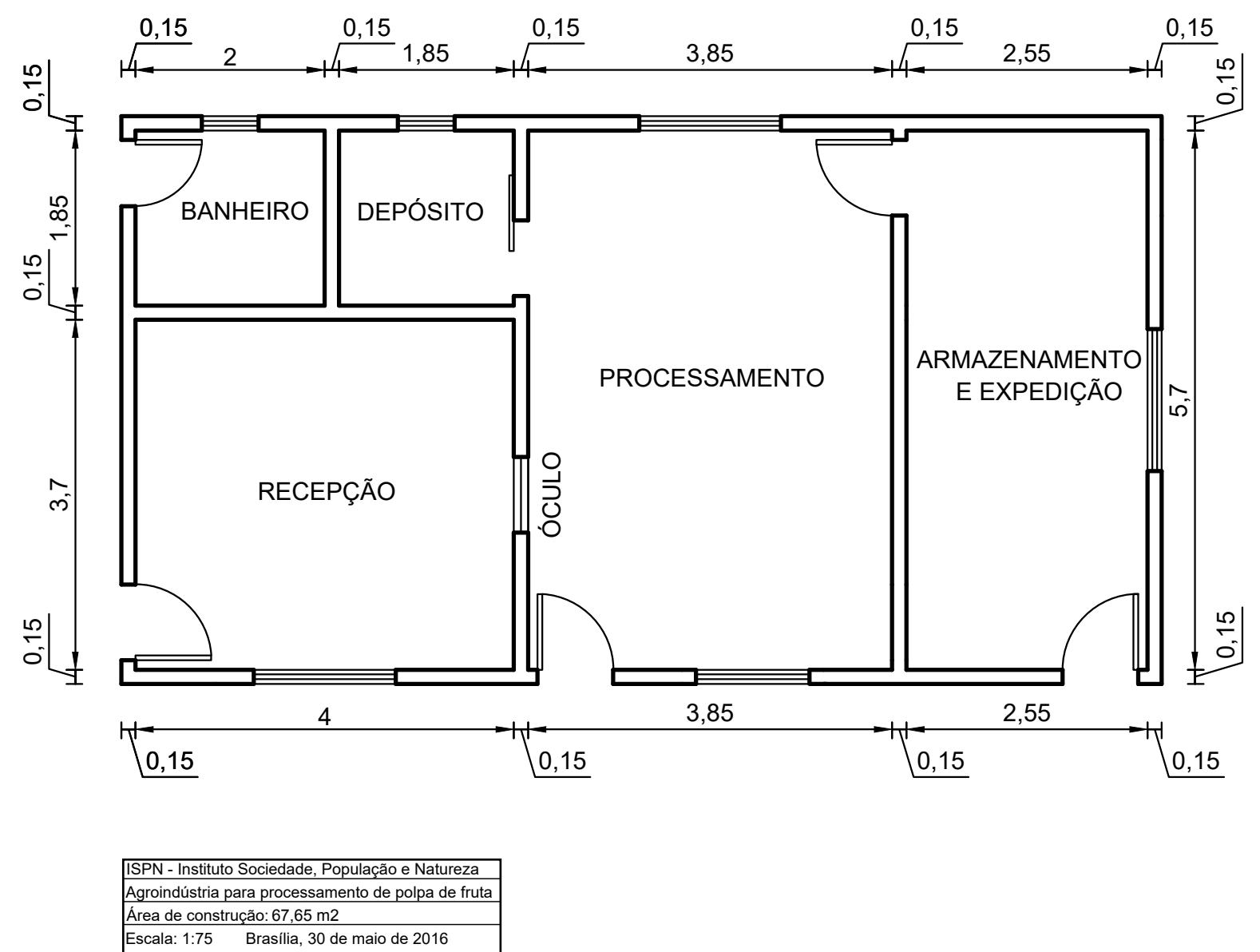
Modelos de Projeto para Agroindústria de Polpa de Frutas Congelada

Modelo A



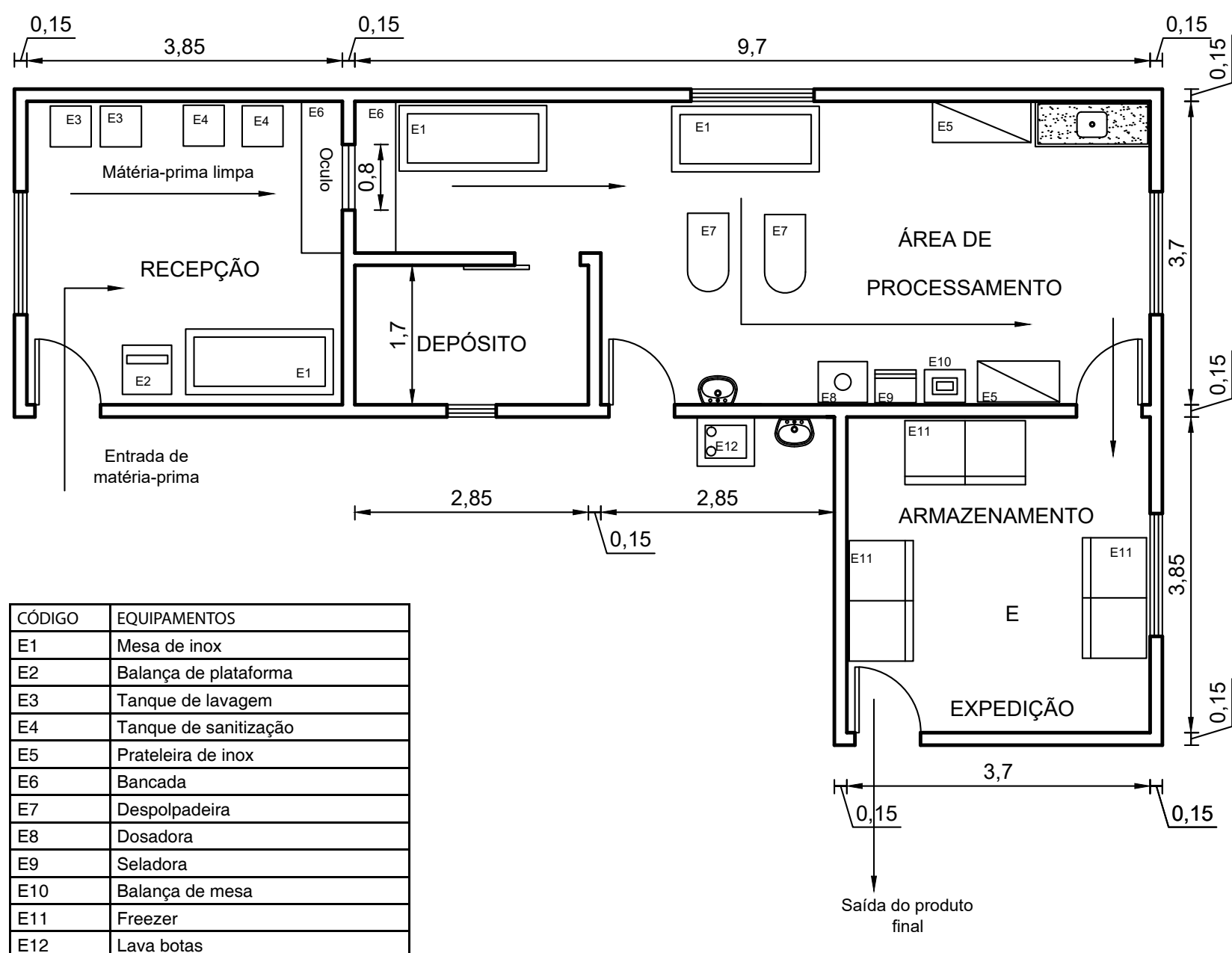
ISPN - Instituto Sociedade, População e Natureza
 Agroindústria para processamento de polpa de fruta
 Área de construção: 72 m²
 Escala: 1:75 Brasília, 30 de maio de 2016

Modelo B

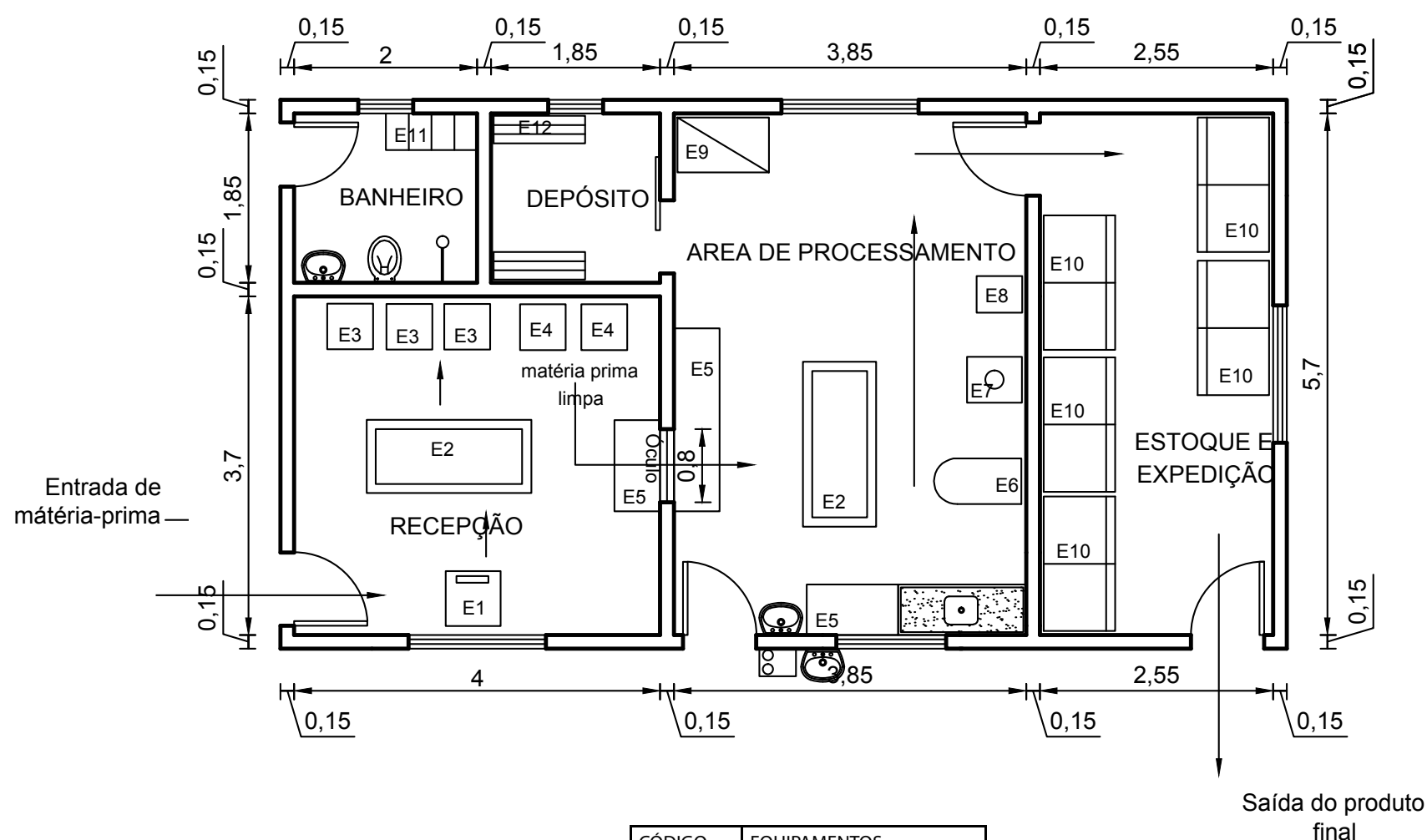


ISPN - Instituto Sociedade, População e Natureza
 Agroindústria para processamento de polpa de fruta
 Área de construção: 67,65 m²
 Escala: 1:75 Brasília, 30 de maio de 2016

Equipamentos e Fluxo de Produtos



CÓDIGO	EQUIPAMENTOS
E1	Mesa de inox
E2	Balança de plataforma
E3	Tanque de lavagem
E4	Tanque de sanitização
E5	Prateleira de inox
E6	Bancada
E7	Despolpadeira
E8	Dosadora
E9	Seladora
E10	Balança de mesa
E11	Freezer
E12	Lava botas



CÓDIGO	EQUIPAMENTOS
E1	Balança de plataforma
E2	Mesa de inox
E3	Tanque de lavagem
E4	Tanque de sanitização
E5	Bancada
E6	Depolpadeira
E7	Dosadora
E8	Seladora
E9	Prateleira inox
E10	Freezer
E11	Armário roupeiro
E12	Prateleira

Fonte: LIMA e VILLAS-BÓAS (2018)