

|
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RENAN DINIS PERGHER

O ESPAÇO DO TRABALHO: A PRODUÇÃO FABRIL DE CARNES

CURITIBA
2016

RENAN DINIS PERGHER

O ESPAÇO DO TRABALHO: A PRODUÇÃO FABRIL DE CARNES

Monografia apresentada à disciplina Orientação de Pesquisa (TA040) como requisito parcial para a conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo, Setor de Ciência e Tecnologia, da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

Prof. Humberto Mezzadri

CURITIBA

2016

TERMO DE APROVAÇÃO

RENAN DINIS PERGHER

O ESPAÇO DO TRABALHO: A PRODUÇÃO FABRIL DE CARNES

Monografia apresentada à disciplina Orientação de Pesquisa (TA040) como requisito parcial para a conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo, Setor de Ciência e Tecnologia, da Universidade Federal do Paraná – UFPR, para a banca examinadora:

Profº Dr Humberto Mezzadri
Orientador – Setor de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Paraná - UFPR

Profº Elizabeth Amarin
Examinador – Setor de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Paraná - UFPR

Profº Paulo Pacheco
Examinador – Setor de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Paraná - UFPR

Monografia defendida e aprovada em:

Curitiba, 08 de Dezembro de 2016.

AGRADECIMENTOS

Aos professores do CAU-UFPR, que em minha longa trajetória, contribuíram para não só minha formação profissional, mas também o árduo amadurecimento para vida adulta. As professoras Andrea Berriel e Juliana Suzuki, que em seus apoios e conselhos foram importantes para a definição deste trabalho. Ao professor Humberto Mezzadri, meu orientador, que me acolheu, me fez pensar e teve papel fundamental para este tema e esta monografia.

Aos familiares que me deram suporte e carinho, mesmo a distância.

A Lucas Turmena, antigo camarada, que forçosamente me fez mudar e conhecer um caminho que firmemente trilho hoje.

E, especialmente, aos meus camaradas. Deles veio esforço cotidiano em me fazer tornar real este texto que, nada mais é, uma síntese da construção teórica e prática da luta que travamos ombro a ombro, juntos.

RESUMO

A arquitetura, enquanto disciplina teórico-prática, deve ser encarada em sua totalidade tectônica e filosófica. Neste estudo, ao analisarmos o caso específico do espaço de produção fabril de carnes, tomamos de partida a teoria marxista do trabalho, mais-valia e alienação no intuito de encontrar questões conceituais que permitam uma reflexão sobre a tipologia arquitetônica a partir da perspectiva do trabalhador. Assim, o espaço do trabalho deve ser entendido não só em sua dimensão física, mas também nas consequências e experiências relacionadas ao usuário. Também, através do estudo do mercado de proteína animal encontramos um nicho, da produção de carne de avestruz, como alternativa viável de implementação de um frigorífico. Por fim, encontramos na liturgia legal amparos para orientar medidas iniciais de proteção ao trabalho e ao trabalhador, tentando dialogar com os limites impostos pelas relações sociais de produção.

Palavras-chave: Espaço do Trabalho; Frigorífico; Usuário-Trabalhador.

ABSTRACT

Architecture, as a theoretical-practical discipline, must be seen in its tectonic and philosophical totality. In this study, when analyzing the specific case of the space of meat factory production, we use as base point the Marxist theory of labor, surplus value and alienation in order to find conceptual questions that allow a reflection of the architectural typology from the perspective of the worker. Thus, the space of work must be understood not only in its physical dimension, but also in the consequences and experiences related to the user. Also, through the study of the animal protein market we find a niche, ostrich meat production, as a viable alternative to the implementation of a slaughterhouse. Finally, we find in the liturgy legal support to guide initial measures of protection to work and the worker, trying to dialogue with the limits imposed by the social relations of production.

Keyword: Space of Work; Slaughterhouse; Worker-User.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	DA CENTRALIDADE DO TRABALHO	12
2 .1	ORGANIZAÇÃO SOCIAL DO TRABALHO NA HISTÓRIA	14
2 .2	ESTRUTURAÇÃO CAPITALISTA DA EXPLORAÇÃO DO TRABALHO.....	17
2 .3	RELAÇÕES SOCIAIS DE PRODUÇÃO CAPITALISTA.....	19
2.3.1	Burgueses X Proletarios	21
2.3.2	Mais Valia	23
2.3.3	Alienação do Trabalho	25
3	O ESPAÇO FABRIL.....	26
3 .1	CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CARNES.....	34
3 .2	CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO PRODUÇÃO DE CARNES	40
3.2.1	Plumas	42
3.2.2	Couro	43
3.2.3	Cortes de Carne	44
3.2.4	Patê de Avestruz.....	45
3 .3	CARACTERIZAÇÃO ESPACIAL DA PRODUÇÃO DE CARNES ...	46
3.3.1	Higiene e Sanidade	46
3.3.2	Temperatura	47
3.3.3	Relação com o Entorno	47
3 .4	ESTUDOS DE CASO.....	49
3 .5	PERSPECTIVA DO TRABALHADOR SOBRE O ESPAÇO.....	72
4	CONCLUSÃO.....	75
	REVISÃO BIBLIOGRAFICA.....	77
ANEXO 1	79
ANEXO 2	137

1 INTRODUÇÃO

Há uma compreensão predominante dentro dos estudos de arquitetura – a que esta seria uma disciplina teórico-prática. O praxismo, ou seja, a associação de uma teoria à prática não é exclusividade daquele campo de estudo. Em verdade todo pensamento humano é embebido em um conjunto de ideias de referência, em uma filosofia, mesmo que esta nada mais seja que puramente uma ideologia. Todavia, ao investigarmos o objeto arquitetônico, acabamos por nos defrontar com ênfase na sua materialidade, na sua forma, e em um esvaziamento do discurso que o constrói, no seu sentido. A teoria em arquitetura é, contemporaneamente, paulatinamente abandonada na prática do planejamento espacial. A lógica de mercado, as práticas de concursos, a realidade da profissão faz com que esse caminho se legitime, que o fazer arquitetura seja um conjunto de desenhos desprovidos de uma interpretação mais geral deste mesmo fenômeno. Que transforma a arquitetura em pragmática – desenho, detalhe, planta, render.

Essa profusão de análises pragmáticas, estão em pleno diálogo com a realidade da formação acadêmica de muitos cursos de arquitetura no Brasil: as revisões curriculares referenciadas no currículo mínimo e suas atualizações, reduziram 40 % de carga teórica na formação dos arquitetos nos últimos 20 anos (ABEA, 2012). Além disso, a tradição de algumas escolas que, ao privilegiarem o desenho da arquitetura, sua aplicação, sua execução, produziram um vazio acadêmico de teoria viva, teoria em movimento no pensar arquitetura. Ainda, as diversas limitações de formato dos concursos de arquitetura, referência para a atividade profissional, incentivam um saber-fazer arquitetônico propagandístico, no intuito de vender uma ideia de forma rápida e convincente, desconstruindo importantes e complexas interpretações sobre o fenômeno apresentado. Ou seja, formam-se, ano a ano, milhares de arquitetos e urbanistas cujo principal papel é ser força de trabalho especializada, fazer projetos arquitetônicos, reproduzir a lógica social e não pensar arquitetura.

Pois bem, se observarmos os grandes arquitetos de nosso tempo poderemos chegar à afirmação de que a grande maioria destes produziram significativas contribuições teóricas à arquitetura: Koolhaas, Hadid, Eisenman, Zumthor, Moneo, Libeskind, Araveña, Souto de Moura, Siza, para citar alguns,

produziram não só obras excepcionais, como importantes estudos teóricos articulados com o desenvolvimento geral de determinadas correntes do pensamento. Não escreveram somente sobre, estudaram e fizeram parte de correntes filosóficas do conhecimento contemporâneo (Eisenman, Hadid, Libeskind - desconstrucionismo; Zumthor, Moneo, Siza, Souto de Moura - fenomenologia). De determinada forma, se tratarmos a produção da arquitetura como um fenômeno social em desenvolvimento desigual e combinado, é possível verificar esses grandes autores como produtores do conhecimento praxista na arquitetura e os setores desprovidos do estudo teórico, como reprodutores de tal conhecimento. Ou seja, da necessidade de reaproximar a teoria com a prática na produção arquitetônica. Esse também será o esforço dessa monografia.

Iremos aqui, subsidiar com dados e referências, a futura proposta de um espaço de produção de carnes, parte importante na implementação de um projeto arquitetônico. Contudo, existirá o esforço de buscar nos referenciais teóricos e filosóficos, fundamentação para o processo de síntese dos dados levantados, para o processo de elaboração do partido arquitetônico. Cabe aqui a ponderação que tal esforço não necessariamente representará mudanças abruptas sobre a expressão projetual desenvolvida, mas, sim, um processo mais consciente de intervenção na realidade. Chegamos, então, a um ponto crítico de toda discussão teórica: qual corrente filosófico-científica será usada como referência? Passaremos o capítulo que segue buscando justificar a escolha, buscando em elementos objetivos do tema a ser estudado, bem como decisões subjetivo-políticas do próprio autor. Assim como ficará evidente, optaremos pelo materialismo histórico-dialético como metodologia de análise.

O estudo da arquitetura e da cidade para os marxistas não é um tema novo: desde Vilanova Artigas, Lefebvre, Ferro e Tafuri, a mais contemporaneamente com Harvey. Tais temas incitam uma reflexão sobre estruturas sociais e suas determinações espaciais, formais, artísticas. O movimento moderno no Brasil relacionou-se profundamente com essas questões a partir do envolvimento direto na militância do Partido Comunista Brasileiro na década de 50 e não foram poucas as questões levantadas. Subsequentemente, as discussões urbanas aprofundadas sobre a crise habitacional da década de 70, levaram tantos outros autores a encontrarem nos textos de Marx e na

militância dentro do Partido dos Trabalhadores, respostas para os problemas concretos das cidades. Estudar estes autores, buscar sua essência, verificar suas indagações e motivações, revisitar a teoria que os fundamenta, etc., são passos importantes para reaproximar a teoria marxista ortodoxa (negando os devaneios pós-modernos de desconstrução ou fragmentação daquela) à produção crítica da cidade e da arquitetura.

Assim, dentro da grande variabilidade de temas possíveis, no do sentido que construímos até aqui, o que nos leva até o espaço de produção de carnes é o interesse pelo estudo dos espaços dedicados ao trabalho. Trataremos, à frente, mais especificamente sobre as características do trabalho nas sociedades de classe, especialmente no modo de produção capitalista, mas já faremos algumas pontuações a respeito. Cabe ainda destacar que não será esse o estudo central desenvolvido nessa monografia, por se tratar de algo mais complexo e carente de referências e reflexões, que fogem à alçada e às capacidades do presente texto.

Pois bem: ao observarmos uma das características fundamentais da sociedade de classes capitalista é possível identificar a oposição dialética entre produção social da vida e reprodução social da vida, ou seja, a cisão entre trabalho e vida. Essa cisão é evidente na prática social e pode também se tornar visível na divisão espacial do território – com zonas, bairros, edificações dedicadas às atividades de produção, ao trabalho e a tantas outras dedicadas ao habitar, ao lazer, ao viver. Deste segundo grupo, tais programas arquitetônicos possuem ampliado embasamento teórico e produção científica na área, verificável pelo número de linhas e grupos de pesquisa nestes temas no Brasil. Já o outro grupo, dos espaços dedicados ao trabalho, possui limitadas publicações, seja de característica historiográfica, seja de direcionamento tecnicista, sendo despriorizadas na pesquisa no Brasil (números de grupos de pós-graduação registrados). Este interesse direcionado de forma mais abrangente aos espaços do viver e essa negligência aos espaços do trabalhar na reflexão teórica em arquitetura é aspecto fundamental para o direcionamento do nosso texto. Por que isso acontece? Quais as consequências disso? Como contribuir com essa discussão? Como dito, não chegaremos nem perto de responder com suficiência essas questões, no entanto, são delas que tiraremos

o foco para teorizarmos e, futuramente, praticarmos nosso objeto de estudo: uma edificação fabril.

FIGURA 43 – PINTURA “TRABALHO COM FERRO” DE JEAN GEOFFROY,
1899



FONTE: DECCA (1982)

2 DA CENTRALIDADE DO TRABALHO

Pressupomos o trabalho sob forma exclusivamente humana. Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha supera mais de um arquiteto ao construir sua colmeia. Mas o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha é que ele figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade. No fim do processo do trabalho aparece um resultado que já existia antes idealmente na imaginação do trabalhador. (MARX, 2012, p. 211-212)

Das diversas concepções que buscam explicar o surgimento da sociedade humana, bem como da humanidade, o Marxismo se apoia na constante diferença entre Homem e Animal em que o primeiro é capaz de realizar uma transformação consciente da natureza e o segundo mantém uma relação instintiva de dependência (MARX, 2012). Essa capacidade de produzir uma intervenção mediada por conhecimentos e ferramentas, ou seja, o realizar Trabalho, constitui um avanço imensurável na capacidade do animal *Homo Sapiens* de reproduzir sua espécie, superando suas limitações físicas e biológicas, forjando o homem e a humanidade. Como afirma Marx, o Trabalho, enquanto forma exclusiva do ser humano, é a linha divisória entre o Homem e a Natureza, entre o Social e o Natural, além de ser um meio emancipador, libertador, ampliador das capacidades produtivas.

O trabalho é, antes de mais, um processo entre homem e Natureza, um processo em que o homem medeia, regula e controla a sua troca material com a Natureza através da sua própria acção. Ele faz face à própria matéria da Natureza como um poder da Natureza. Ele põe em movimento as forças da Natureza que pertencem à sua corporalidade — braços e pernas, cabeça e mão — para se apropriar da matéria da Natureza numa forma utilizável para a sua própria vida. Ao actuar, por este movimento, sobre a Natureza fora dele e ao transformá-la transforma simultaneamente a sua própria natureza. (MARX, 2012, p. 211)

Por mais que seja possível encontrar, entre os primatas, formas rudimentares de atividade mediada – como uso de pedras para quebrar nozes, esforços coletivos para escalada, obtenção de frutos ou mesmo organização para caça – nenhuma destas é capaz de produzir os instrumentos, as ferramentas materiais e psíquicas para realizá-las. Qualquer alteração nas condições às quais a atividade foi adaptada tornam-na incapaz de existir. Segundo Leontiev (2004), essa extrapolação das limitações biológicas do corpo

faz com que seja possível um animal sem garras e sem presas tornar-se o topo da cadeia alimentar. Faz com que seja possível obter mais alimentos e com maior facilidade, propiciando um aumento populacional. Por consequência, há um aumento da disponibilidade da força de trabalho possibilitando adaptar-se e dividir de forma organizada o sustento, fortalecendo a subsistência coletiva. A humanidade, através do trabalho, caminha para a dominação da natureza em seu favor pois somente o Homem é capaz de produzir mediações conscientes com o meio natural, ou seja, transformá-lo.

No entanto, a transformação do meio natural não se dá de forma unilateral. Marx afirma que, ao realizar as necessidades de primeira ordem através do trabalho, o homem produz novas necessidades, de uma ordem superior, colocando-o em um patamar diferente daquele que ainda necessitaria para realizar aquelas primeiras necessidades. Ao encontrar abrigo para fugir das intempéries, surge a necessidade de que este abrigo propicie a realização das demais atividades de subsistência (preparo de alimentos, repouso, reprodução) com eficiência cada vez maior. Das cavernas, às barracas até as casas, a humanidade foi pouco a pouco avançando em realizar de forma mais efetiva sua reprodução social. O homem da sociedade escravocrata clássica Grega, por exemplo, seria incapaz de existir enquanto sociedade vivendo em cavernas do período paleolítico.

Mas da vida fazem parte sobretudo comer e beber, habitação, vestuário e ainda algumas outras coisas. O primeiro ato histórico é, portanto, a produção dos meios para a satisfação destas necessidades, a produção da própria vida material, e a verdade é que este é um ato histórico, uma condição fundamental de toda a história, que ainda hoje, tal como há milhares de anos, tem de ser realizado dia a dia, hora a hora, para ao menos manter os homens vivos. (MARX; ENGELS, 2007, p. 33)

Assim, o Trabalho, em sua forma social, coletiva, é elemento fundamental para o desenvolvimento histórico da humanidade.

O trabalho é a fonte de toda riqueza, afirmam os economistas. Assim é, com efeito, ao lado da natureza, encarregada de fornecer os materiais que ele converte em riqueza. O trabalho, porém, é muitíssimo mais do que isso. É a condição básica e fundamental de toda a vida humana. E em tal grau que, até certo ponto, podemos afirmar que o trabalho criou o próprio homem. (ENGELS, 2004)

É comum a todo produto humano, desde os primórdios da pré-história até a contemporaneidade cybervirtual, a existência de uma ação consciente mediada por técnicas e ferramentas.

A linguagem é fruto das necessidades de comunicação para organização do trabalho. A escrita é um advento para o registro da linguagem, de modo a tornar determinados conhecimentos materializados e facilitar sua circulação e perpetuação. O estudo dos conhecimentos dará origem à filosofia e às ciências, como forma de aprofundar e precisar nosso entendimento da existência. Tudo isso mudou não só nossa forma de nos relacionarmos com o meio natural, mas também de nos relacionarmos mutuamente, de existirmos – ao todo relacionados desde origem com o trabalho.

Por estes motivos, os marxistas dão tamanha centralidade ao trabalho em suas formulações. Nós seguiremos nos referenciando nesta linha por concordar não só com as conclusões, mas, também, com o método de análise adotado por aqueles. No entanto, para chegarmos a discutir a produção de um espaço fabril, deveremos tratar de outros aspectos inerentes à organização social do trabalho.

2.1 ORGANIZAÇÃO SOCIAL DO TRABALHO NA HISTÓRIA

Tomamos aqui a premissa de que, para a existência da sociedade humana, tornam-se necessárias formas de organização do trabalho, variando de acordo com as forças naturais, humanas e conhecimentos desenvolvidos, além de relações sociais de produção entrepostas sobre estes fatores. Usaremos de Hobsbawm, Leontiev e Engels, além de Gombrich, Cole e Argan para nos ajudar a sintetizar aspectos importantes do desenvolvimento histórico de tal organização social para o trabalho.

Inicialmente, no que é tido por Comunismo Primitivo (ENGELS, 2012), as formas de divisão e organização do trabalho eram precárias: para garantir o sustento da comunidade, homens e mulheres estavam constantemente envolvidos com as atividades de caça e coleta. Não havia estratificações sociais ou classes sociais. Surge, com alguma estabilidade em algumas comunidades, uma determinada divisão sexual do trabalho, baseada na necessidade de proteger as mulheres, fonte de novos rebentos, afastando-as das atividades

mais perigosas, como a caça e a guerra. Cabe ressaltar que, segundo Lessa (2012), de forma alguma os indivíduos estavam liberados das atividades de trabalho fundamentais para reprodução da comunidade, ou seja, as mulheres mantinham-se trabalhando. Todo o produto era fruto do trabalho coletivo, portanto, não havia nenhuma noção de propriedade privada mas, sim, a posse comunitária dos meios de produção. O Trabalho não possuía, até esse momento, lugar: o nomadismo e a dependência da caça faziam com que a obtenção de alimentos, seu processamento e consumo não tivessem espaço definido, adequado. O estabelecimento das primeiras comunidades em cavernas bem como a descoberta da agricultura são fatores importantes para a transição deste sistema de produção (ENGELS, 2012).

A capacidade de produzir a vida comunitária com maior eficiência baseada em um estabelecimento geográfico daquela produziu condições para profundas mudanças na forma com que os indivíduos se relacionavam para tal fim. A agricultura e a pecuária criaram uma relação de domínio territorial mais intensa que em momentos anteriores. Surgem excedentes produtivos de determinados produtos, possibilitando as primeiras formas de escambo e trocas entre comunidades. Vislumbra-se, ainda, que apenas partes das comunidades estejam vinculadas às atividades produtivas e outras se dediquem profissionalmente à guerra para defesa territorial e a representação comunitária nas trocas. Neste momento ainda segue a lógica de preservação das mulheres, no entanto, com a característica destas não poderem cumprir funções não produtivas. É neste contexto que se dão as bases pro surgimento de duas estruturas sociais: a opressão e as classes sociais (LESSA, 2012).

É na região do crescente fértil, no Oriente Médio, que surgem as primeiras expressões de sociedades divididas em classes: o controle territorial produziu um setor armado da sociedade, destacado da produção, que impôs a partir da violência organizada a submissão dos setores produtivos. A guerra e a destruição de comunidades adversárias consolidaram o sistema de produção escravagista, ou sistema de produção clássico: um homem era proprietário da vida de outros membros da comunidade por ser o detentor dos meios de produção, naquela época, a terra fértil. É desse período o surgimento de uma significativa divisão espacial do trabalho – a contraposição cidade-campo. O trabalho, até esse ponto, já havia se complexificado, como apontamos, em uma

divisão entre trabalho manual (produtivo) e intelectual (gestão, troca, guerra). Essa divisão se expressou espacialmente a partir da concentração das funções majoritariamente intelectuais nas cidades e designando as funções majoritariamente manuais e produtivas ao campo. Por séculos, esse sistema se adaptou às novas necessidades humanas, expandindo, passando pelo classicismo Grego até o ápice no Império Romano.

Diversos fatores instabilizaram o modo de produção escravista com maior intensidade a partir dos anos 300 d.C.: a dificuldade de controle do vasto território do império, a incapacidade de expandir fronteiras e subjugar novos povos à posição escrava, a invasão dos povos bárbaros provenientes do Leste europeu com a destruição da ordem romana e importantes levantes de escravos contra os senhores e contra o sistema. A queda de Roma deu espaço a novas formas de organização do trabalho, já em construção pelos povos europeus, baseados em outra ordem, em outras relações de produção – o surgimento do sistema feudal de produção.

O período Feudal foi caracterizado pela descentralização da produção, pelo descenso do poderio urbano e por retrocessos técnicos significativos em comparação ao período romano. Os feudos são os novos subcentros do poder, onde o senhor feudal, proprietário das terras, cedia a aqueles que buscassem formas de subsistência em um sistema de pacto em que estes se subjugavam ao seu poder por parcelas das terras férteis. Senhores feudais e servos poderiam ser equivalentes a exploradores e explorados, superando, no entanto, o *status* de proprietários e propriedade. O campo toma centralidade no espaço do trabalho: funções produtivas vinculadas anteriormente às cidades, como tecelagem, vestuário, metalurgia, etc, passam a estar dispersas em cada feudo e a serem precariamente produzidas individualmente; o conhecimento e o estudo filosófico deixam de estar nas academias para serem carregados por abades em castelos isolados, autossuficientes; o comércio quase inexistente devido à baixa produção de excedentes na tida “era das trevas” sendo relegado a pontuais feiras promovidas pela igreja. O retrocesso no grau de desenvolvimento das forças produtivas deu origem a uma sociedade no Ocidente com limitadas capacidades de reproduzir a vida da humanidade em relação ao patamar atingido anteriormente. Entretanto, o desenvolvimento social promovido pelas trocas com os povos árabes pelas cruzadas, o comércio e diversos avanços

técnicos propiciaram para que este sistema desse origem a outro, o modo capitalista de produção.

Por fim, não tratamos aqui do modo de produção asiático por não ter relação direta com a industrialização europeia do século XVIII.

2.2 ESTRUTURAÇÃO CAPITALISTA DA EXPLORAÇÃO DO TRABALHO

Para o estabelecimento do Capitalismo como modo de produção dominante na economia global, alguns fatores foram determinantes: acumulação primitiva de riquezas provenientes do comércio em uma classe independente da ordem social vigente, a burguesia; o despojo de camponeses das terras devido à necessidade cada vez menor de trabalho para obtenção de um excedente cada vez maior; a concentração de mercadorias nas cidades, bem como a facilitada circulação devido às novas vias de transporte estabelecidas. Pouco a pouco os ofícios individuais foram colocados em confronto direto com a lógica de mercado, onde mercadorias mais baratas e acessíveis tornavam-se cada vez mais dominantes em contraposição ao artesanato local. Esses trabalhadores migravam para as cidades onde grandes comerciantes eram capazes de antever as demandas, produzindo mercadorias ao seu custo, mesmo sem compradores garantidos, como antes se regiam as trocas. Com o tempo, são organizadas oficinas, que agrupavam diversos artesãos livres das relações de terra feudais sob pagamento de um mercador que encomendava seus serviços, não mais suas mercadorias. Até esse momento, cada artesão era proprietário de suas próprias ferramentas de trabalho, ligado às guildas de ofícios, independente do empregador em sua atividade. Demandas cada vez maiores de mercadorias padronizadas encaminharam para algumas alterações nesse panorama onde o uso de matérias primas e ferramentas padronizadas, assim como uma única técnica, submeteram o trabalhador artesão a uma posição de assalariamento, e estabelecendo os meios de produção como propriedade do empregador. Neste momento marca-se o início da manufatura.

O processo manufatureiro de produção de mercadorias é um marco importante para o desenvolvimento do capital e do capitalismo. Amplia as capacidades produtivas pela padronização e pela organização do trabalho; subverte por completo as relações de trabalho, ao novamente submeter por

completo o trabalhador à necessidade dos meios de produção sob controle de uma classe dominante; além de dar base para todos os desenvolvimentos subsequentes, tanto técnicos quanto o surgimento da tecnologia, que hegemonizarão a produção industrial capitalista em todo o globo.

Sua expressão espacial era, como já dito, pequenas oficinas, galpões que, no princípio, não possuíam muita setorização, mas, sim, estações de trabalho coletivas, dependendo em forma de cada ofício exercido. Localizavam-se onde havia força de trabalho acessível e nas rotas dos grandes centros comerciais. Londres e Paris serão importantes polos do desenvolvimento desse modo produtivo e, por conseguinte, dessa tipologia arquitetônica.

O desenvolvimento de ferramentas, e, posteriormente, das maquinarias, fizeram com que algumas mudanças ocorressem na produção. Cada vez menos eram necessários conhecimentos técnicos sobre o processo produtivo para realização deste, afastando ainda mais a condição de artesão dos espaços de produção. O emprego maior de força de trabalho genérica, menos especializada, possibilitou a expansão do número de manufaturas através da Europa. Homens, mulheres e crianças de todos os lugares rompiam com as relações feudais de produção ao se assalariarem nos mais diversos ramos manufatureiros em desenvolvimento no período. Todavia, foi com a introdução do vapor, como força motriz independente do trabalho humano, que se estabeleceu a indústria.

As fábricas são a expansão das forças produtivas humanas em um patamar nunca visto na história. Ainda, Marx afirma que com a ferramenta de trabalho, também a virtuosidade no seu manejo passa do operário para a máquina. A capacidade de rendimento da ferramenta é emancipada das barreiras pessoais da força de trabalho humana. É possível produzir muito mais, com muito menos trabalho direto, de forma muito mais rápida.

A industrialização desenvolveu-se, portanto, a partir do final do século XIII, início do século XIX, iniciando nos países europeus ocidentais – Grã-Bretanha, França e Alemanha – e se expandindo a partir de meados do século XIX para as Américas e Ásia. Esse primeiro ciclo industrial é caracterizado pelas máquinas a vapor, pelo estabelecimento das fábricas próximo às fontes energéticas e nas periferias urbanas, pelo implemento do ferro e do vidro de forma inovadora construtivamente, pelos modelos ecléticos de construção. Avanços produtivos importantes do início do século XX produziram o fenômeno

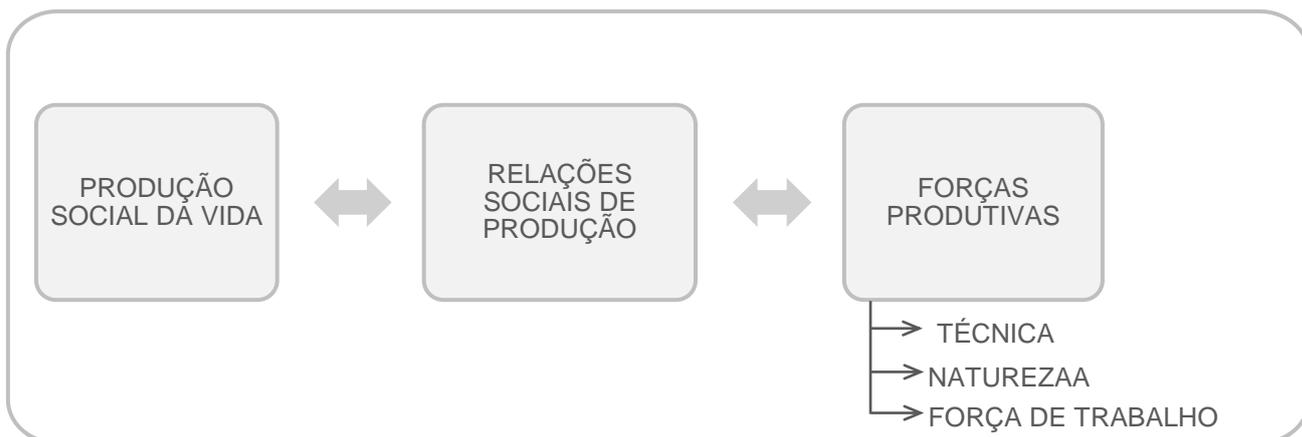
compreendido como 2ª Revolução Industrial. O uso do petróleo e a expansão e eficiência dos meios de transporte, assim como paradigmas modernos das ciências do trabalho produtivo, produziram uma nova expansão da implementação de indústrias no globo, com edificações modernas situadas em setores delimitados do espaço urbano equipados para fins industriais. Por fim, as reorganizações produtivas pós década de 70 do século XX produziram um novo movimento de migração produtiva, saindo dos países do capitalismo central para a periferia do sistema, ampliando mercados consumidores especialmente pós queda do bloco soviético. Esse período foi de implementação de grandes complexos industriais, cada vez mais afastados e destacados do tecido urbano, pautados por edificações eficientes e baratas.

2.3 RELAÇÕES SOCIAIS DE PRODUÇÃO CAPITALISTA

Como já apresentamos até aqui, a indústria é a potência transformadora que estabelece a hegemonia do sistema de produção capitalista como o hegemônico na reprodução social da vida humana. Como já vimos também, trata-se de um desenvolvimento histórico da humanidade como sociedade de classes, fato que determina uma série de contradições até agora não trabalhadas por nós. Entretanto, antes de nos aprofundarmos sobre tais contradições, é necessário fixar determinadas categorias de análise.

A humanidade, de forma geral, necessita estar organizada para manter-se existindo. Nesta produção social da sua vida, os homens contraem determinadas relações necessárias e independentes da sua vontade, relações de produção, que correspondem a uma determinada fase de desenvolvimento das suas forças produtivas materiais (MARX, 1982). Tais relações se expressaram na história como comunais, escravos e senhores, senhores feudais e servos, etc, e tinham relação direta com as condições naturais onde as comunidades se desenvolveram, seus conhecimentos e técnicas, assim como o tamanho de tais comunidades. O conjunto dessas relações de produção forma a estrutura econômica da sociedade.

FIGURA 2 – QUADRO DA ESTRUTURA ECONÔMICA



ESTRUTURA ECONÔMICA

No entanto, o trabalho na produção social da vida não possui somente impactos econômicos. Em verdade, a estrutura econômica é a base real sobre a qual se levanta a superestrutura jurídica e política e à qual correspondem determinadas formas de consciência social (MARX, 1982). Não nos aprofundaremos sobre os temas dos aparatos jurídicos, políticos e sua subsequente concretização em sociedades de classes via Estado, mas cabe ressaltar os seguintes pontos, em Marx:

O modo de produção da vida material condiciona o processo em geral de vida social, político e espiritual. Não é a consciência do homem que determina o seu ser, mas, ao contrário, é o seu ser social que determina sua consciência. (MARX, 1982, p. 25)

Ao apontarmos isto, pretendemos, a tratar mais a frente, trazer à tona os impactos do trabalho na consciência, na subjetividade dos trabalhadores. Abaixo, como seria o quadro completo descrito por Marx.

FIGURA 3 – QUADRO DA ESTRUTURA E SUPERESTRUTURA ECONÔMICA



Tratemos agora das formas específicas do modo de produção capitalista.

2.3.1 Burgueses X Proletários

Com o despojo dos artesãos de suas ferramentas e a generalização da aplicabilidade da força de trabalho na produção, consolidou-se a oposição de classes que define o modo de produção capitalista: a propriedade de meios de

produção contra a posse somente da força de trabalho. Burgueses e proletários constituem as classes sociais estruturantes das relações de produção capitalista onde Marx e Engels apontam:

Na mesma medida em que a burguesia, i. é, o capital se desenvolve, nessa mesma medida desenvolve-se o proletariado, a classe dos operários modernos, os quais só vivem enquanto encontram trabalho e só encontram trabalho enquanto o seu trabalho aumenta o capital. (2009, p. 46)

Enquanto classe revolucionária organizada, a burguesia rompeu com o sistema econômico feudal, buscando maior lucratividade, expansão da produção e do comércio e lutando contra a ordem reacionária imposta pela nobreza e pelo clero. Ao pôr como alternativa, ao vínculo vitalício com a terra, o livre assalariamento, deu-se o gérmen ao desenvolvimento do proletariado como classe social. Hoje, apesar das mais diversas estratificações e complexificações analíticas aplicadas ao estudo da economia política, a contradição central do capital permanece: a liberdade do trabalhador de vender a sua força de trabalho a quem tenha onde aplicá-la e:

Estes operários, que têm de se vender à peça, e que são uma mercadoria como qualquer outro artigo de comércio, e estão, por isso, igualmente expostos a todas as vicissitudes da concorrência, a todas as oscilações do mercado. (MARX; ENGELS, 2008, p. 46)

A exploração da classe trabalhadora, em virtude da amplidão da lucratividade, opõe a burguesia em relação à primeira, de forma análoga à oposição entre os senhores feudais e os camponeses ou os proprietários e seus escravos, onde a classe dominante, de modo a expandir seu poderio, sua dominação, se apoia e subjuga as classes exploradas.

Cabe aqui marcar a incapacidade de existir conciliação entre os interesses dessas classes pois a lucratividade do Capital é oriunda, em princípio, da exploração da classe trabalhadora, como delimitaremos melhor a diante. O significado desse antagonismo tem papel significativo para o desenvolvimento de nossas reflexões, uma vez que, ao nos propormos a estudar o espaço fabril, estudaremos majoritariamente a materialização dos interesses de classe da burguesia e não dos trabalhadores que ali operam, que ali vivem parte significativa de sua vida, sendo expropriados desta.

2.3.2 Mais-valia

Demos de início a centralidade do trabalho na análise dos marxistas, porém não relacionamos isto em profundidade com os demais aspectos abordados. Ficou colocado que o trabalho produtivo sempre esteve vinculado às classes sociais exploradas (escravos, servos e, agora, proletários), porém não descrevemos a forma de exploração desenvolvida. Para os escravos a exploração era direta e total, tudo que produziam era de seu proprietário e não havia nenhuma variabilidade sobre isto. Recebiam, para manterem-se vivos, o mínimo de alimentação e de abrigo. Mantinham-se nesta condição à força, sob pena de morte. Já os servos eram parcialmente explorados, ainda que de forma direta. Entregavam parte de sua produção ao seu senhor em troca do direito de cultivar as terras. Eram independentes, não eram propriedade de ninguém e sua vida dependia do próprio trabalho. No entanto, se não garantissem tributos adequados, perdiam direito do acesso à terra. Mantinham-se nesta condição por um sistema de pactos e juramentos. O capitalismo revoluciona ao impor uma lógica de troca entre burgueses e proletários, a troca de trabalho por salário.

Pois bem,

O uso da força de trabalho, para o comprador, é o próprio trabalho. O comprador da força de trabalho consome-a na medida em que faz trabalhar o seu vendedor. O que um capitalista manda fazer ao operário, um determinado artigo, é portanto um valor de uso particular. (MARX, 2012, p. 211)

O trabalhador passará horas, dispondo de sua energia vital no transformar da natureza, que é o trabalho, em troca de um salário que consiga manter sua subsistência. Até aqui, não há evidências de exploração, tudo parece um sistema livre de trocas equivalentes no sistema Mercadoria (força de trabalho) – Dinheiro (salário) – Mercadoria (subsistência), abreviadamente M-D-M (MARX, 1982). Contudo isto não produziria o acúmulo de riquezas e capital característicos deste sistema. Em aparência, notou-se que, ao empregar um processo produtivo, com seus meios de produção e matéria prima, o capitalista obtinha ao final uma quantidade superior de recursos – no sistema de Dinheiro (capital inicial) – Mercadorias (meios de produção, matérias primas) – Dinheiro’

(capital final), abreviadamente D-M-D' (MARX, 1982). Isto não se dá à toa, já que, dentre as mercadorias adquiridas como meios de produção, encontra-se a força de trabalho vendida pelo trabalhador e esta, diferente de todas as outras, é capaz de produzir Valor. Valor é a quantidade de trabalho socialmente necessário para produção de mercadorias, medida em tempo e expressa em dinheiro (MARX, 1982). É ele que regula o preço das mercadorias na sociedade comercial – dois produtos podem ser comparados e trocados por seu valor, ou seja, a quantidade de trabalho necessário para sua execução, obtenção, preparação. Duas casas, uma ao lado da outra, com uso dos mesmos materiais, porém com dimensões diferentes, a maior terá mais valor por demandar mais tempo de trabalho para ser executada. Cabe ressaltar que a teoria do valor é muito mais complexa e desenvolvida, porém, não nos cabe aprofundar além disto para fins metodológicos. Retornando, ao adquirir o couro, as ferramentas, a edificação onde estará abrigado o processo produtivo, no caso de produção de sapatos, o capitalista paga, via de regra, pelo seu valor. Para cada trabalhador envolvido, os sapatos produzidos terão, no fim, a parcela do valor do couro necessário para sua produção, o desgaste das ferramentas utilizadas e a fração de tempo trabalhada em sua execução. No fim do expediente, todos os sapatos terão valor de toda matéria prima, todo desgaste das ferramentas e da edificação e o tempo da jornada de trabalho contabilizados em seu valor unitário. O trabalhador voltará pra casa com o seu salário, não com o pagamento do valor gerado por ele. Um trabalhador metalúrgico brasileiro, para pagar o próprio salário em valor gerado, poderia trabalhar apenas 3,5h diária; um vendedor de carros, apenas 1h (DIEESE, 2009). Todo o excedente de trabalho gerado, comprado pelo capitalista, é de propriedade deste, é explorado por este, é fonte geradora de lucro e capital. Esta é a Mais-Valia.

O capitalismo revoluciona, como já foi dito, as relações sociais de produção por impor uma lógica de livre associação entre trabalhadores e capitalistas, escondendo a lógica de exploração e expropriação do trabalho. Supera as formas diretamente coercivas de dominação e enriquecimento por maneiras indiretas, sutis de dominação econômica.

2.3.3 Alienação do Trabalho

Apesar de revolucionar as formas de exploração, tornando-as menos evidentes, houve uma mudança na atividade de trabalho que, em comparação ao período feudal, trouxe novos complicadores: a alienação do trabalho. Já tratamos do papel fundamental que a atividade do trabalho tem para a formação do psiquismo humano e agora falaremos dos impactos dessa forma de trabalho alienado sobre o trabalhador singular e a classe trabalhadora como um todo.

Lukács estudou o papel fundamental que a objetificação no trabalho, ou seja, a relação que o objetivo/produto/finalidade tem com a atividade em si. Ao se colocar para trabalhar sobre o couro, madeira, pregos, objetiva-se a produção de um sapato, que estará colocado ao fim destes procedimentos. O trabalhador, neste caso, encontra-se consciente do que a atividade que realiza terá por objetivo e pode se identificar, ao fim, com seu produto (LUKÁCS, 1968). O capital, ao se apropriar do trabalho, que se vende incondicionalmente à função ao qual será aplicado, cria um hiato. Para o trabalhador, os produtos que ali estarão sendo produzidos não são objetivos de sua atividade, mas, sim, seu salário. Atividade sem fim objetivo, produtos do trabalho desvinculados dos produtores, a alienação do trabalho é um dos mais profundos impactos na subjetividade da classe trabalhadora. Loucura, depressão e diversas doenças psicológicas são oriundas desse vazio de sentido criado na vida – trabalhar para receber salário e, por ventura, realizar-se na vida. A jornada de trabalho se torna não vida, torna-se dor e sofrimento. Aquilo que dá sentido enquanto classe que produz a vida é a razão pelo desinteresse pela mesma. É a contradição central do Trabalho X Capital, levada às extremas consequências.

3 O ESPAÇO FABRIL

A edificação, para o capitalista industrial, faz parte dos componentes necessários para realização da maior parte das atividades fabris. Enquanto condição, é vista do ponto a partir do prisma econômico como componente do capital constante da produção, ou seja, é incapaz de produzir valor a partir da atividade diretamente relacionada (MARX, 2001). Em acordo com a lei geral do capital proposta por MARX, ao capitalista interessa que se invista o mínimo necessário em capital constante para que se obtenha o máximo possível em capacidade produtiva, no esforço de produzir mercadorias cujo valor seja oriundo especialmente de trabalho novo, capital variável da produção, de onde é possível extrair mais-valia. Sob o espaço construído recairá toda esta lógica econômica, a da produtividade capitalista. Não à toa, segundo GIDEON (1948), o modernismo funcionalista terá relação intrínseca com as edificações fabris – a edificação máquina de produzir e sua transposição a edificação máquina de viver.

FIGURA 4 – FÁBRICA FARGUS



FONTE: ARCHDAILY (2010)

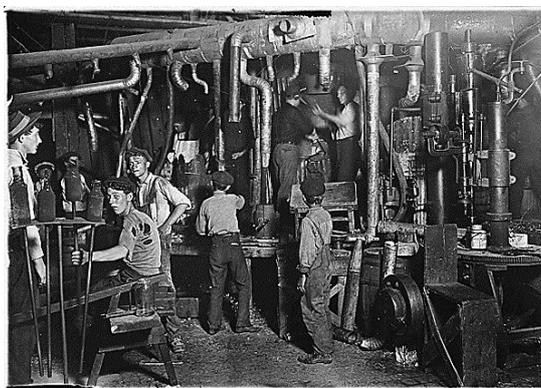
FIGURA 5 – BAUHAUS DESSAU



FONTE: ARCHDAILY (2010)

Sob a ótica do “produzir mais com menos”, as edificações são construídas para que cada vez mais sejam eficientes, impondo determinado pioneirismo técnico e tecnológico. Segundo DECCA (1982), o desenvolvimento da engenharia civil e da construção civil se apoiou nas necessidades estruturais dos novos meios de transporte e espaços de produção. A ampliação da produção e a complexificação do maquinário tornavam necessários espaços livres cobertos maiores e, por conseguinte, mais bem iluminados para sua operação.

FIGURA 6 – FÁBRICA NO FINAL DO SÉCULO XVIII



FONTE: DECCA (1982)

FIGURA 7 – FÁBRICA EM MEADOS DO SÉCULO XX



FONTE: DECCA (1982)

A arquitetura do aço e vidro teve seus princípios nas fábricas inglesas do século XVIII (DARLEY, 2003) e, em dupla relação, ambas se tornam ícones de modernidade e prosperidade. O prestígio de uma região fabril densa e complexa era demonstração de poderio econômico de cidades e nações e nesse contexto a fábrica, a pesar da sua simplicidade arquitetônica, tornou-se símbolo e referência de transformação social, de tempos de mudança, de modernidade

(DARLEY,2003). Ou seja, a incorporação de tipologias e de estéticas fabris, para além de seu caráter técnico, funcional, produtivista, também carregaram seu significado social da revolução burguesa no mundo. Todavia, como retoma SANTOS (2006), o envolvimento de profissionais arquitetos sempre esteve limitado no planejamento destes espaços, quer seja pelo momento histórico vivido pelo ofício, seja pela formação específica dos profissionais tecnólogos engenheiros. O diálogo entre arquitetos e fabricas só se firmara no início do século XX, com os primórdios do movimento moderno, quase 200 anos após o início da revolução industrial (GIDEON, 1948).

FIGURA 8 – FÁBRICA VAN NELLE, ROTERDÃ, HOLANDA, 1972



FONTE: DARLEY (2003)

FIGURA 9 – FÁBRICA DE TURBINAS AEG, BERLIN, ALEMANHA, 1946



FONTE: DARLEY (2003)

FIGURA 10 – FÁBRICA VAN NELLE, ROTERDÃ, HOLANDA, 1972



FONTE: DARLEY (2003)

FIGURA 11 - FÁBRICA DE TURBINAS AEG, BERLIN, ALEMANHA, 1946



FONTE: DARLEY (2003)

O espaço construído fabril é, portanto, de grandes dimensões. Foge a escala do homem, do usuário – ao contrário, reafirma a produção ao homogeneizar a partir da perspectiva produtiva. São, em geral edificações de material simples, sem adornos ou acabamentos. Possuem sistemas estruturais com eficiência maximizada, comportando grandes vãos e, eventualmente, sobrecarga de forças oriundas de equipamentos ou processos da linha de produção. Seguem normativas e padronizações de segurança, proteção ambiental e procedimentos produtivos. É implantado em grandes terrenos, afastado das divisas para criar setores de circulação, carga e descarga de veículos.

FIGURA 12– FÁBRICA CARCEMAL, BARCELOS, PORTUGAL, 2016



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURE 13– FABRICA HAWE, BAVARIA, ALEMANHA, 2014



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Outro aspecto importante sobre o espaço fabril é sua relação com o tecido urbano. Como já vimos, de início as fabricas se situavam em regiões periféricas porem muito próximas e vinculadas aos núcleos urbanos. Dois fatores fizeram com que este quadro se alterasse: o crescente valor da terra nestas regiões que computado junto a edificação passa compor parte do capital constante da produção; o desenvolvimento dos meios de transporte e comunicação, bem como a extensão da rede elétrica em produção e alcance. Assim, as indústrias passam a migrar para setores mais distantes do núcleo urbano original, em busca de terra a baixo custo. Surge, também, um discurso moderno de organização espacial e planejamento urbano, setorizando locais adequados as funções industriais dentro do território. Para SANTOS (2006), estes fatores levam a um afastamento gradualmente maior das cidades, em meio a campos mas a margem de meios de comunicação e transporte, fato que,

segundo CORREA (1989), leva a uma polarização e um direcionamento do desenvolvimento do tecido urbano nestas direções. Essa relação de as indústrias afastam-se na periferia, em busca de terras mais baratas, a cidade se desenvolve para os polos geradores de emprego elevando o valor da terra, iniciando um novo movimento migratório das fabricas. Em escala global, HARVEY (2004) enuncia o movimento da produção, e por conseguinte das fabricas, dos países da economia central para as periferias do sistema capitalista em busca de força de trabalho, recursos e terras mais baratas. Este constante movimento de periferização do capital se põe, novamente, como determinação para as edificações que o abrigarão. Em Curitiba é evidente este movimento histórico ao observarmos o primeiro ciclo industrial, vinculado aos bairros Rebouças; um segundo momento, refletido na CIC; e o terceiro e contemporâneo momento materializado na ocupação nas cidades da região metropolitana.

FIGURA 14– NÚCLEOS INDUSTRIAIS DE CURITIBA EM RELAÇÃO AO CENTRO URBANO



FONTE:GOOGLE

Por fim, cabe ressaltar as recentes intervenções arquitetônicas em espaços industriais do primeiro ciclo e o debate suscitado por estas. O Matadouro de Madrid, Tate Modern em Londres, A Cinemateca Brasileira e o

SESC Pompeia em São Paulo, antes tidos como áreas degeneradas, edificações repulsivas, retornam ao centro da vida cultural moderna com simples intervenções, preservando suas características originais. HERZOG (2000) afirma que “foi necessária a remoção da hostilidade fabril para revelar a beleza do espaço industrial” (tradução do autor). Qual seria esta qualidade? Seria a substituição do trabalho pela fruição cultural esta remoção de hostilidade? Questões profundas e de muita reflexão filosófica que nós, infelizmente, não conseguiremos responder mas que ficarão em nossas reflexões.

FIGURA 15 – MATADERO, MADRID, ESPANHA, 1930



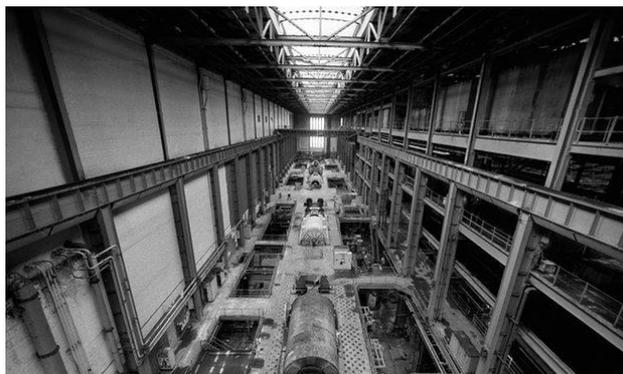
FONTE: EL MATADERO (2016)

FIGURA 16 – EL MATADERO, MADRID, ESPANHA, 2015



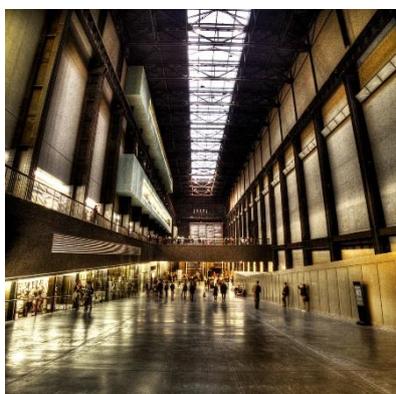
FONTE: EL MATADERO (2016)

FIGURA 17 – CENTRAL ELETRICA DE BANKSIDE, LONDRES, 1950



FONTE: TATE MODERN (2016)

FIGURA 18 – TATE MODERN, LONDRES, 2016



FONTE: TATE MODERN (2016)

FIGURA 19 – MATADOURO DA VILA MARIANA, SÃO PAULO, 1940



FONTE: CINEMATECA BRASILEIRA (2016)

FIGURA 20 – CINEMATECA BRASILEIRA, SÃO PAULO, 2016



FONTE: CINEMATECA BRASILEIRA (2016)

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CARNES

FLANDRIN E MONTANARI (1998), como tantos outros cientistas evolucionistas, atribuem ao consumo de proteína animal o desenvolvimento de condições biológicas necessárias para o estabelecimento do Homo Sapiens moderno. Eles ainda afirmam, em *A História da Alimentação*, que o homem somente se sujeitou ao onivoríssimo como forma de mais facilmente se adaptar as condições naturais e a eventual escassez de caça. Portanto, desde a pré-história a preocupação na obtenção e na produção de carnes esteve presente na produção social das sociedades.

Se inicialmente o abate se dava em meio ao local de caça, com o desenvolvimento da pecuária se iniciam as denominações espaciais dedicadas a esse fim. Os abatedouros ou matadouros são os locais equipados e separados para a morte e corte animal que, até o século XIX, eram cômodos casebres, normalmente vinculados ou a uma fazenda produtiva ou a um estabelecimento de comercialização (FLANDRIN E MONTANARI, 1998). Com a complexificação das cidades e a urgência de normativas de sanidade, surge enquanto tipologia, pequenas manufaturas dedicadas exclusivamente ao processamento das carnes, que se difundem nas grandes cidades do planeta, a exemplo de Madrid, São Paulo e Curitiba, dando origens aos primeiros espaços fabris de produção de carnes (FLANDRIN E MONTANARI, 1998). O desenvolvimento da refrigeração, como meio de conservação de perecíveis, inova mundialmente a produção, estocagem e circulação de alimentos, dando a luz, no caso das

carnes, aos “matadouros-frigoríficos”, ou apenas frigoríficos (FLANDRIN E MONTANARI, 1998).

No Brasil, a produção animal surge com duplo caráter – como força de tração para a produção agrícola e como fonte de alimento. A produção e o processamento eram realizados nas fazendas, não haviam espaços específicos destinados a isso. Não havia, também, qualquer forma de controle sanitário, uma vez que a produção vinculava-se a autossuficiência de cada unidade produtora. OLIVEIRA (2014) destaca que a principal exceção a esta regra, era o abate bovino, regularmente comercializado nas cidades devido à dificuldade de conservação de toda carne produzida. FLANDRIN e MONTANARI (1998) ainda levantam o aspecto cultural vinculado ao abate de grandes volumes de carnes, dedicados a quermesses, festas dos padroeiros e demais festividades. A descoberta do ouro nas minas gerais modificou a relação neste setor produtivo: Com a dedicação quase que exclusiva de uma grande massa de população a mineração, o controle das fronteiras das minas imposta pela coroa portuguesa e o relevo acidentado da região tornou dificultada a produção de grãos e cereais, importantes para alimentação bovina limitando a produção deste tipo de víveres. Por outro lado, a região dos pampas gaúchos já havia estabelecido uma produção em larga escala de bovinos devido as facilitadas condições geográficas. Estes dois fatores, disponibilidade de um enriquecido mercado comprador em minas e a facilitada produção no Rio Grande do Sul, fez com que se estabelecessem rotas sul-norte, a mais significativa o caminho de Viamão, onde o gado era transportado vivo em tropas dos principais mercados de Viamão à Sorocaba. O troteiríssimo, segundo OLIVEIRA (2014), foi fundamental para a consolidação do setor produtivo de carnes no Brasil. Mesmo após o declínio da mineração, a produção e o beneficiamento haviam se complexificado de tal forma a ser um dos mais importantes na economia nacional do período. Neste período OLIVEIRA (2014) descreve que a organização do trabalho se dividiu e se profissionalizou: vaqueiros, práticos da saúde animal, tropeiros, açougueiros tornam-se profissões mais recorrentes e independentes. O espaço da produção também se separa e se diferencia, surgem formas simplificadas de abatedouros, açougues se espalham pelas cidades, campos de salga, etc.

No fim do século XIX, o Brasil passa a ter uma economia fortalecida pela exportação de café acarretando na chegada de colonos europeus, expansão da

ocupação do território nacional, importação de técnicas e conhecimentos produtivos e as primeiras expressões de industrialização. Essa condição de país exportador de alimentos aos países europeus fez com que, segundo OLIVEIRA (2014), o Brasil inicia-se um processo de adaptação as normas de Saúde e Limpeza internacionais. Em meados da década de 10 do século XX surge o primeiro frigorífico em Barretos - São Paulo, do grupo britânico Anglo para atender o crescente mercado da cidade de São Paulo. Esse novo sistema, de produção refrigerada permitiu um maior afastamento entre o processamento e beneficiamento dos polos consumidores, encerrando o transporte vivo dos animais até os centros urbanos.

Hoje, a cadeia produtiva do setor de carnes é responsável por 7,45 % do PIB nacional, movimentando 330 milhões de reais em 2015 (MIN. DA AGRICULTURA, 2016). O Brasil é o maior exportador de carnes do mundo desde 2008 (MIN. DA AGRICULTURA, 2016), atendendo mercados europeus e asiáticos. Entre os anos de 2005 a 2011, a produção de proteína animal cresceu, em média, 1,5 % ao ano, ou 10,78 % no acumulado do período (OLIVEIRA,2014). Para se ter uma ideia, durante os anos de 2005 e 2010, o crescimento da população mundial foi de aproximadamente 1,2 % ao ano. Deste modo, as taxas de crescimento da produção de proteína animal estão suprindo as necessidades da população em seu atual volume de crescimento (PIGATTO, 2011). Segundo OLIVEIRA (2014):

“as vantagens competitivas do Brasil vão desde as extensas áreas para criação de bovinos até a indústria nacional em pleno desenvolvimento. Considerando isso, as indústrias frigoríficas nacionais usam estratégias e planejamentos diferenciados quando comparados com os outros produtores”

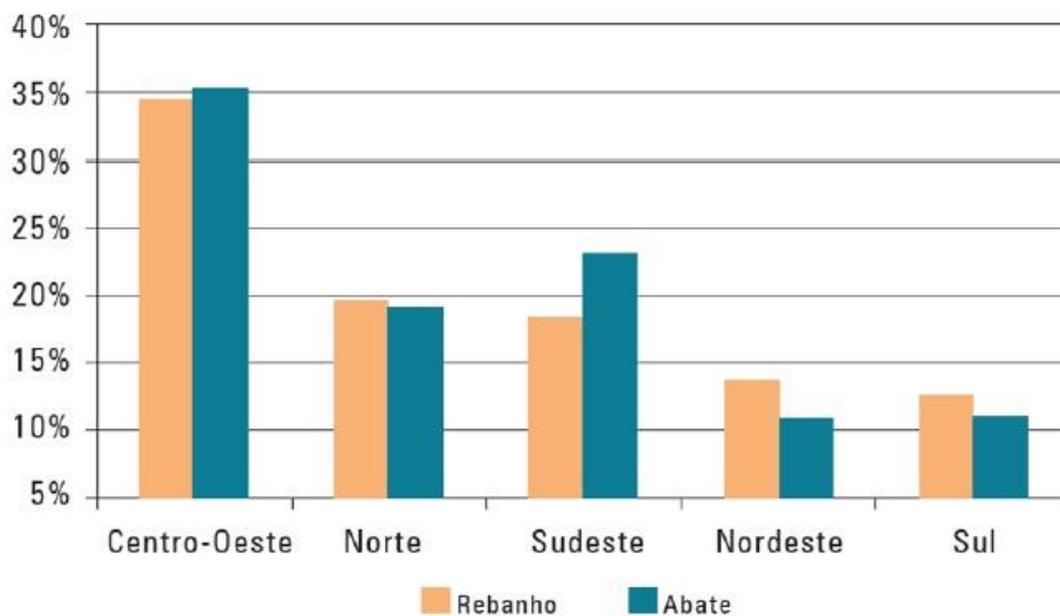
TABLEA 1 – PRODUÇÃO DE CARNES BOVINAS NO MUNDO

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	2011*	Crescimento 00-11
Brasil	492	748	881	1.162	1.610	1.845	2.084	2.189	1.801	1.596	1.558	1.810	72,8%
Austrália	1.338	1.399	1.366	1.241	1.369	1.388	1.430	1.400	1.407	1.364	1.368	1.325	-1,0%
EUA	1.119	1.029	1.110	1.142	209	316	519	650	856	878	1.043	1.002	-11,7%
Índia	349	370	417	432	492	617	681	678	672	609	900	725	51,9%
Canadá	523	575	609	413	603	596	477	457	494	480	523	530	1,3%
N. Zelândia	505	496	486	548	594	577	530	496	533	514	530	496	-1,8%
Uruguai	236	145	262	282	354	417	460	385	361	376	347	390	39,5%
Paraguai	-	-	-	-	115	193	240	206	233	254	296	310	-
Argentina	357	169	348	382	616	754	552	534	423	655	298	300	-19,0%
UE	645	502	485	438	363	253	218	140	204	148	336	160	-303,1%
Nicarágua	-	-	-	-	-	59	68	83	89	101	115	115	-
México	-	-	-	-	-	-	-	42	42	51	103	72	-
Outros	311	239	310	275	322	300	243	310	375	296	192	173	-79,8%
TOTAL	5.875	5.672	6.274	6.315	6.647	7.315	7.502	7.570	7.490	7.322	7.609	7.408	20,7%

FONTE: OLIVEIRA (2014)

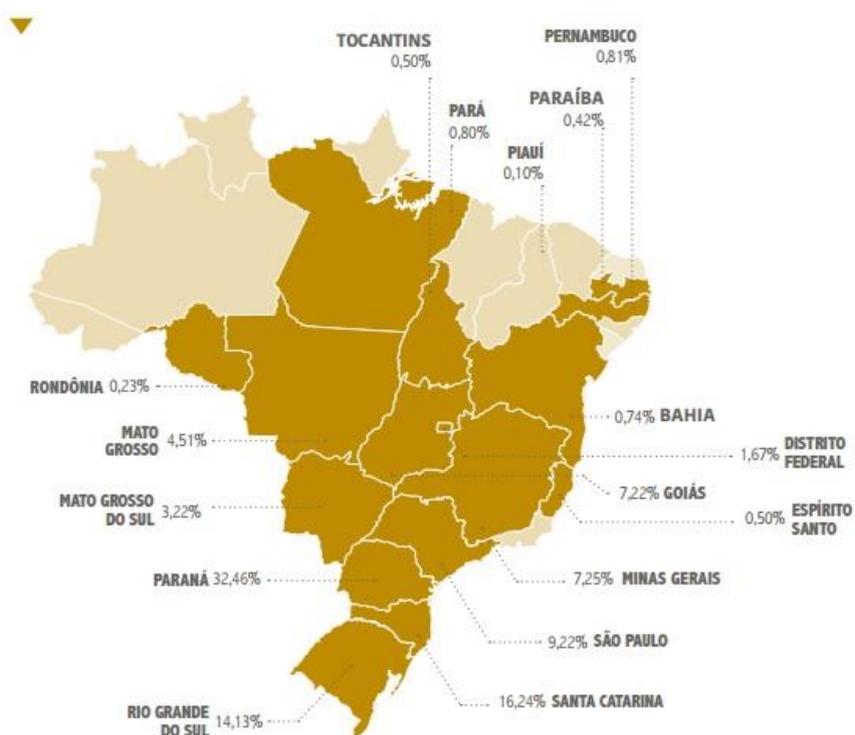
Nos ramos das aves e suínos, os sistemas de integração e cooperação estabeleceram uma indústria forte no sul do país. Entre 2009 e 2011, segundo a OMS, o consumo mundial de carne obteve uma redução mundial. Houve uma substituição da carne bovina por outras carnes, como de suínos e aves. O aumento da renda da população, a preocupação com a saúde e a substituição de outros alimentos são fatores que explicam essa queda. A utilização da carne de frango no cardápio pelo preço mais baixo para os países de menor desenvolvimento possibilitou a inclusão da proteína no prato dos consumidores diariamente, o que não acontece com a carne bovina devido ao seu preço quando comparado ao frango e ao porco (PIGATTO, 2011). Grande multinacionais com o a BR Foods e JBS Alimentos dominam o mercado, ofertando mais de 2 milhões de vagas de emprego, diretos e indiretos (MIN. DA AGRICULTURA, 2016). São mais de 370 estabelecimentos industriais de abate e processamento de carnes concentrados nas regiões do Sul e Sudeste brasileiros onde o mercado consumidor e os sistemas de transportes é mais favorável.

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DO REBANHO E ABATE DE BOVINOS



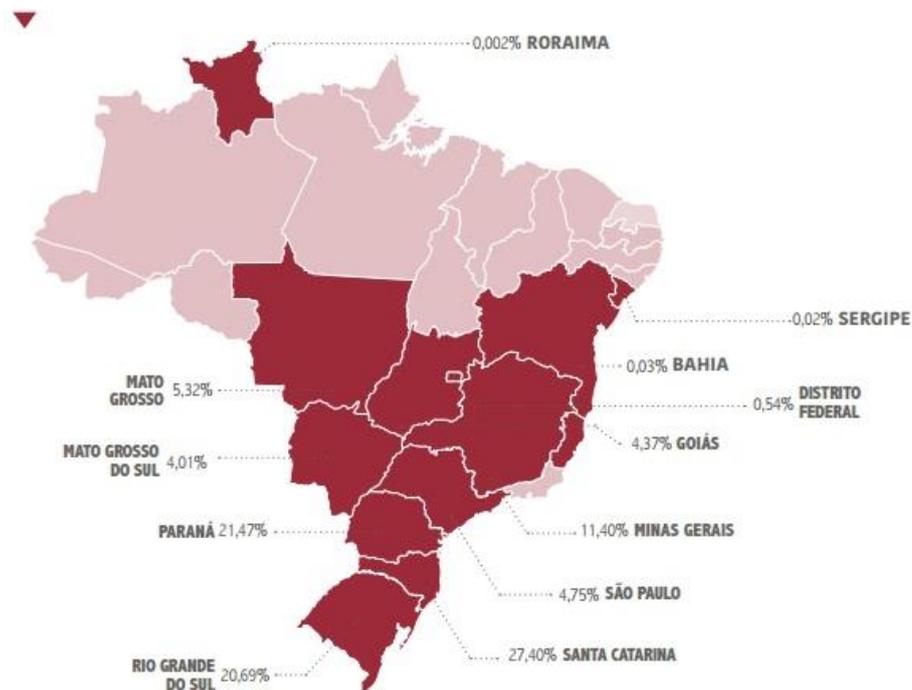
FONTE: OLIVEIRA (2014)

GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE PRODUÇÃO DE AVES



FONTE: ABPA (2015)

GRÁFICO – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS



FONTE: ABPA (2015)

No mercado está ofertado uma vasta quantidade de mercadorias de origem animal onde, no ramo alimentício estas se dividem em cortes de carne e processados de proteína animal. O mercado interno, segundo relatório da ABPA – Associação Brasileira da Proteína Animal – de 2015, é consumidor de cortes menos nobres, os menos puros em proteína, e processados de subprodutos do abate (salsichas, linguiças, patês, etc.), os produtos tidos de primeira linha, cortes nobres e processados finos (salames, copas, presuntos) são dedicados a exportação. Ainda, se disponibilizam em versões congeladas ou resfriadas, sendo a primeira de alta conservação para consumos mais tardios normalmente exportados e a segunda para consumo mais imediato, de conservação moderada, normalmente dedicada ao mercado interno. PIGATTO (2011) lembra que um produto resfriado chega a custar 1/3 mais barato a produção se comparado a um produto congelado.

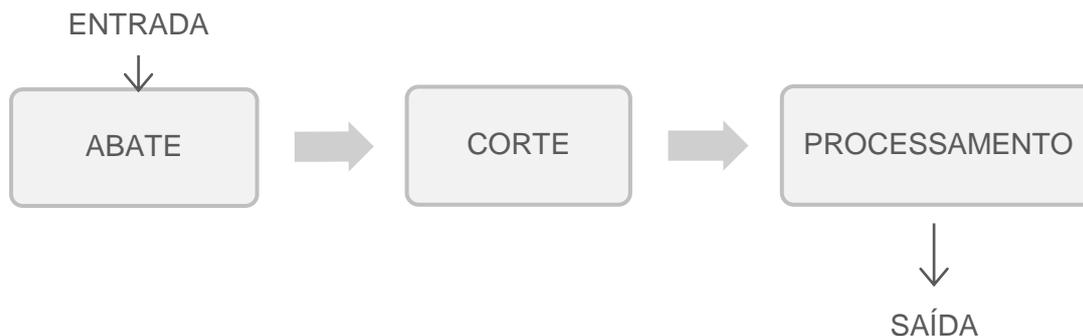
O Brasil viveu, segundo a ABPA (2015), um período de crescimento do consumo de novas proteínas exóticas – 2014 e 2015 houve um crescimento de 30 % do consumo e produção no ramo. São búfalos, javalis, perdizes, faisões, emas e avestruzes que se conseguem se adaptar a variabilidade climática e territorial brasileira além de representarem animais mais resistentes, menos

propensos às doenças de rebanho comuns. Esta nova possibilidade tem dado uma diversificação ao prato do brasileiro, porém quase exclusivamente de forma artesanal e regional. Pretendemos estudar de forma aprofundada a industrialização da carne de avestruz no oeste catarinense. Segundo a [Secretária de Estado da Agricultura e da Pesca](#) de Santa Catarina – SAR (2015), hoje são mais 15 mil unidades concentradas no oeste e meio oeste catarinense com previsão de crescimento de 15 % ao ano. Seu ciclo de abate é de 10 meses, preservadas 30 % das unidades produtoras dedicadas a produção de ovos e reprodução do bando. A previsão para 2016 é de um abate aproximado de 13 mil unidades, realizados em pequenos abatedouros locais cujo produto principal é o couro animal, de alta procura. Nossa proposta contemplará o crescimento proposto para 2020, chegando a 22 mil unidades abatidas ao ano, em torno de 1,8 mil abates ao mês, 91 unidades dia.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DE PRODUÇÃO DE CARNES

O abate e processamento de proteína animal hoje segue uma série de normativas da vigilância sanitária onde se verifica desde impropriedades da carne até qualidade dos invólucros de embalagem. Em sua maioria, regulam e tabelam padrões e procedimentos de higiene e controle de qualidade, para assegurar o consumidor de riscos de contaminação. De acordo com o Ministério da Agricultura, são mais de 250 decretos reguladores do ramo de abate e processamento de carnes no Brasil. Os mais significativos, de âmbito de normas especiais é a portaria 711/1995 (ANEXO 1) e o Manual da Inspeção de Carnes bovinas do Ministério da Agricultura que regula e define de forma minuciosa padrões a serem respeitados em projeto e ordenação da linha de produção. A portaria define em 3 macro setores tal produção:

FIGURA 21 – ORGANOGRAMA MACRO SETORIAL



FONTE: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA (2015)

Abate – o abate compreende desde a descarga até a remoção de todos rejeitos descartados da produção. Portanto a etapa “*ante-mortem*”, com alinhamento, redução de stress e instrumentação do animal para abate, e etapa “*post-mortem*” com a sangria, limpeza e remoção de dejetos. Esta etapa pode ser realizada por empresas terceiras ao processamento final da carne, com o transporte da carcaça limpa resfriada até o frigorífico de processamento.

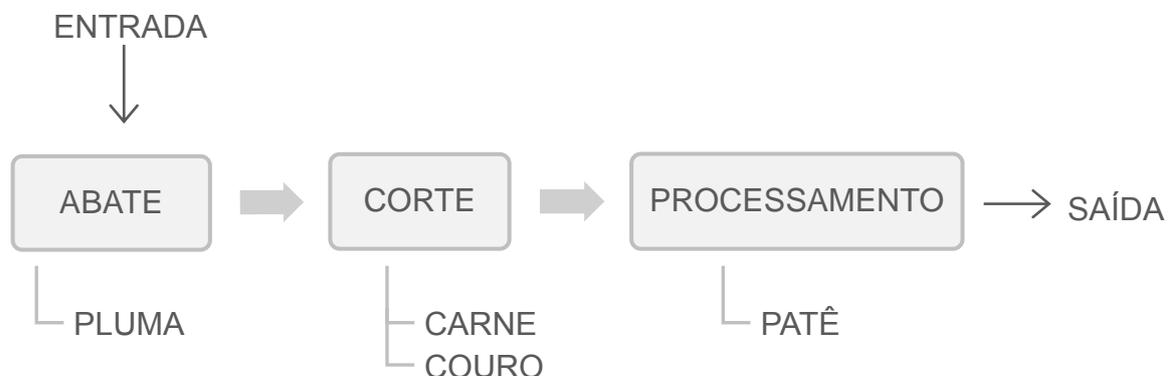
Corte – os cortes são a subdivisão da carcaça inicial em pedaços específicos, normalmente estabelecidos por padrões da carne. Seguem a ordem da obtenção e separação dos pedaços tidos como mais nobres para os menos nobres. Nesta etapa também ocorre a desossa, remoção da gordura, e a equiparação de cada peça cortada, visando uma padronização. Neste setor há um grande risco de contaminação, devido ao alto número de trabalhadores envolvidos e a proximidade com o produto final.

Processamento – o setor de processamento compreende a finalização do produto, embale e despacho. Neste setor destaca-se o aproveitamento de pedaços tidos como subprodutos, sobras ou fragmentos rejeitados na padronização que seguem uma linha própria produtiva, como um desmembramento da linha principal de abate.

Não há, em nenhum órgão regulador nacional e internacional legislações específicas para o abate de avestruzes, no entanto, seguiremos a referência de “Avestruz – Reprodução, Cria e Recria” de GIANONNI (2008) e do estudo específico do frigorífico de avestruz em Senador Sá, no Ceará, apresentado também no material. De antemão, utilizaremos por referência os procedimentos para produção dos 4 produtos mais rentáveis desta origem: as plumas, o couro,

os cortes e o patê de avestruz. Relacionando cada produto com seu macro setor teremos:

FIGURA 22 – ORGANIZAÇÃO MACRO SETORIAL E PRODUTOS RELACIONADOS

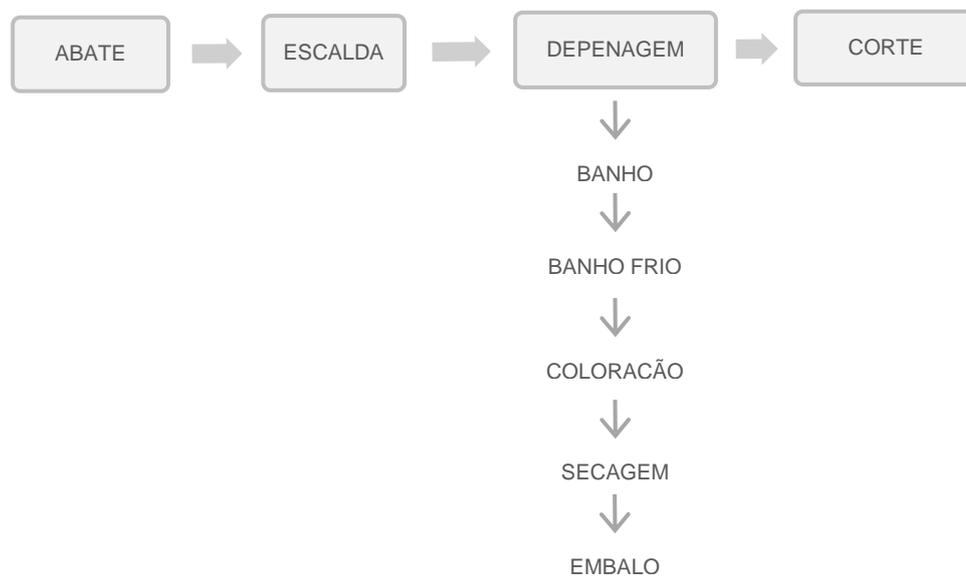


Descreveremos agora os procedimentos específicos para produção de cada um dos produtos.

3.2.1 Plumas

Após o abate, o animal é instrumentado e suspenso pelas pernas em correias que transitarão entre cada etapa da limpeza. A primeira delas é a remoção completa das plumas que é realizada de forma mecanizada ou manual onde, em ambas, o animal recebe um banho de água escaldante para facilitar a remoção dirigindo-se a uma escova giratória, caso procedimento mecanizado, ou a um trabalhador que empunhará manualmente as plumas, a removendo da pele (GIANONNI, 2008). Este procedimento se assemelha bastante com o realizado em frangos convencionais. O acabamento do restante das penas é realizado inevitavelmente de forma manual, devido à grande variabilidade de tamanho de cada animal e de cada pena. Após sua remoção, as plumas são encaminhadas a um banho de água morna e sais, transferida em seguida a outro banho de água fria e amaciantes. Em alguns casos, segue a etapa de coloração e um último banho de vapor para remoção do excedente de corantes, seguindo em fim para a etapa de secagem e embalo. Em média, mobiliza-se uma equipe de 4 trabalhadores neste setor, para casos mais mecanizados, e 6 para casos não mecanizados para abate de 2 aves por minuto (GIANONNI, 2008).

FIGURA 23 – ORGANOGRAMA PRODUÇÃO DE PLUMAS

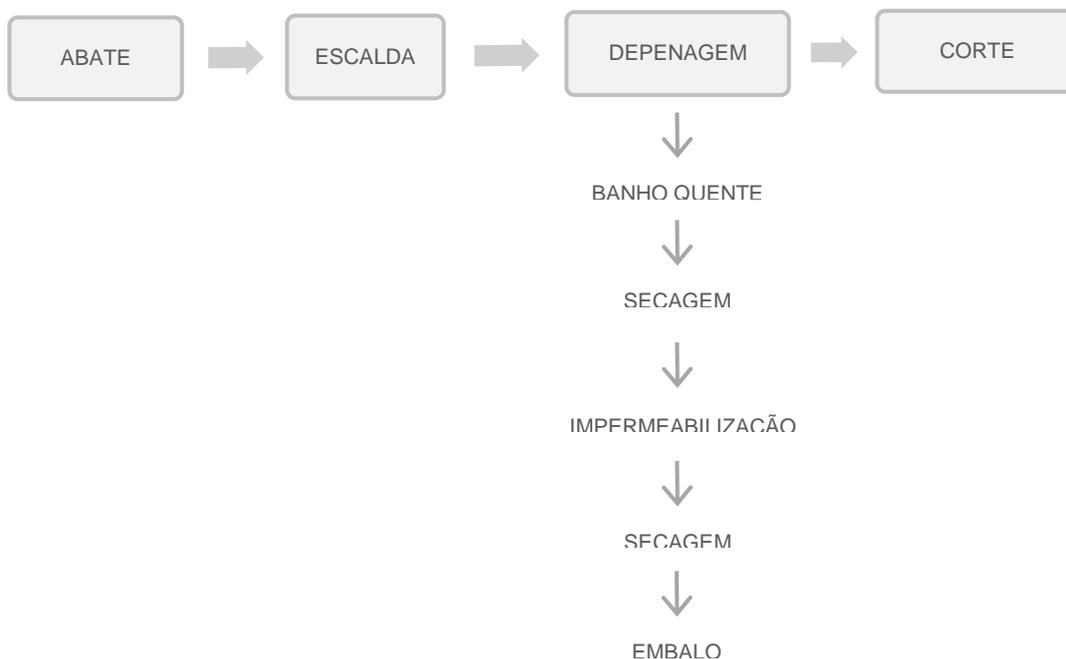


FONTE: GIANONNI (2008)

3.2.2 Couro

Seguido do abate e da remoção das penas, o avestruz segue suspenso até o setor de remoção do couro. São os de preço comercial superior os referentes ao tórax e da parte superior da coxa e sobrecoxa (GIANONNI, 2008) sendo estes removidos manualmente por trabalhadores especializados. O tempo médio desta etapa é de 5 a 7 minutos devido ao alto grau de precisão nos cortes a fim de não danificar tanto a carne como o couro (GIANONNI, 2008). Uma vez removidos, os pedaços de couro recebem um banho quente de água e sais e seguem para uma estufa de secagem lenta, onde passarão 2 a 3 dias a temperaturas médias de 40 ° (GIANONNI, 2008). Em alguns casos, os pedaços de couro recebem um banho de polímeros impermeabilizantes e voltam a seca por mais um ou dois dias. Após, são empacotados e despachados. Se dimensiona uma equipe de 4 trabalhadores para o abate de 2 aves por minuto (GIANONNI, 2008).

FIGURA 24 – ORGANOGRAMA PRODUÇÃO DE COURO

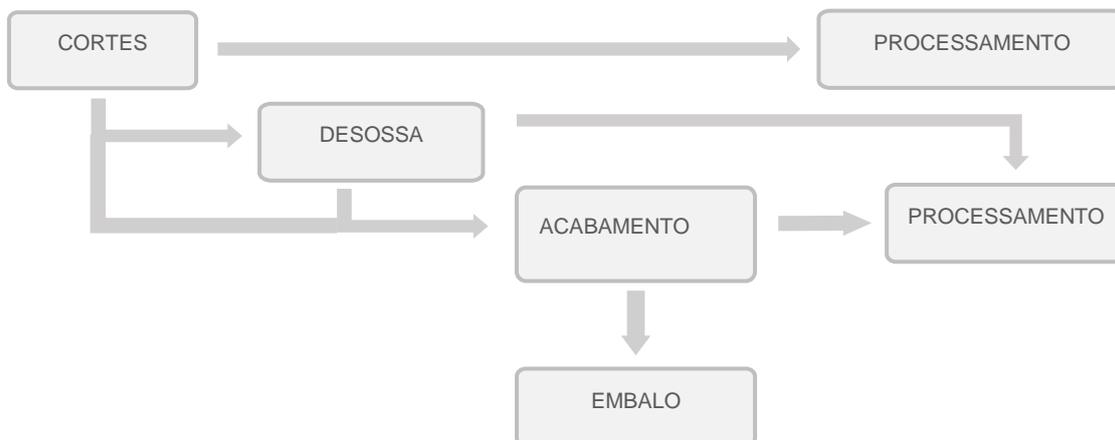


FONTE: GIANONNI (2008)

3.2.3 Corte de Carne

Os dois principais cortes comercializados de avestruz são o peito desossado e as sobrecoxas. Com penas e couro removidos, bem como descartes (cabeça, pés, asas), ainda suspenso, equipamentos serram o pescoço do tronco a ser encaminhado aos descartes, em seguida também se separa o tronco das pernas. A partir desta etapa, as peças cortadas seguem em esteiras para seu processamento (GIANONNI, 2008). No caso do peito há a remoção da parte principal dos ossos, seguido por sua limpeza de excessos de gorduras, pesagem e padronização. O restante da carne ainda na carcaça é removido completamente até que somente ossos, cartilagens e gorduras sejam descartados (GIANONNI, 2008). No caso das coxas, estas recebem uma limpeza de gordura e cartilagens, são pesadas e padronizadas. Ambas as carnes passam a um processo de resfriamento mais intensivo para o embalo, podendo ou não serem encaminhados para câmaras de congelamento. Para este setor, dimensiona-se aproximadamente uma equipe de 50 trabalhadores para operação das linhas com um ritmo de produção de dois abates por minuto.

FIGURA 25 - ORGANOGRAMA PRODUÇÃO DE CORTES DE CARNE



FONTE: GIANONNI (2008)

3.2.4 Patê de avestruz

O processado de avestruz, o mais apreciado pelo mercado internacional segundo a American Osterich Association, é o patê de carne e ovos de avestruz. A receita diversifica, de acordo com cada produtor, mas tendo como base ovos, proteína de avestruz e especiarias. A carne desossada é triturada, levemente cozida, temperada e misturada com um composto pasteurizado de ovos batidos, normalmente de forma mecânica e sequencial (GIANONNI, 2008). O composto é novamente levemente cozido, adicionado conservantes e reguladores de sabor e encaminhado para ser enlatado. Por ser um setor com alto nível de mecanização há uma dependência muito menor de trabalho vivo, sendo aproximadamente de 4 trabalhadores para a produção.

FIGURA 26 - ORGANOGRAMA PRODUÇÃO DE COURO



FONTE: GIANONNI (2008)

Apesar da ausência de correlatos específicos referenciáveis para o abate de avestruzes é possível pré-dimensionar as áreas de cada macro setor baseados nas normas da portaria 711/1995 (ANEXO 1). Assim, de modo

preliminar temos no abate 520 m² compreendendo a matança e a limpeza de plumas; Cortes com 625 m² compreendendo a remoção do couro e a separação dos cortes com seu refrigeração; 220 m² para o processamento, exclusivamente dedicado a produção e envase do patê; totalizando assim uma edificação com no mínimo 1365 m².

FIGURA 27 – ORGANOGRAMA MACRO SETORIAL DIMENSIONADO



FONTE: AUTOR

3.3 CARACTERÍSTICAS ESPACIAIS DA PRODUÇÃO DE CARNES

Ao observarmos a organização produtiva e seus procedimentos, conseguimos chegar a denominadores funcionais para usarmos de base para um projeto arquitetônico. No entanto, gostaríamos de destacar alguns aspectos relevantes da espacialidade dessa tipologia. Como veremos mais a frente, a espacialidade será protagonista na análise das edificações, sob referencial fenomenológico, pois pretendemos relacionar a produção e seu *locus* com o trabalhador usuário envolvido. Aqui, trataremos ainda de questões concretas, materiais e, em determinados aspectos, funcionais, mas que serão determinantes sobre o espaço e sua apreensão.

3.3.1 Higiene e Sanidade

Conforme descrito no Manual da Inspeção de Carnes bovinas (MIN. DA AGRICULTURA, 2015), um dos pontos centrais para uma produção de carnes aptas ao consumo humano é o controle e a constante vigilância na higiene tanto

do produto quanto das ferramentas e do ambiente. Uma vez que, parte dos procedimentos é considerada produtora de detritos nocivos e que a matéria prima circula pela fábrica, coloca-se a necessidade de afastar funções e o transitar de forma observada, controlada. Isto impõe que existam trabalhadores responsáveis apenas pelo transito entre setores, immobilizando e isolando os demais em cada setor. Ou seja, para cada setor, haverá uma gradação distinta de higiene necessária, que pode ser vista como uma independência articulada. DARLEY (2003) afirmará que este tipo de separação temática se assemelhará aos controles laboratoriais desenvolvidos no século XX, que estratificam setores fazendo com que estes tenham pouca relação com os demais, apesar de serem processos contínuos. Outro apontamento importante no que concerne a higiene espacial é a recorrência da manutenção do ambiente durante a produção. Tanto o Manual quanto a Portaria 711/1995 (ANEXO 1) interveem na elaboração de regras para que isto se torne possível.

3.3.2 Temperatura

Como já vimos, diversos procedimentos utilizam de elevadas temperaturas, em geral os procedimentos iniciais, e baixas temperaturas, principalmente nos procedimentos finais. São grandes ambientes sejam aquecidos ou resfriados, utilizados diretamente na atividade produtiva para obter conservação ou higienização da matéria prima. Em ambos os casos as temperaturas ficam fora da zona saudável para um humano adulto, entre 40 e -10 graus Celsius, necessitando que os trabalhadores usuários recebam equipamentos específicos para controle térmico. Além disso, estes setores não devem compartilhar de imediato contato, necessitando de antecâmaras de controle de temperatura.

3.3.3 Relação com o Entorno

As edificações, segundo a portaria 711/1995 (ANEXO 1) devem estar suficientemente controladas de modos que os acessos e as circulações não interfiram na higiene produtiva. Regularmente, estas fábricas ficam isoladas em meio ao terreno, criando grandes áreas de manobra, carga e descarga, bem

como vazios para tratamento dos dejetos do processo produtivo. Acabam por não contribuir entre um diálogo com a cidade, reforçando o distanciamento, a independência e a necessidade de autossuficiência.

FIGURA 28 – IMPLANTAÇÃO FRIGORIFICO BRF, CHAPECÓ, SANTA CATARINA



FONTE: GOOGLE EARTH (2016)

FIGURA 29 – IMPLANTAÇÃO FRIGORIFICO BRF, FRANCISCO BELTRÃO, PARANÁ



FONTE: GOOGLE EARTH (2016)

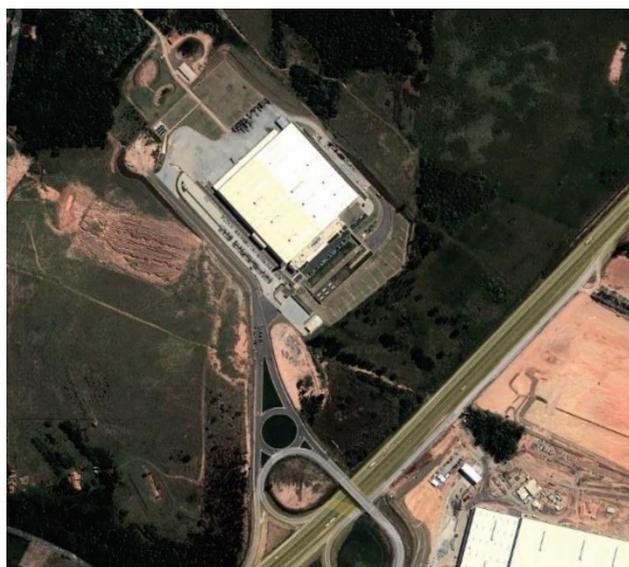
3.4 ESTUDOS DE CASO

Como levantamos até aqui, trata-se de uma difícil tarefa encontrar exemplares de edificações fabris cuja relevância arquitetônica transcenda o regular e façam proposições espaciais que tenham por objetivo não a simples produtividade, mas a experiência espacial a partir do usuário. Dessa forma, decidimos por estudar alguns dos exemplares que, de certa forma, se destacam por uma maior complexidade no fenômeno arquitetônico, por incorporar outros paradigmas ao espaço produtivo, mesmo que de forma fragmentada, não uma intervenção total. Também não foi priorizada a análise do processo produtivo de cada um dos estudos de caso, por já termos tratado de nosso caso no capítulo anterior e por priorizar a espacialidade como um todo. Para analisarmos estes, nos apropriaremos da discussão de **Atmosferas**, proposta por ZUMTHOR (2009). Esta apreensão, sobre visual, experiencial do espaço nos permite vincular este com o usuário leitor, tal qual formulam os estudiosos fenomenologia da arquitetura, os quais são referências à ZUMTHOR (2009).

Knorr Bremse do Brasil – Itupeva, São Paulo – 2013

Loeb Capote Arquitetura e Urbanismo

FIGURA 20 – IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO



FONTE: GOOGLE EARTH (2015)

A necessidade de uma nova planta produtiva leva a Knorr Bremse do Brasil, uma companhia alemã de componentes para veículos rodoviários e ferroviários, a buscar novas instalações nos arredores de Campinas, na cidade chamada Itupeva. A nova planta produtiva conta com 35 mil metros quadrados para produção de freios automotivos e ferroviários. Como se localiza na SP 300, a mais de 15 km do centro urbano, o programa também prevê serviços auxiliares de abastecimento dos trabalhadores, como refeitórios, unidades de saúde, áreas de recreação e lazer. Além disso, dada a titulação e reconhecimento internacional da companhia, o projeto teve de prever uma grande variedade de estratégias bioclimáticas e de redução de gastos energéticos.

FIGURA 41 – CIRCULAÇÕES E TOPOGRAFIA



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 42 – EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Após mudanças organizacionais, o programa passa a receber todo o setor administrativo da empresa no Brasil, sendo a edificação de referência e,

portanto, demandando qualidade superior em termos de arquitetura e simbolismo. Assim o partido justapõe o edifício administrativo a planta produtiva, criando permeabilidade e ligações entre as funções. É investido em um tratamento da paisagem, continuidade visual, bem como a criação de espaços cênicos. Junto ao edifício principal, abaixo do nível térreo daquele, cria-se uma edificação adjacente, com as funções complementares a produção como refeitórios, vestiários e espaços de convivência, além de um terraço jardim na cobertura, para descanso e contemplação.

FIGURA 43 – ACESSOS AS DOCAS



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 44 – CIRCULAÇÕES INTERMEDIARIAS



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Os principais pontos positivos desta edificação são: Integração e continuidade espacial entre funções administrativas e produtivas; preocupação estética interna e com o entorno; Uso de texturas e cores; e complementaridade estrutural.

A preocupação estética é, à primeira vista, um dos aspectos mais marcantes da edificação e está diretamente associada com um interessante uso das texturas e das cores. Em uma visão distante, cheios e vazios, cores marcantes e o predominante branco, atraem a visão para grande edificação. Ao nos aproximarmos, a modulação do vidro, as formas do concreto, a ondulação das vedações, o acabamento do piso, revelam os detalhes elaborados na composição espacial projetada. Por sua dimensão espacial, é um edifício que se compõe com o entorno, mas que para o usuário apresenta surpresas estéticas.

FIGURA 45 – RELAÇÃO DE TEXTURAS E CORES



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 46 – ABERTURAS INTERNAS



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Quanto a criação de atmosferas nos espaços de trabalho há um sentimento de ordem e continuidade. Não há uma forte marcação entre funções administrativas ou produtivas, pelo contrário, elas se misturam ficando a proporções para diferencia-las. Fica criada um senso de identidade entre os dois setores, como uma empresa, uma equipe. O frio prevalece em todos os ambientes em um diálogo da busca de frescor devido as temperaturas altas tanto

da região quanto as produzidas na linha de montagem. A abundante luz natural se contrasta com a quente luz amarelada artificial, sugerindo um conforto quanto ao massivo frio anteriormente citado. As alturas são contrastadas com equipamentos de tamanho intermediário, criando escalas mais próximas a humana do trabalhador.

FIGURA 47 – RELAÇÃO DO EDIFÍCIO COM ENTORNO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 48 – PERSPECTIVA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 49 – SALAS DE PRODUÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

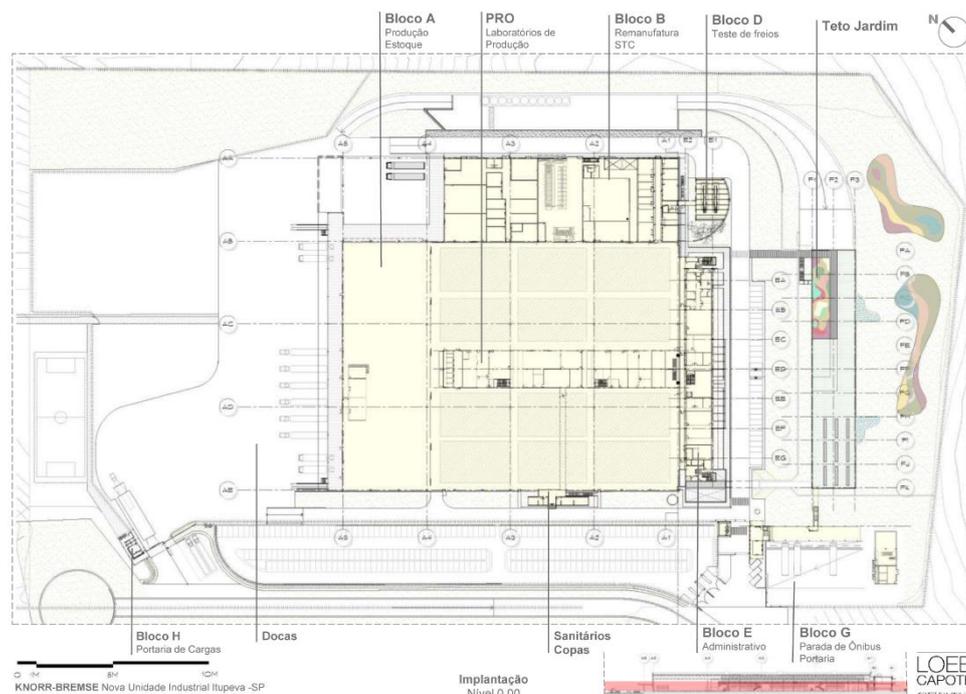
FIGURA 30 - CIRCULAÇÕES SUPERIORES DA PRODUÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

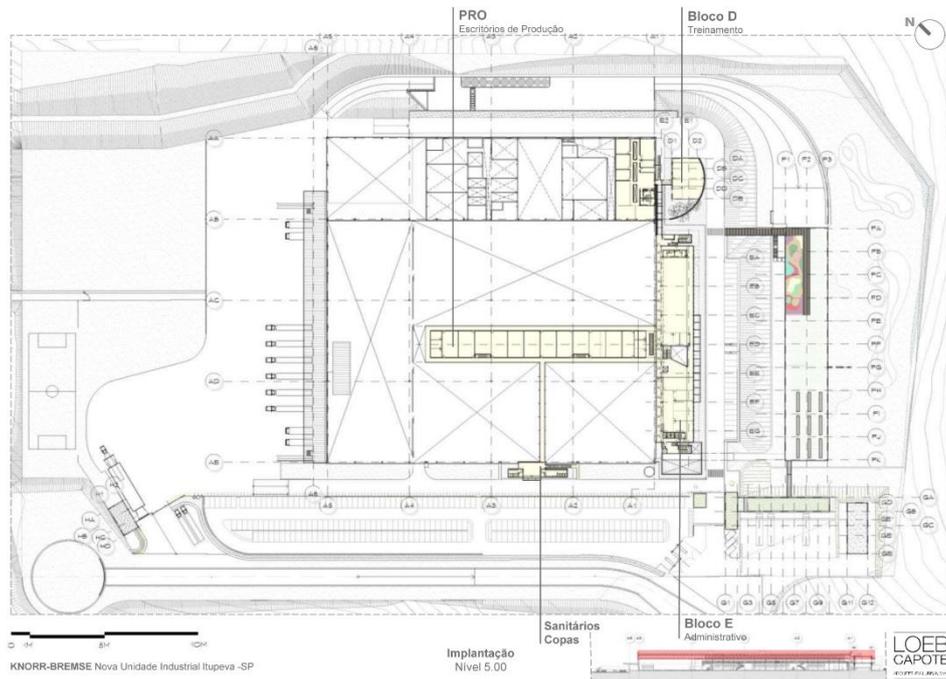
Concluindo, a complementaridade estrutural se torna relevante pois compões esteticamente e ajuda organizar espacialmente. Grandes vãos são superados por estruturas metálicas já o concreto é usado de forma escultural em vãos menores. As esquadrias autoportantes demarcam alturas, pavimentos enquanto estruturas complementares de equipamentos marcam estações de trabalho, unidades produtivas. Este conjunto de componentes criam uma unidade complexa, rica em diferenças porem complementares funcionalmente.

FIGURA 51 – PLANTA PAVIMENTO TERREO



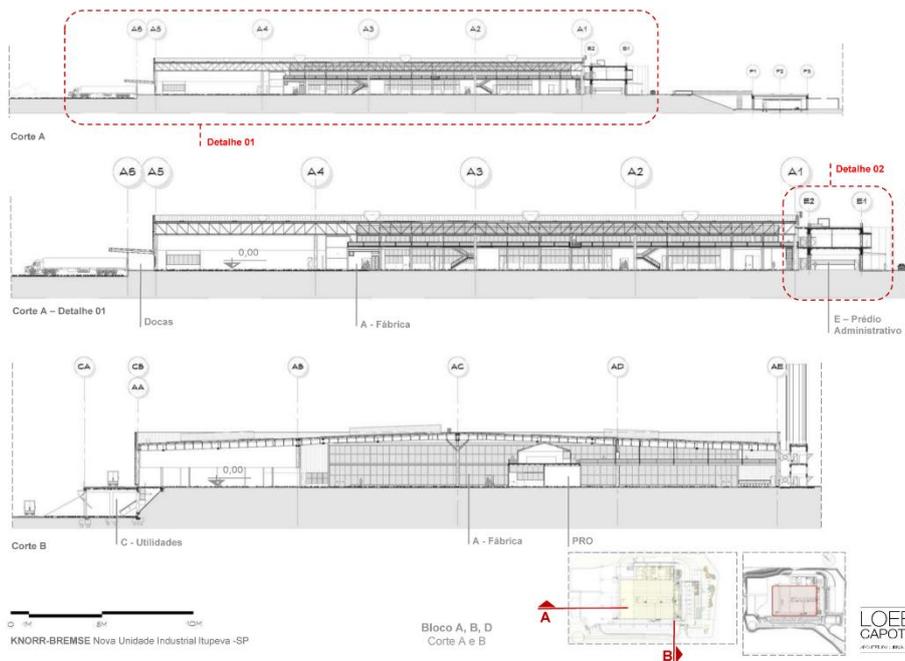
FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 52 – PLANTA PAVIMENTO SUPERIOR



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 53 – CORTES



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Entretanto, é possível identificar características na edificação que podem ser contrapostas. Primeira é a separação total e distante entre as funções de apoio ao trabalhador e a produção, em uma edificação adjacente, vinculada somente por passarelas. A seguinte é a noção de controle e hierarquia pois as funções administrativas se desenvolvem em pavimentos superiores a produção. E por último, a despreocupação com conforto acústico e estratégias de mitigação do ruído.

FIGURA 54 – SALA DE REUNIÕES



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 55 – INTEGRAÇÃO VISUAL ENTRE PRODUÇÃO E ADMINISTRAÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

BMW Central Building – Leipzig, Alemanha – 2001/2005

Zaha Hadid Architects

FIGURA 56 – IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO



FONTE: GOOGLE EARTH (2016)

O BWM Central Building é um anexo ao edifício da produção central da BMW AG, com uma área de 27,5 mil metros quadrados, localizado na periferia de Leipzig, Região central da Alemanha. A obra é uma articulação entre as principais linhas de produção dos automóveis, dedicadas a setores de supervisão e administração da fábrica. Projeto realizado pelo Zaha Hadid Architects, concluído em 2005, é, segundo o próprio escritório:

“uma reinterpretação radical dos tradicionais escritórios – transformando a edificação e as funções nesta contidas em algo mais dinâmico, constituindo um ‘centro nervoso’ ou ‘nó comunicativo’ – canalizando todo movimento entorno do complexo fabril (...)”.

FIGURA 57 – ESTUDO CONCEITUAL PARA O EDIFÍCIO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

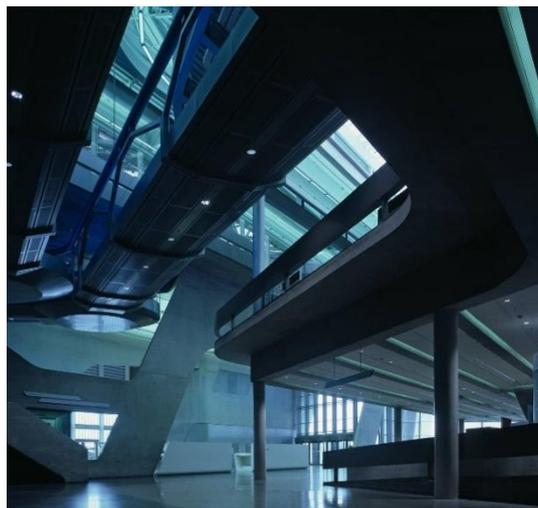
FIGURA 58 – ESTUDO CONCEITUAL PARA O EDIFÍCIO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Essa dinâmica edificação possui uma linguagem tecnicista, com valorização de elementos infra estruturais e uso de materiais e técnicas construtivas contemporâneas. Sua implantação se dá em um setor vazio entre os 3 principais edifícios da linha de produção, previamente existentes. Sua forma é de uma barra horizontal conduzida de acordo com um fluxo direcional. Seu sistema construtivo é misto de concreto e aço, e seu fechamento é em vedação metálica, em um esforço de diálogo com as demais edificações. A espacialidade é constituída pela sobreposição de linhas multidirecionais, predominantemente materializada em circulações, sistemas estruturais e infra estruturas. Os materiais e a luz controlada definem uma assepsia espacial em sóbrios tons de cinza e azul, cores vinculadas ao escudo da empresa.

FIGURA 59 – PROSPECTO INTERNO DA RECEPÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 40 – VISTA EXTERIOR DA EDIFICAÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

A nós interessam, especialmente, os seguintes aspectos: Uso coerente dos materiais de construção; criação de atmosferas nos espaços de trabalho; integração entre setores produtivos e administrativos; capacidade de integração e articulação.

Quanto ao uso coerente dos materiais de construção pode se apontar como uma das grandes potencialidades da proposta. A grande dificuldade em se criar um tão complexo e não ortogonal edifício sem excluir processos pré-fabricados só é possível pela associação coerente entre materiais mais plásticos, executados *in loco*, e outros mais regulares, projetados e previamente executados. Concreto e gesso materializam o movimento, a dinâmica do espaço;

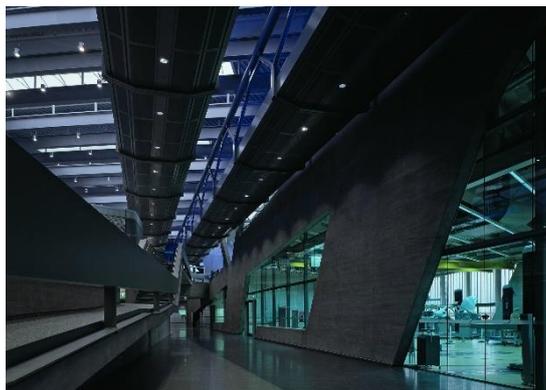
possibilitam as curvas e as torções presentes no projeto. Já o metal e o vidro, regulares, convencionais, garantem majoritariamente os fechamentos, cabendo pequenas adaptações em pontos críticos.

FIGURA 61 – REFEITORIO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 62 – CIRCULAÇÃO E VISTA DOS LABORATORIOS



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Quanto a criação de atmosferas nos espaços de trabalho há um espectro de tranquilidade nos espaços. Essa leitura é reafirmada quando assistimos os vídeos disponíveis no site do escritório sobre a edificação. Mesmo com a intensa movimentação de veículos nas esteiras suspensas e o burburinho dos abertos espaços de administração, há uma sensação de tranquilidade, de segurança, de confiança – características presentes nos valores da empresa. Esse tipo de atmosfera criada pela associação de cores, materiais e luz, transmite um tom de seriedade adequado a importância das funções ali desempenhadas e valorizam

o espaço de trabalho sem torná-lo demasiadamente poluído, conturbado e improdutivo.

FIGURA 63 – PORTAL DE ACESSO PRINCIPAL



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 64 – DEMARCAÇÃO DO ACESSO PRINCIPAL



FONTE: ARCHDAILY (2016)

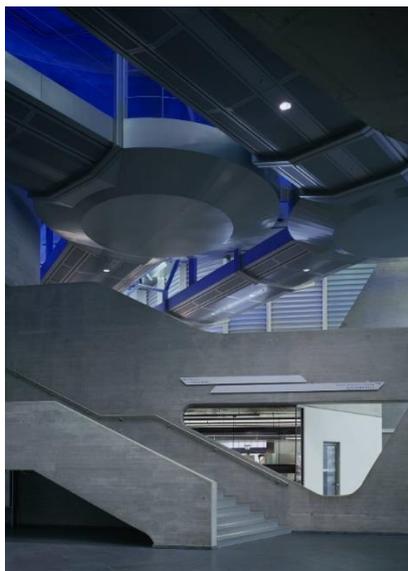
A integração entre setores produtivos e administrativos é certamente um aspecto de destaque da edificação. Como centro de supervisão e administração da planta produtiva, a edificação recebe e redireciona todas as linhas de produção tornando-se um estratégico ponto de controle de qualidade. Além disso, a correlação programática de tal produção com as funções administrativas está em acordo com os princípios toyotistas de reconhecimento constante de qual é o produto e objetivo de tal processo produtivo. Assim, a proposta consegue associar de forma adequada setores normalmente distantes, tanto arquitetonicamente quando processualmente, separando-os em níveis da edificação distintos, com esteiras suspensas sobre os vãos, porem possibilitando o fácil acesso e permanente contato visual.

FIGURA 65 – ATRIO CIRCULAÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 66 – ATRIO CIRCULAÇÃO

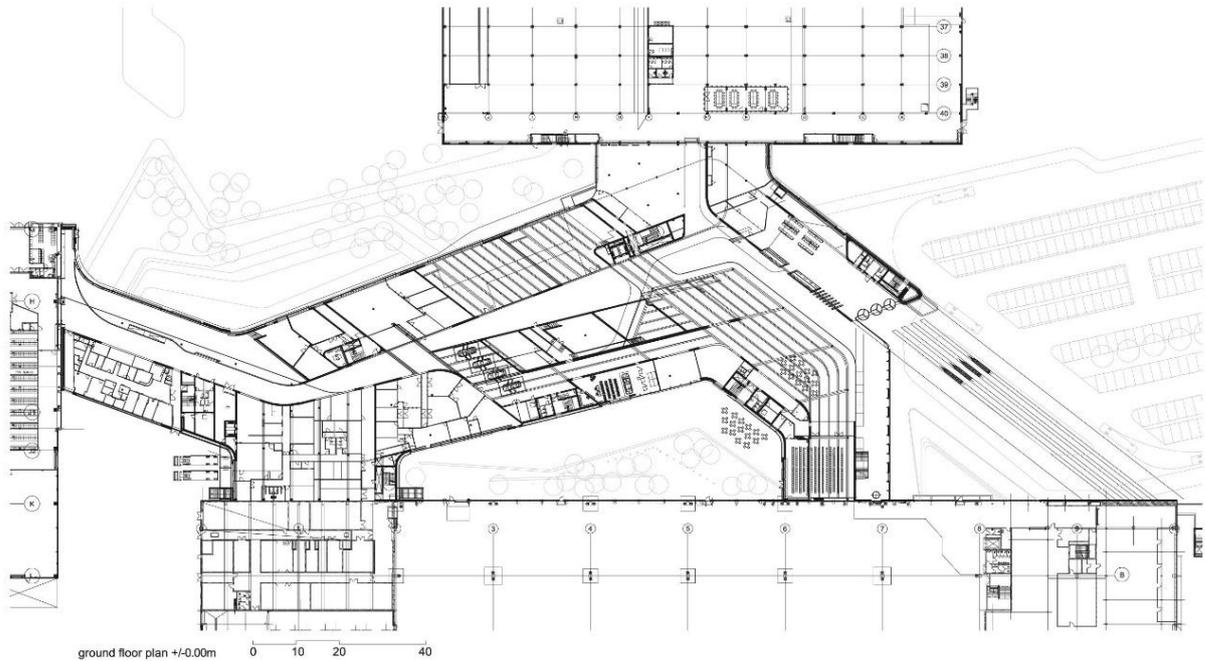


FONTE: ARCHDAILY (2016)

E, por fim, no tocante a capacidade de articulação e integração pode-se colocar como um dos principais determinantes projetuais. Vincular 3 outras edificações de processos distintos, porem consecutivos na montagem dos veículos sem gerar um conflituoso nó de esteiras e rampas e ainda assim propiciar outros usos para o mesmo local, é a grande tarefa do projeto. Organizando assim passagens e desmembramentos das esteiras de circulação é possível conduzir e redirecionar os produtos em vários sentidos e propiciar um

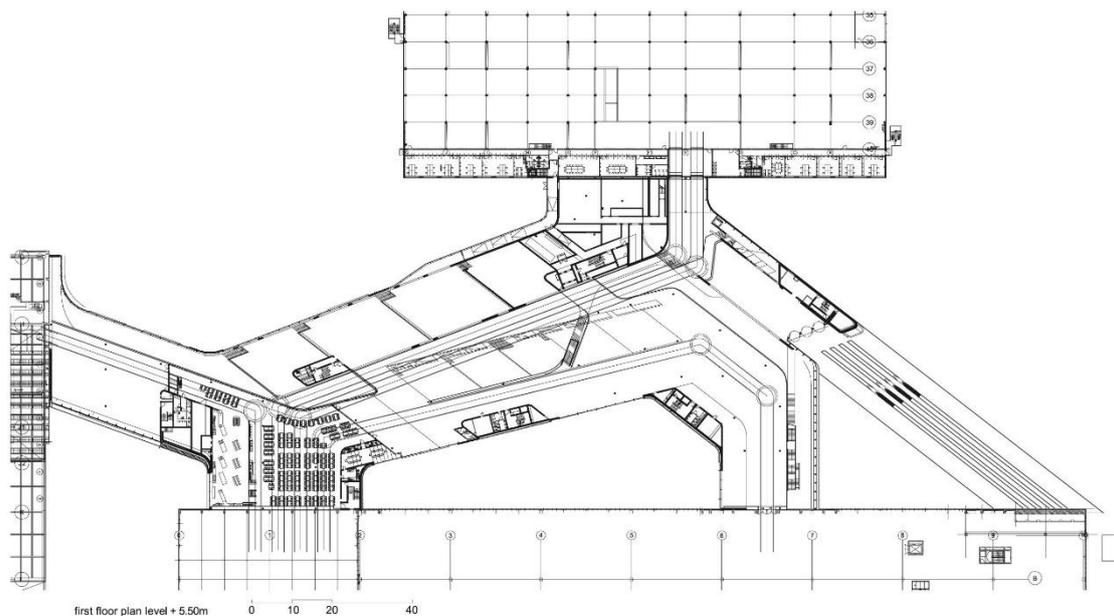
amplo circuito de supervisão. Esse direcionamento de fluxos é, por fim, não só uma linguagem estética do Zaha Hadid Architects como uma simples resposta formal a complexidade do desafio proposto.

FIGURA 67 – PLANTA PAVIMENTO TERREO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 68 – PLANTA PRIMEIRO PAVIMENTO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Sobretudo, apesar das potencialidades identificadas cabe ressaltar que este edifício tem por principal finalidade espaços administrativos e não produtivos – estes últimos são a expressão regular da edificação fabril do 3º ciclo de industrialização global com grandes edificações herméticas isoladas em grandes terrenos distantes da cidade constituída. Mesmo com essa distância programática o edifício merece seu destaque devido sua notável singularidade, por ser um dos poquíssimos exemplares dos consagrados escritórios de arquitetura contemporâneos cujo tema envolva fábricas e produção, e por ser uma importante obra para a premiação e o reconhecimento da arquiteta chefe, Zaha Hadid, em suas mais diversas laureações da área.

FIGURA 69 – ESPAÇOS DE TRABALHO COM CIRCULAÇÃO DOS VEÍCULOS



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 70 – ESPAÇOS DE TRABALHO COM CIRCULAÇÃO DOS VEÍCULOS



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Vinícola Faustino – Gumiel de Izan, Espanha – 2010

Foster+Partners

FIGURA 71 – IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

A Vinícola Faustino é uma importante indústria de vinhos, situada na região de Ribeira del Duero, ao Centro-Norte da Espanha, a 173 km de Madrid. O edifício, com ao todo 12,5 mil metros quadrados foi uma encomenda do grupo Faustino para ser uma ampliação da produção, um centro de pesquisas e um polo de visitantes. Projeto de autoria do escritório Foster+Partners, foi desenvolvido em 2010 e, segundo Norman Foster:

“foi uma oportunidade de repensar a vinícola como uma tipologia arquitetônica, usando a topografia do local para ajudar no processo de preparo do vinho e criando condições de trabalho otimizadas”

FIGURA 72 – VISTA AÉREA DA EDIFICAÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 73 – FACHADAS DA EDIFICAÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Esta edificação massiva busca se mimetizar com o entorno, formas suaves acompanhando a topografia, materiais e cores em diálogo com a paisagem. Implantada de forma semi-escavada no topo de uma colina, nas proximidades da rodovia Madrid-Burgos, criando rampas e circulações entre a topografia e a cobertura. Seus acessos se dão pelo nó central e em diversos níveis, térreo e cobertura, criando um átrio de circulação, rico em luz, se diferenciando dos braços que dali se estendem, reservados às atividades produtivas, em ambiente de luz e circulação controlada. Concreto e madeira prevalecem sobre os materiais sob pretexto de contribuir com a eficiência térmica da edificação. A espacialidade é diferenciada entre espaços mais públicos, de escala mais humana, presença maior de luz e vista da paisagem, e espaços produtivos, de grande escala, na escala da produção, mais sóbrios, escuros, fechados em si. Se destaca a presença de um restaurante nas armazenagens, tencionando esta divisão espacial.

Os Principais destaques são o caráter cênico desenvolvido em toda edificação, a simplicidade construtiva e seu resultado espacial. Cabe ponderar que, apesar de ser um dos principais centros produtivos do grupo Faustino, empresa espanhola de vinhos, esta vinícola tem um peso simbólico para empresa, que se utiliza da edificação como um todo como referencial de marca. Isto justifica a maestria na composição de todos os espaços, inclusive os produtivos.

Materiais e Luz são os pontos chave do projeto. Para produzir vinho se faz necessária a obtenção de temperaturas amenas e a proteção da radiação, para um adequado processo de fermentação. Esta atmosfera característica dessa tipologia arquitetônica é reproduzida em diálogo com a eficiência da edificação. Onde é possível, se expõe a luz natural, demarca-se o caráter público, externo das funções, ao contraponto de onde não é possível, se institui uma iluminação indireta, cênica, em cores vivas, róseas, lembrando vinho e se contrapondo a luz natural.

FIGURA 74 – ESPAÇOS PÚBLICOS COM ILUMINAÇÃO NATURAL PLENA



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 75 – ADEGA DE ARMAZENAGEM DOS BARRIS



FONTE: ARCHDAILY (2016)

As atmosferas nos espaços de trabalho passam a tranquilidade, a calma, ao passar lento do tempo, necessários para produção do vinho e criam o embate entre a tecnologia, da precisão construtiva, dos equipamentos em aço inox, e o artesanal, com barris de madeira, onde repousam por anos os melhores vinhos. Novamente os materiais refletem cada um destes aspectos – o cinza artificial do concreto e do aço, o roseo da luz direcionada, a madeira, a terra e o amarelo da luz natural local.

FIGURA 76 – TONEIS DE FERMENTAÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 77 – GARRAFAS EM REPOUSO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Outro aspecto importante é repetição de linhas, equilibradas e estáveis. Elas são a estrutura geral da edificação, as ripas de madeira, as pérgolas, os fechamentos em vidro, os acabamentos internos. Essa repetição cria uma textura que articula os materiais e se contrasta com a passividade da edificação.

FIGURA 78 – PÉRGOLAS EM CONCRETO E FORRAÇÕES EM RIPADOS DE MADEIRA



FONTE: ARCHDAILY (2016)

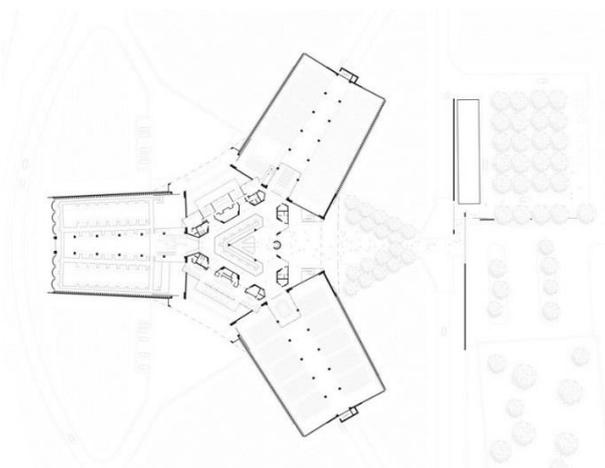
FIGURA 69 – PAGINAÇÃO DO REVESTIMENTO EXTERNO EM AÇO CORTEN



FONTE: ARCHDAILY (2016)

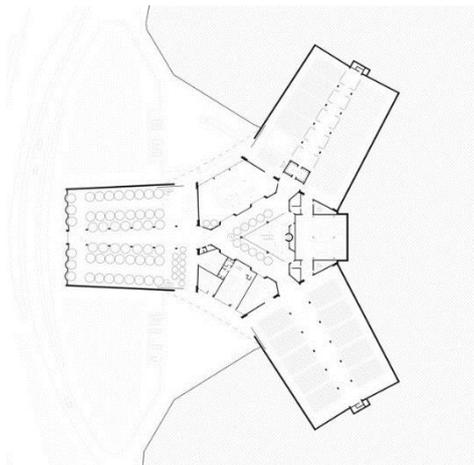
Concluindo, apesar da grande dimensão e do destacado posicionamento no território a edificação se harmoniza com o entorno, sendo um discreto ponto focal nos arrabaldes de uma das mais antigas cidades produtoras de vinho na Espanha. Cria uma diversidade de acessos, organiza circulação de mercadorias e docas, cria visuais e principalmente, integra a produção ao passeio do usuário sem desintegrar a produção ou torna-la algo distante ao observador.

FIGURA 80 – PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 81 – PLANTA DO PRIMEIRO PAVIMENTO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

Apesar destas potencialidades, a tipologia produtiva, o período de produção e o alto valor da mercadoria produzida se refletem em um espaço com poucos trabalhadores usuários e com uma dinâmica incoerente com a maior parte dos produtos industrializados. A negação ao espaço urbano próximo é outro ponto negativo, não se vê qualquer vínculo com a cidade a menos de 500 m da edificação.

FIGURA 82 – VISTA DA EDIFICAÇÃO E SEU ENTORNO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

FIGURA 83 – RECEPÇÃO



FONTE: ARCHDAILY (2016)

3.5 PERSPECTIVA DO TRABALHADOR SOBRE O ESPAÇO FABRIL

*Acessório da máquina, ele vende o mais simples de seus toques
E recebe seu sustento e o necessário àquilo que lhe custa para
Multiplicar e fazer crescer sua raça útil, uma vez que o preço
De sua força de trabalho, conforme o de qualquer outra mercadoria,
Corresponde a um custo de produção. Esses daí não vivem
Em meio à oficina insignificante do mestre-de-obras patriarcal.
Enfileirados e adestrados, soldados vulgares da grande Indústria mecanizada, eles estão postados em imensas fábricas,
Escravos da classe burguesa, dia a dia, hora a hora escravizados.*

O Manifesto, Bertolt Brecht

Em “Tempos Modernos” de 1936, obra maestra de Charles Chaplin, Carlitos enfrenta a dura realidade descrita pela poesia de Brecht: acessório da máquina, torna-se pouco a pouco parte dela, subordinado dela. Alienado de seu trabalho, em esforços repetitivos, fica representada de forma caricata a monotonia do trabalho fabril levado a cabo em suas consequências físicas e mentais ao trabalhador. O século XX encapsulou diversos enfrentamentos da classe trabalhadora em busca de direitos e condições de trabalho, resultando em normativas, pesquisas e procedimentos sobre a segurança e a saúde do trabalhador que buscam ser aprimorados até nossos dias.

Chaplin adiantou no início do daquele século preocupações que viriam a ter respostas somente meio século depois.

FIGURA 54 – IMAGEM DE “TEMPOS MODERNOS”



De forma análoga porem documental, o documentário “Carne e Osso” de 2011 retrata as condições de vida dos trabalhadores de frigoríficos no centro-oeste e região sul do Brasil. Realizado pela ONG Reporte Brasil, este documentário busca, através de depoimentos, entrevistas e visitas evidenciar os impactos desta cadeia produtiva e as precariedades do trabalho sobre os indivíduos ali empregados. Segundo PORTO (2012) o documentário expõe a “banalização do sofrimento” que, para esta jurista, questiona as leis trabalhistas e a quem elas asseguram. Para nós, ele será fundamental para compreendermos as relações de trabalho mais diretas e suas expressões espaciais.

Iniciemos, portanto, tratando sobre a produtividade intensa diretamente tratada sobre o ritmo de trabalho. Está retratado o grande número de movimentos realizados por segundo em cada procedimento da produção. OLIVEIRA (2014) afirma que a grande dependência do trabalho humano direto, em contraposição a mecanização, nesse tipo de setor é decorrente da dificuldade de padronização de cada animal abatido, sendo necessários procedimento refletidos e não autômatos. PORTO (2012) anota que, não bastassem o número de movimentos por procedimentos há uma rápida circulação de mercadorias, fazendo com que aqueles sejam realizados de forma rápida. As queixas, nos depoimentos, são da necessidade de “vencer a esteira”, de o quanto a esteira é “ligeira”, muito rápida. Transferindo para a compreensão espacial, PORTO (2012) conclui que em alguns casos isto se dá por uma necessidade de produzir mais que a capacidade construída, ou seja, um não investimento em capital constante para obtenção maior de mais valia absoluta.

PORTO (2012) ainda afirma que a redução de espaços intermediários de amortização e alinhamento da produção, como câmaras frias, esteiras resfriadas, estoques, faz com que toda alteração na capacidade de produção seja direcionada ao trabalhador da linha. Ainda, o documentário relata sobre as normas de segurança do trabalho do Ministério do Trabalho que determinam pausas periódicas para repousos e realização de ginásticas laborais. Entretanto, quando estas ocorrem elas entram em desacordo com as condições ideais para sua realização, em espaços adequados, em temperaturas adequadas (PORTO, 2012).

Nos relatos durante o documentário, queixas mais específicas ao espaço surgem nos diálogos: distância dos vestiários, ruído, distância dos acessos, baixas temperaturas, falta de condições de repouso, etc. Apesar de em conformidade com as leis, PORTO (2012) destaca que ainda são distorções das condições de trabalho, pois o trabalhador fica exposto ou vetado da realização plena de sua seguridade. Em 2013 foi sancionada pelo Ministério do Trabalho e Emprego a Norma Reguladora nº 36 (ANEXO 2) que busca lidar com parte dos problemas, garantindo orientações mais diretas a segurança do trabalho do ramo dos frigoríficos.

FIGURE 85 – “CARNE E OSSO” E O TRABALHO FABRIL



4 CONCLUSÃO

SOBRE A VIOLENCIA

A corrente impetuosa é chamada de violenta
Mas o leito de rio que a contem
Ninguém chama de violento.
A tempestade que faz dobrar as bétulas
É tida como violenta
E a tempestade que faz dobrar
Os dorsos dos operários na rua?

Bertolt Brecht

FIGURA 86 – TRABALHADORES METALURGICOS NO FINAL DO SÉCULO

XIX



FONTE: ENGELS (2010)

Em “A Situação da Classe Trabalhadora na Inglaterra”, original de 1845, Engels observa e descreve o alto índice de mortalidade dos trabalhadores fabris urbanos tanto por doenças diretamente relacionadas ao trabalho como também as péssimas condições vida dessa população. Não há dúvidas que a luta de classes impôs ao capital transformações importantes nas condições de vida

(HARVEY, 2004), no entanto nos deparamos ainda com a contradição central deste modo produtivo, que limita estas transformações: a dominação da classe burguesa só se dá pela expropriação da vida da classe trabalhadora. Vemos diversas novas regulamentações que buscam a proteção da segurança do trabalhador ao mesmo tempo que nos é denunciado, em “Carne e Osso”, que não faltam maneiras de burlar. O trabalho que alienava e adoecia em 1845 é o mesmo em 2016.

Para um profissional arquiteto seria simples compactuar com esta lógica: atender a demanda do contratante às cegas, sob pretexto de ser eficiente na realização dos objetivos planejados por este. Produzir espaços que fortaleçam a ordem exploratória do trabalho. Ser pragmático no exercício de seu ofício. Por outro lado, elaborar um discurso idealista que em seu ofício ou transforma as relações sociais de produção ou as nega, inviabiliza uma prática arquitetônica, a desloca da realidade, a torna impraticável. Para nós, ambos os caminhos estão equivocados.

Retomamos o afirmado por NESBITT (2006) que é necessária a produção de teoria arquitetônica pois estas “surgem para oferecer uma explicação aos aspectos não examinados ou não explicados da disciplina”. Se limitar as questões físicas, a luz da tectônica e negligenciar as questões conceituais, desenvolvidas na filosofia, é produzir uma atividade sem sentido, e portanto, alienada.

Compreendemos que, com o referencial levantado, será possível traçar diversos caminhos até o partido arquitetônico do projeto que segue a esta monografia, um frigorífico de abate de avestruzes. Entretanto, é necessário marcar aqui nosso esforço em definir a interpretação de que se faz necessário subverter a lógica produtiva capitalista e valorizar o trabalhador usuário na atividade projetual, torná-lo o protagonista, e não a exploração capitalista. É sob este paradigma, que pretendemos pensar a arquitetura.

Em conclusão, o estudo do discurso sobre o espaço destinado as atividades do trabalho precisa ser aprofundado, reconstruído e debatido. Nosso papel em iniciar apontamentos sobre tal se encerra no intuito de o estimular. Nas palavras de Vilanova Artigas: “enquanto a arquitetura não puder ser discutida nas fazendas e nas fábricas, não haverá arquitetura popular”.

REFERÊNCIAS

- ABEA. Associação Brasileira de Escolas de Arquitetura e Urbanismo. **28º Caderno ABEA**. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B1yOFSPeROtJS2F0T0JwaHltY0E/view>>. Acesso em 18 de Outubro, 2016.
- ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. **Mapa das Plantas Frigoríficas**. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/2_mapa.asp>. Acesso em 24 de Novembro, 2016.
- ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatorio Anual de 2016**. Disponível em: < http://abpa-br.com.br/storage/files/versao_final_para_envio_digital_1925a_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web1.pdf>. Acesso em 24 de Novembro, 2016.
- CARNE E OSSO**. Ficha técnica. Duração: 65 min. Direção: Caio Cavechini e Carlos Juliano Barros. Roteiro e edição: Caio Cavechini. Fotografia: Lucas Barreto. Pesquisa: André Campos e Carlos Juliano Barros. Produção Executiva: Maurício Hashizume. Realização: Repórter Brasil, 2011.
- CORREA, R. L. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Editora Ática, 1989
- DARLEY, G. **Factory**. Londres: Reaktion Books, 2003
- DIEESE. Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconomicos. **O tempo de trabalho no Brasil: o negociado e o não negociado**. Disponível em: < <http://www.dieese.org.br/notatecnica/notaTec105clausulasJornada.pdf>>. Acesso em 10 de Outubro, 2016.
- ENGELS, F. **A origem da família, da propriedade privada e do Estado**. São Paulo: Expressão Popular, 2012.
- ENGELS, F. **O papel do trabalho na transformação do macaco em homem**. Disponível em: <<https://www.marxists.org/portugues/marx/1876/mes/macaco.htm>>. Acessado em 30/11/2016.
- FLANDRIN, J. L.; MONTANARI, M. **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.
- GIANNONI, M. **Curso Avestruz: Reprodução, Cria e Recria**. Viçosa: Centro de Produções Técnicas e Editora, 2008
- GIEDION, S. **Mechanization Takes Comand: A Contribution to Anonymous History**. Oxford: Oxford Press, 1948
- HARVEY, D. **A Produção Capitalista do Espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

HARVEY, D. **O Novo Imperialismo**. São Paulo: Loyola, 2004.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. São Paulo: Centauro, 2004.

MARX, K. **O capital**. Vol. 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

MARX, K. **Para a crítica da economia política; Salário, preço e lucro; O rendimento e suas fontes: a economia vulgar**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846)**. São Paulo: Boitempo, 2007.

MARX, K.; ENGELS, F. **Manifesto do Partido Comunista**. São Paulo: Sundermann, 2008.

MIN DA AGRICULTURA. Ministério da Agricultura. **SIGLEGIS**. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/legislacao>> Acesso em 24 de Novembro, 2016.
NESBITT, K. **Uma Nova Agenda para Arquitetura**. São Paulo: Cosak Naify, 2008

OLIVEIRA, C. O. **Análise do Setor de Carnes: Brasil, Estado de São Paulo e MRL**. Limeira: Universidade Federal de Campinas, 2014

PIGATTO, G. **Relatório: Setor de Carnes Brasileiro**. IN: ABDI, 2011.

PORTO, N. **Sufrimento banalizado em “carne e osso”: o direito a qual proteção fundamental?**. Brasília: TST, 2012

SANTOS, A. P. **Arquitetura Industrial: São José dos Campos**. São José dos Campos: Takano Editora, 2006

Secretaria da Agricultura e da Pesca. **Relatório de 2015**. Disponível em: < <http://www.agricultura.sc.gov.br/index.php/arquivos/dca-arquivos>> Acesso em 24 de Novembro, 2016.

ZUMTHOR, P. **Atmosferas: entornos arquitetônicos - as coisas que me rodeia**. São Paulo: Gustavo Gili Editora, 2009

**ANEXO 1 – PORTARIA Nº 711, DE 1º DE NOVEMBRO DE 1995 –
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO ABASTECIMENTO E DA REFORMA
AGRÁRIA.**

**REFERENCIA PARA ESTABELECIMENTO DE MATADOUROS CUJOS
ANIMAIS NÃO POSSUAM NORMATIVA ESPECÍFICA**

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO ABASTECIMENTO E DA REFORMA AGRÁRIA.
GABINETE DO MINISTRO**

PORTARIA Nº 711, DE 1º DE NOVEMBRO DE 1995.

**INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS RELACIONADOS COM A TÉCNICA DE INSPEÇÃO
"ante-mortem" E "post-mortem"**

As exigências a seguir relacionadas, seguem as fases operacionais desenvolvidas antes e depois do abate ("ante-mortem" e "post-mortem") desde a recepção dos animais até a expedição das matérias primas, que seja no tocante às instalações e equipamentos, como no que diz respeito à higiene e racionalização das operações do abate de suínos.

1 - POCILGAS

1.1 - Localização: as pocilgas devem estar localizadas de maneira que os ventos predominantes não levem, em direção ao estabelecimento, poeiras e emanações. Deverão estar afastadas no mínimo 15m (quinze metros) da área de insensibilização e do bloco industrial.

Verificar na aprovação do projeto se as condições para um futuro aumento da área construída não interferem na distância mínima.,

1.2 - Classificação: classificam-se em:

1.2.1 - Pocilgas de chegada e seleção;

1.2.2 - Pocilga de seqüestro;

1.2.3 - Pocilgas de matança.

1.2.1 - Pocilgas de chegada e seleção: destinam-se ao recebimento, pesagem e classificação dos suínos, para a formação de lotes, de acordo com o tipo e a procedência. Devem atender aos seguintes requisitos:

a) área suficiente aos trabalhos de desembarque, pesagem e classificação;

b) iluminação adequada;

c) rampa móvel metálica, antiderrapante, para o desembarque de suínos, de forma que permita a movimentação do nível do piso até as diversas alturas das carrocerias dos transportes, devendo ser protegida por cobertura. (Des.nº. 01).

Quanto ao número de rampas, deverá ser prevista uma para cada 800 (oitocentos) suínos/dia de abate, estando de acordo com a seguinte tabela:

Até 800 Suínos/dia - 1 rampa

Até 1600 Suínos/dia - 2 rampas

Até 2400 Suínos/dia - 3 rampas

Acima de 3200 suínos/dia - 4 rampas

d) Recomenda-se a instalação de choque elétrico para conduzir o desembarque de suínos, proibindo-se o uso de varas e objetos contundentes; (Des. nº. 06);

e) pavimentação adequada com declividade de 2% (dois por cento) em direção à parte externa, com superfície plana e sem fendas que possam ocasionar acidentes nos animais ou dificultar a limpeza e desinfecção, podendo-se usar concreto armado ou outro material aprovado pelo DIPOA. Deverá possuir canaleta de deságüe, dimensionada de forma que dê vazão ao volume das águas residuárias de limpeza, situada na parte externa, evitando-se desta forma a presença de ralos e esgotos no interior da pocilga;

f) divisões com altura de 1,10 m (um metro e dez centímetros) que devem ser de canos galvanizados nas partes voltadas para os corredores laterais e de alvenarias entre pocilgas. Os portões serão metálicos. No caso do uso de canos, é necessária a construção de cordão sanitário de no mínimo 0,20 m (vinte centímetros) de altura, nos corredores de 0,50 m (cinquenta centímetros) entre as pocilgas, complementando-se com canos, neste caso, até 1,10 m (um metro e dez centímetros), (Des. nº. 03);

g) obrigatoriamente cobertas, terá pé-direito de no mínimo 4 m (quatro metros);

1.2.2 - pocilga de seqüestro: ver anexos das pocilgas, item 1.3.1.

1.2.3 - pocilgas de matança: destinam-se a receber os animais após a chegada, pesagem e seleção, desde que considerados em condições normais, onde permanecerão em descanso e dieta hídrica, aguardando o abate.

Necessitam atender às especificações contidas nas alíneas "b", "e", "f", e "g" do item 1.2.1 e mais as seguintes:

a) deverão dispor de no mínimo 0,60 m (sessenta centímetros) por suíno até 100 kg, em caso de programação de dieta na propriedade, nos demais casos 1 m² (um metro quadrado) por suínos, tendo uma área útil 1/3 a mais da capacidade diária de abate;

b) corredor central com esgoto próprio e número de ralos necessários em um dos lados, ligados ao esgoto geral das pocilgas, sendo que estas deverão ser localizadas de cada lado do corredor, que possuirá largura mínima de 1m (um metro);

c) os portões serão metálicos (recomendados canos galvanizados, sem pintura), com largura igual a do corredor, possuindo dobradiças de giro, de maneira que permitam a sua abertura para ambos os lados, regulando o fluxo de entrada e saída dos animais; (Des. nº. 04);

d) bebedouros aéreos, de maneira que permitam beber simultaneamente no mínimo 15% (quinze por cento) dos suínos de cada pocilga. Os bebedouros, tipo cocho, terão largura interna máxima de 0,20 m (vinte centímetros) e serão protegidos com grades de ferro em ângulo mínimo de 45° (quarenta e cinco graus) a fim de evitar a entrada dos animais em seu interior; sua localização será sempre central;

e) o corredor de comunicação das pocilgas com o box do chuveiro anterior à insensibilização deverá ter largura mínima de 1 m (um metro) e será construído em alvenaria, permitindo-se o uso de canos galvanizados. Será obrigatoriamente coberto. Em sua porção final poderá afunilar-se, no caso de uso de equipamentos automatizados.

1.3 - Anexos das pocilgas:

1.3.1 - Pocilga de seqüestro

1.3.2 - Sala de Necropsia

1.3.3 - Rampa de lavagem e desinfecção de veículos

1.3.1 - Pocilga de Sequestro: destina-se exclusivamente a receber os suínos que na Inspeção "ante-mortem" foram excluídos da matança normal, por necessitarem de exame clínico e observação mais acurada antes do abate.

Como regra geral, os suínos destinados à "Pocilga de Sequestro" são considerados como animais para matança de emergência, obedecendo, no que couber, à legislação em vigor.

Deve atender às especificações contidas nas alíneas "b", "e", "f", e "g" do item 1.2.1; "a" e "d" do item 1.2.3 e mais às seguintes:

a) localizada próximo às pocilgas de chegada (área de desembarque de suínos), com circulação independente e distante no mínimo 3 m (três metros) do conjunto das pocilgas de matança;

b) cordão sanitário construído em alvenaria sob o portão de chapa metálica com altura mínima de 0,10m (dez centímetros);

c) capacidade correspondente no mínimo a 3% (três por cento) do total das pocilgas de matança (6% da matança diária);

d) deverá ser totalmente de alvenaria e na cor vermelha, identificada por uma tabuleta que contenha os seguintes dizeres: -"POCILGA DE SEQUESTRO, PRIVATIVO DA IF ...". Deverá possuir cadeado com uso exclusivo da Inspeção Federal;

e) disporá de comunicação própria e independente com a sala de necropsia e o matadouro sanitário que, quando existente, possuirá esgoto próprio com tratamento das águas residuárias, antes de serem jogadas no esgoto geral, com vistas a impedir a propagação de doenças infecto-contagiosas.

1.3.2 - Sala de Necropsia: com área mínima interna de 20 m² (vinte metros quadrados), tendo anexo, forno crematório ou autoclave que permita a colocação de suínos inteiros, funcionando no mínimo a 125°C (cento e vinte e cinco graus centígrados), sendo os produtos obtidos destinados a fins industriais (gorduras e adubos). O pé-direito mínimo será de 3,5 m (três metros e meio), paredes revestidas com azulejos ou outro material aprovado pelo DIPOA, com piso impermeável e íntegro, com declividade para um ralo central e escoamento separado dos efluentes da indústria, sofrendo tratamento das águas residuárias, visando evitar a propagação de doenças infecto-contagiosas, antes de serem jogadas no esgoto geral.

A sala de necropsia terá obrigatoriamente:

- a) aberturas metálicas com tela;
- b) instalação de água, luz e vapor;
- c) misturador de água e vapor;
- d) mangueira para higienização;
- e) esterilizador para faca e gancho;
- f) armário de aço inoxidável para guarda do material de necropsia;
- g) pia a pedal, com água quente e fria;
- h) sabão líquido;
- i) desinfetante;
- j) luvas e botas de uso exclusivo para necropsia;
- l) toalhas de papel;
- m) cesta com tampa a pedal para papel, ou outro dispositivo adequado à finalidade e aprovado pelo DIPOA;
- n) mesa de aço inoxidável em forma de bandeja, para evisceração;
- o) trilhagem aérea, com altura mínima de 3 m (três metros);
- p) carrinhos pintado externamente de vermelho, com a inscrição: "NECROPSIA IF ...". Serão eles destinados a levar os despojos dos suínos para a graxaria, quando for o caso, conforme desenho nº. 05.
- q) as portas da sala de necropsia deverão ser corredeiras e construídas de material metálico, com chaves que ficarão em poder da Inspeção Federal do estabelecimento;
- r) pedilúvio com solução desinfetante e localização à soleira da porta, com passagem obrigatória por ele;
- s) junções das paredes entre si e com o piso em formato arredondados;

1.3.3 - Rampa de lavagem e desinfecção de veículos:

1.3.3.1 - É obrigatória a rampa de lavagem e desinfecção de veículos, localizada próxima à recepção e desembarque de suínos. Deverá possuir:

a) esgoto próprio com tratamento das águas residuárias, antes de serem jogadas no esgoto geral, visando impedir a propagação de moléstias infecto-contagiosas:

b) paredes laterais impermeabilizadas, com altura mínima de 3,5 m (três metros e meio);

c) a rampa deverá ser dimensionada de forma a atender à lavagem e desinfecção diária de todos os veículos transportadores de animais:

d) a água disporá de pressão mínima de 3 atm (três atmosferas).

1.3.3.2 - Será emitido um Certificado de Lavagem e Desinfecção dos veículos transportadores de suínos, de acordo com o modelo aprovado pelo DIPOA.

1.4 - Circulação dos veículos de transporte de suínos: a circulação dos veículos transportadores de suínos será independente e exclusiva, com área própria destinada ao estacionamento temporário dos que aguardam o desembarque ou desinfecção. Todos os veículos que entrarem na área serão obrigatoriamente desinfetados.

2 - CHUVEIRO ANTERIOR À INSENSIBILIZAÇÃO. (Des. nº.. 06)

2.1 - O chuveiro anterior ao box de insensibilização deverá ter comunicação direta com este, possuindo água com, no mínimo 1,5 atm (uma e meia atmosfera) de pressão, de maneira que lave profusamente os suínos, pelo tempo mínimo de 3 (três) minutos.

2.2 - Deverá ser em forma de box, com capacidade de 20% (vinte por cento) da velocidade horária de matança, calculando-se à base de 2 (dois) suínos por metro quadrado.

2.3 - Possuirá um registro hidráulico acionado por alavanca colocada em local acessível (junto ao box de insensibilização) que permita fazer com rapidez as operações de abertura ou fechamento do fluxo de água para o chuveiro.

2.4 - As paredes terão 1,10 m (um metro e dez centímetros) de altura; o piso será impermeável e contínuo (concreto armado), com declividade de 2,5 a 3% (dois e meio a três por cento) para um ou mais ralos centrais que permitam a constante e perfeita drenagem das águas residuárias.

3 - BOX DE INSENSIBILIZAÇÃO (Des. nº.. 07 e 08)

3.1 - Localizado após o chuveiro com a instalação de choque elétrico de alta voltagem e baixa amperagem, dotado de voltímetro que permita, por meio de controle manual, regular a voltagem de saída e com cabo de saída ligado a um semi-arco, de forma que possibilite a aplicação do choque atrás das orelhas do animal (fossas temporais), por um tempo suficiente à uma perfeita insensibilização (Des. nº. 02).

3.2 - As dimensões do box de insensibilização não deverão ser exageradas para evitar a posterior contaminação dos animais com fezes e urina. Calcula-se 2 (dois) suínos por metro quadrado, de forma que permita conter 20% (vinte por cento) da velocidade horária de abate.

3.3 - Para abates com velocidade horária acima de 120 suínos/hora recomenda-se o uso de equipamento de contenção, em forma de duplas esteiras, visando racionalizar os trabalhos de contenção e insensibilização, diminuindo, dessa forma, as possibilidades de contusões durante a realização dos trabalhos acima referidos. (Des. nº. 09).

3.4 - Além do eletro-choque, poderá ser utilizado outro tipo de insensibilização, desde que aprovado pelo DIPOA.

3.5 - O boxe deve ter ligação direta com a área de sangria, de forma que o tempo entre a insensibilização e a sangria não ultrapasse 30s (trinta segundos).

3.6 - Paredes e piso: de acordo com o item 2.4 deste capítulo.

3.7 - Tanto o box de insensibilização como o chuveiro anterior à insensibilização serão obrigatoriamente cobertos.

4 - SALA DE MATANÇA - Parte Geral

4.1 - Instalações:

4.1.1- Pé-direito: deve ser de uma altura mínima de 5 m (cinco metros). Para as indústrias já em funcionamento será aceito o pé-direito de 4 m (quatro metros), desde que comprovada a impossibilidade de atender estas exigências, através de parecer técnico do DIPOA.

4.1.2 - Área mínima:

a) será calculada em função da velocidade horária de abate, calculando-se 3,5 m² (três e meio metros quadrados) por suíno/hora. Exemplificando-se:

Até 100 suínos por hora	350 m ²
Até 120 suínos por hora	420 m ²
Até 140 suínos por hora	490 m ²
Até 160 suínos por hora	560 m ²
Até 180 suínos por hora	630 m ²
Até 200 suínos por hora	700 m ²
Até 220 suínos por hora	770 m ²
Até 240 suínos por hora	840 m ²
Até 260 suínos por hora	910 m ²
Até 280 suínos por hora	980 m ²
Até 300 suínos por hora	1050m ²

b) esta área inclui as operações de matança compreendidas a partir da sangria até a entrada das carcaças nas câmaras de resfriamento, inclusive o espaço destinado a Inspeção Final.

4.1.3 - Piso.

a) construído de material impermeável, antiderrapante e resistente a choques e ataque de ácidos;

b) declive de 1,5 a 3% (um e meio a três por cento) em direção às canaletas coletoras, a fim de permitir uma perfeita drenagem das águas residuárias. Estas canaletas terão fundo côncavo, com declive de 3% (três por cento) em direção aos coletores. Para facilitar a higienização diária, serão cobertas, quando necessário, com grades ou chapas metálicas perfuradas, removíveis. As canaletas deverão ter suas bordas reforçadas com cantoneiras metálicas, que servirão ao mesmo tempo de encaixe para as grades ou chapas de cobertura;

c) serão arredondados todos os ângulos formados pelas junções das paredes com o piso;

d) em continuação ao túnel de sangria, deverá ser construída uma calha de aproximadamente 0,60 m (sessenta centímetros) de largura, por 0,10 m (dez centímetros) de profundidade em sua parte central a fim de recolher o sangue que ainda escorre normalmente dos animais e resíduos provenientes das operações subseqüentes. A calha, que poderá formar saliência ou depressão em relação ao nível do piso, acompanhará o trajeto do trilho até a entrada das antecâmaras das câmaras de resfriamento, apresentando, naturalmente, descontinuidade nos trechos onde se tornar desnecessária. Esta construção suplementar contribuirá para a manutenção das boas condições da higiene local.

4.1.4 - Esgoto.

a) deverá dispor de rede de esgoto ligada a tubos coletores, e estes ao sistema geral de escoamento, dotado de canalizações amplas e que permitam a perfeita drenagem das águas residuárias;

b) devem dispor de ralos sifonados, a fim de impedir o refluxo de odores;

c) as bocas de descarga para o meio exterior devem possuir grades de ferro à prova de roedores, ou dispositivos de igual eficiência.

4.1.5 - Paredes.

a) serão de alvenaria, impermeabilizadas com azulejos de cores claras, "gressit", ou outro material aprovado pelo DIPOA, com altura mínima de 3 m (três metros) ou totalmente, a critério do DIPOA;

b) os encontros das paredes entre si e com o piso deverão ser arredondados;

c) deverão ser colocada junto às paredes, proteções feitas com canos galvanizados, cuja finalidade é protegê-las contra o choque direto de carros.

4.1.6 - Aberturas.

4.1.6.1 - Portas:

a) as portas de acesso de pessoal e da circulação interna deverão ser do tipo "vaivem", com largura mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), com visor de tela ou vidro, obrigatoriamente dotadas de cortina de ar, quando se comunicarem para o meio externo, com a finalidade de impedir a entrada de insetos:

b) o material empregado na construção de portas deverá ser metálico, ou outro aprovado pelo DIPOA, impermeável e resistente à corrosão e às higienizações.

4.1.6.2 - Janelas:

a) serão de caixilhos metálicos, instaladas no mínimo a 2 m (dois metros) do piso interior, com parapeitos em plano inclinado (chanfrados) e revestidos com azulejos, "gressit", ou outro material aprovado pelo DIPOA, em ângulo mínimo de 45º (quarenta e cinco graus):

b) externamente serão providas de telas milimétricas, removíveis e à prova de insetos;

c) o dimensionamento das janelas deve propiciar suficiente ventilação e iluminação.

4.1.6.3 - Óculos:

a) para a sala de matança e demais seções, visando favorecer o fluxo operacional, recomenda-se o uso de óculos, que quando necessários, serão dotados de cortinas de ar ou tampas articuladas metálicas, protegidas contra a corrosão ou inoxidáveis, impermeáveis e resistentes às higienizações;

b) o mecanismo que aciona o funcionamento da cortina de ar deve estar sincronizado com a abertura das tampas articuladas dos óculos (ligando ou desligando com a abertura ou fechamento do óculo).

4.1.7 - Ventilação.

a) suficiente ventilação natural através de janelas adequadas e amplas, sempre providas de tela à prova de insetos;

b) em caso de necessidade, e supletivamente, poderão ser instalados exaustores, considerando-se como satisfatória uma capacidade de renovação do ar ambiental na medida de 3 vol/h (três volumes por hora);

c) permite-se o uso de lanternins quando as coberturas dispensam forro, desde que providos de tela à prova de insetos.

4.1.8 - Iluminação.

a) suficiente iluminação natural através de aberturas adequadas e amplas;

b) iluminação artificial indispensável, observando-se a disponibilidade de 500 LUX na área de inspeção e 300 Lux na de manipulação. Nas Linhas de Inspeção e na Inspeção Final os focos luminosos deverão estar dispostos de tal forma que apresentem uma perfeita iluminação, garantindo exatidão completa nos exames.

4.1.9 - Teto.

a) o forro deverá ser construído em concreto, ou outro material de superfície lisa, resistente a umidade e ao calor, desde que aprovado pelo DIPOA;

b) é proibido o uso de pintura que "descasque" nas dependências onde são manipulados produtos comestíveis que ainda não receberam proteção de embalagem;

c) dispensa-se o uso de forro quando as coberturas forem feitas com estruturas metálicas refratárias ao calor solar, e que sejam vedadas perfeitamente à entrada de insetos, pássaros, etc.

4.1.10 - Separação entre "zona suja" e "zona limpa" da sala de matança;

4.1.10.1 - Zona suja: compreende as operações de sangria, chuveiro após sangria, escaldagem, depilação, chamoscamento, toailete (retirada de casquinhos, ouvido médio, pálpebras);

4.1.10.2 - Zona limpa: compreende as operações de abertura abdominal-torácica, corte da sínfise pubiana, oclusão do reto, abertura da "papada", inspeção de cabeça e "papada", evisceração, inspeção de vísceras, divisão longitudinal da carcaça e cabeça, inspeção de carcaça e rins, inspeção de cérebro, desvio da entrada e saída para a Inspeção Final, retirada do "unto" e chuveiro para carcaças.

4.1.10.3 - Haverá separação física entre as zonas "suja" e "limpa", prevendo-se a comunicação conveniente entre as duas zonas.

4.1.11 - Água e vapor.

a) para o atendimento dos trabalhos da sala de matança e a higienização do piso, paredes e equipamentos é indispensável a instalação de água e vapor em quantidade suficiente e distribuídos convenientemente dentro da sala de matança;

b) é obrigatório o uso de misturadores de água e vapor, com mangueiras apropriadas e de engate rápido, em número suficiente, para a higienização diária das instalações e equipamentos, ou outro dispositivo de comprovada eficiência, a juízo do DIPOA;

c) a água deverá ser potável, clorada, obedecendo o Artigo nº. 62 do RIISPOA e os critérios contidos no Capítulo IX, destas normas.

4.2 - Equipamentos:

4.2.1 - Trilhagem aérea:

a) será mecanizada em todo o seu percurso desde a sangria até a entrada das carcaças nas câmaras de resfriamento; tolerando-se em abates de até 100 animais/dia supressão da mecanização, substituindo por inclinação da trilhagem aérea com caimento de 3% e chaves de parada nos pontos de trabalho;

b) distante, no mínimo, 1 m (um metro) das colunas e paredes na área de sangria;

c) distante, no mínimo, 0,60 m (sessenta centímetros) das colunas e 1 m (um metro) das paredes da sala de matança;

d) a distância mínima entre trilhos paralelos não deverá ser inferior a 2 m (dois metros);

e) altura mínima de 4 m (quatro metros), da sangria até o chuveiro de carcaças, imediatamente antes da câmara de resfriamento. Após este, no mínimo 3 m (três metros), sendo o desnível regulado por meio de nória inclinada;

f) através de parecer técnico do DIPOA, para as indústrias já funcionando, será aceito o trilhamento na altura mínima de 3,50 m (três metros e meio), desde que comprovada a impossibilidade de atender estas exigências, limitadas pelo pé-direito de 4 m (quatro metros) (ver item 4.1.1, Capítulo I);

g) a projeção vertical do trilhamento, deverá ter no mínimo 0,50 m (cincoenta centímetros) de distância das bordas das plataformas, evitando-se desta maneira o contato destas com as carcaças.

4.2.2 - Plataformas:

a) metálicas, galvanizadas, ou outro material aprovado pelo DIPOA. Sem pintura, fixas ou móveis, com proteção lateral, equipadas com pias e esterilizadores, em número suficiente aos trabalhos e que atendam às exigências de ordem higiênico-sanitárias;

b) o piso das plataformas deverá ser de chapa corrugada (anti-derrapante), galvanizada, de alumínio ou outro material aprovado pelo DIPOA, com a borda dianteira dobrada para cima, em ângulo

arredondado, na altura mínima de 0,10 m (dez centímetros), tendo como finalidade evitar o contato das botas dos operários com as carcaças (Des. nº. 09);

c) providas de escadas laterais, inclinadas e dotadas de corrimão.

4.2.3 - Esterilizadores:

a) são recipientes de aço inoxidável com medidas e características indicadas conforme desenho de orientação nº. 10;

b) destinam-se à necessária higienização das facas, ganchos e fuzis (chairas) dos funcionários da Inspeção Federal e de operários, bem como das serras e outros instrumentos de trabalho, sempre que estes sofram qualquer espécie de contaminação e de acordo com as normas previstas nestas instruções;

c) a água no interior dos esterilizadores, quando de seu uso, deverá estar à temperatura mínima de 82,2°C (oitenta e dois graus centígrados e dois décimos);

d) o aquecimento, preferentemente, deve ser central, com água quente constantemente renovável;

e) é contra indicado o uso de esterilizadores elétricos na sala de matança;

f) é obrigatória a instalação de esterilizadores nos seguintes locais da sala de matança;

1 - Sangria

2 - Toalete da depilação (no mínimo dois, de acordo com a necessidade de higienização dos instrumentos de trabalho);

3 - Abertura abdominal-torácica;

4 - Oclusão do reto;

5 - Abertura da "papada";

6 - Inspeção da cabeça e "papada";

7 - Plataforma de evisceração;

8 - Mesa de evisceração (dois a quatro, dependendo da velocidade horária da matança);

9 - Plataforma da serra de carcaças;

10 - Inspeção de carcaças e rins;

11 - Inspeção Final;

g) a localização dos esterilizadores nos devidos locais mencionados na alínea "f", bem como em outros pontos em que sejam necessários, será determinada pela Inspeção Federal.

4.2.4 - Lavatórios (Pias)

a) para prevenir contaminações da carne é obrigatório o uso de lavatórios coletivos ou individuais, com água quente e torneiras acionadas a pedal ou outro dispositivo que impeça o uso direto das mãos. É proibido o deságue direto no piso;

b) como regra geral é obrigatória a instalação de lavatórios (pias) coletivos, (Des. nº. 11), nas entradas da sala de matança e na saída dos sanitários adjacentes, sempre providos de sabão líquido inodoro, toalhas de papel e cestos metálicos coletores com tampa articulada, movida a pedal ou outro tipo de recipiente aprovado pelo DIPOA;

c) para abastecimento contínuo de sabão líquido em cada lavatório coletivo, recomenda-se o uso de um depósito de aço inoxidável, com tantas saídas quantos forem os pontos de água dos lavatórios. (Des. nº. 11)

d) os lavatórios (pias) individuais obrigatoriamente instalados junto aos diversos locais de trabalho da sala de matança, serão do modelo fundo, munidos de sabão líquido e que permitam a lavagem do braço e ante-braço (Des. nº. 12);

e) como regra geral os lavatórios (pias) individuais serão instalados nos mesmos locais e em mesmo número que os esterilizadores citados no item 4.2.3, alíneas "f" e "g", do Capítulo I, formando conjunto pia-esterilizador.

4.2.5 - Lavador de botas

- a) o lavador de botas, obrigatoriamente instalado antes das pias coletivas, estará localizado nas entradas da sala de matança, formando no conjunto, a área sanitária de higienização do pessoal;
- b) provido de desinfetante e escovas, com tomadas de água ligadas a mangueiras plásticas, que permitam a higienização das botas, por ocasião da entrada de pessoal na sala de matança;
- c) indica-se, também, dispositivo, acionado pelos pés, para abertura e fechamento do fluxo de água;
- d) deverá ser construído, após o lavador de botas, um pedilúvio com solução desinfetante, cuja principal finalidade será evitar a entrada de pessoas sem botas no interior de sala da matança, além de permitir a desinfecção do referido calçado;

4.2.6 - Chuveiros da sala de matança (Des. nº. 13).

- a) em número de 3 (três), localizados, um logo após a sangria, outro na saída da zona suja e o último após a plataforma de retirada do "unto";
- b) construídos em forma de box metálico, de aço inoxidável, com a largura de 1.60 m (um metro e sessenta centímetros), altura mínima igual à da trilhagem aérea e os comprimentos mínimos de acordo com a velocidade horária de abate, obedecendo a tabela abaixo:

Até 100 suínos por hora - 1,60 m
Até 120 suínos por hora - 1,80 m
Até 140 suínos por hora - 2,00 m
Até 160 suínos por hora - 2,20 m
Até 180 suínos por hora - 2,40 m
Até 200 suínos por hora - 2,60 m
Até 220 suínos por hora - 2,80 m
Até 240 suínos por hora - 3,00 m
Até 260 suínos por hora - 3,20 m
Até 280 suínos por hora - 3,40 m
Até 300 suínos por hora - 3.60 m

- c) a água em forma de jatos deve ser em volume suficiente e com pressão de 3 atm (três atmosferas), provindo de instalações hidráulicas tubulares localizadas nas partes superior, mediana e inferior do box;
- d) visando impedir a deposição das águas residuais sobre o piso, será obrigatória a instalação de tubulação própria em cada um dos chuveiros, de forma a conduzir as águas servidas diretamente ao esgoto, prevendo-se caixas de separação de gorduras;
- e) poderá ainda ser usada pistola combinada ou simplesmente isolada.

4.2.7 - Bebedouros.

- a) deverão existir bebedouros automáticos, acionados pelos pés, ou outro mecanismo que não envolva o uso das mãos, em número suficiente e distribuídos convenientemente.

5 - SANGRIA.

- a) realizada imediatamente após a insensibilização e consistindo na secção dos grandes vasos do pescoço na entrada do peito, com um tempo máximo de 30s (trinta segundos) entre a insensibilização e a sangria;
- b) disporá de instalação própria e exclusiva, denominada "túnel de sangria", com a largura mínima de 2 m (dois metros), totalmente impermeabilizada em suas paredes e teto ou outro sistema mecanizado aprovado pelo DIPOA.

c) obedecendo o tempo de sangria de 3 (três) minutos, e a velocidade horária de matança, o comprimento mínimo do túnel será de 6 m (seis metros) para até 100 (cem) suínos por hora, sendo acrescido 1 m (um metro) para cada 20 (vinte) suínos por hora a mais na velocidade de abate, conforme tabela abaixo:

Até 100 suínos por hora	6 m
Até 120 suínos por hora	7 m
Até 140 suínos por hora	8 m
Até 160 suínos por hora	9 m
Até 180 suínos por hora	10 m
Até 200 suínos por hora	11 m
Até 220 suínos por hora	12 m
Até 240 suínos por hora	13 m
Até 260 suínos por hora	14 m
Até 280 suínos por hora	15 m
Até 300 suínos por hora	16 m

d) o sangue deverá ser recolhido em calha própria, totalmente impermeabilizada com cimento liso de cor clara, ou em chapa de aço inoxidável denominada "calha de sangria". O fundo ou piso da calha deverá apresentar declividade acentuada, de 5 a 10% (cinco a dez por cento) em direção aos pontos coletores, onde serão instalados 2 (dois) ralos de drenagem, um destinado ao sangue e outro à água de lavagem;

e) o trilhamento do túnel de sangria deverá ser mecanizado, situando-se 3 m (três metros), no mínimo, acima da calha de sangria;

f) o sangue coletado deverá ser destinado para farinha de sangue ou sangue em pó (produtos não comestíveis), desde que não satisfaça às exigências contidas neste item 5 alínea "h";

g) somente será permitido o uso de sangue para produtos comestíveis quando fielmente observadas as exigências higiênico-sanitárias a seguir relacionadas: a sangria será feita com no mínimo 2 (duas) facas especiais, precedida de uma conveniente higienização do local do corte, sendo a faca obrigatoriamente higienizada no esterilizador após cada animal sangrado; os recipientes para a coleta de sangue devem ser perfeitamente identificados, de material inoxidável, formato cilíndrico, com cantos arredondados e providos de tampas, guardando-se perfeita identificação entre os respectivos conteúdos e os animais sangrados; a coleta de sangue poderá ser feita por lotes de no máximo 10 (dez) suínos. (Des. nº. 14)

h) a sangue somente poderá ser liberado após a livre passagem dos respectivos animais pelas Linhas de Inspeção, sendo rejeitado no caso de sua contaminação ou da verificação de qualquer doença que possa torna-lo impróprio.

Os recipientes serão usados para a coleta de sangue, e somente poderão ser reutilizados após rigorosa higienização e desinfecção.

6 - CHUVEIRO APÓS A SANGRIA

Equipamento de uso obrigatório, devendo obedecer as especificações contidas no item 4.2.6, alíneas "a", "b", "c" e "d", Capítulo I destas instruções.

7 - ESCALDAGEM E DEPILAÇÃO

a) seguindo-se ao chuveiro pós-sangria vem a depilação dos suínos, que, no caso do uso de tanques de escaudagem, deverão ser metálicos ou de outro material aprovado pelo DIPOA, com renovação constante de água, através de "ladrão", possuindo ainda instalação obrigatória de termômetro para controle da temperatura, que deverá estar entre 62°C a 72°C (sessenta e dois a setenta e dois graus centígrados), dependendo da pelagem do animal;

- b) o tempo de escaldagem situar-se-á entre 2 (dois) e 5 (cinco) minutos;
- c) o comprimento mínimo do tanque será de 5 m (cinco metros) para um abate de até 100 (cem) suínos por hora, aumentando 1 m (um metro) para cada 20 (vinte) suínos a mais na velocidade horária de matança:

Até 100 suínos por hora 5 m
 Até 120 suínos por hora 6 m
 Até 140 suínos por hora 7 m
 Até 160 suínos por hora 8 m
 Até 180 suínos por hora 9 m
 Até 200 suínos por hora 10 m
 Até 220 suínos por hora 11 m
 Até 240 suínos por hora 12 m
 Até 260 suínos por hora 13 m
 Até 280 suínos por hora 14 m
 Até 300 suínos por hora 15 m

- d) o tanque obedecerá às seguintes dimensões mínimas: profundidade: 1,5m (um metro e meio); nível de água; 1m (um metro);
- e) a entrada dos suínos será feita através de calha aço inoxidável, ou outro processo aprovado pelo DIPOA na apreciação dos respectivos projetos, não se permitindo a simples derrubada dos suínos diretamente do trilho no tanque;
- f) o tanque de escaldagem terá dispositivos mecanizado para movimentação dos suínos em seu interior quando o abate for superior a 100 (cem) animais/dia;
- g) a depiladeira será obrigatoriamente mecanizada, devendo funcionar perfeitamente, acompanhando a capacidade horária de matança;
- h) a saída da deliladeira será feita sobre mesa de canos, chapa de aço inoxidável ou ainda outro material aprovado pelo DIPOA;
- i) será permitido o uso de outros processo de escaldagem e depilação, desde que aprovado pelo DIPOA.

8 - TOALETE DA DEPILAÇÃO

- a) a operação depilatória será completada manualmente ou por outro processo aprovado pelo DIPOA e as carcaças lavadas convenientemente antes da entrada na zona limpa;
- b) o trilhamento destinado à toalete deverá ser mecanizado, quando o abate for superior a 100 animais/dia;
- c) o comprimento mínimo do trilho será de 8m (oito metros), para um abate de 100 (cem) suínos por hora, sendo acrescido 0,80 m (oitenta centímetros) para cada 10 (dez) suínos a mais na velocidade horária de matança, conforme tabela abaixo;

Até 100 suínos por hora 8,00 m
 Até 110 suínos por hora 8,80 m
 Até 120 suínos por hora 9,60 m
 Até 130 suínos por hora 10,40 m
 Até 140 suínos por hora 11,20 m
 Até 150 suínos por hora 12,00 m
 Até 160 suínos por hora 12,80 m
 Até 170 suínos por hora 13,60 m
 Até 180 suínos por hora 14,40 m

Até 190 suínos por hora	15,20 m
Até 200 suínos por hora	16,00 m
Até 210 suínos por hora	16,80 m
Até 220 suínos por hora	17,60 m
Até 230 suínos por hora	18,40 m
Até 240 suínos por hora	19,20 m
Até 250 suínos por hora	20,00 m
Até 260 suínos por hora	20,80 m
Até 270 suínos por hora	21,60 m
Até 280 suínos por hora	22,40 m
Até 290 suínos por hora	23,20 m
Até 300 suínos por hora	24,00 m

d) quando utilizados métodos e equipamentos modernos de depilação, estes padrões poderão sofrer uma redução para até 15 m (quinze metros) de comprimento;

e) nas medidas constantes no item 8, alínea; " c" e "d", não estão computados o trilhamento sobre a plataforma de saída da depiladeira e o chuveiro de saída da zona suja (chuveiro da toaleta);

f) as plataformas deverão obedecer ao disposto no item 4.2.2, alíneas "a","b" e "c" do Capítulo 1.

9 - CHUVEIRO DA TOALETE (Saída da zona suja)

Obedecerá as instruções contidas no item 4.2.6, alíneas "a","b","c" e "d" do Capítulo 1.

10 - ABERTURA ABDOMINAL TORÁCICA

a) é a primeira operação realizada na zona limpa e consiste no corte ventral mediano das paredes abdominal e torácica, com a retirada do pênis, nos machos;

b) o corte deverá ser realizado com faca especial (conforme Des. nº. 15), visando evitar o rompimento de alças intestinais e contaminação fecal.

11 - CORTE DA SÍNFISE PUBIANA (osso da bacia)

Realizado com alicate especial para esta finalidade (Des. nº. 16), ou outro equipamento aprovado pelo DIPOA.

12 - OCLUSÃO DO RETO

a) com a finalidade de evitar a contaminação fecal será obrigatória a oclusão do reto, antes da evisceração;

b) esta operação poderá ser feita através de ligadura (amarração) com linha resistente ou pelo uso de grampos de aço inoxidável (Des. nº. 15);

c) no caso do uso de grampos, estes deverão ser retirados na zona suja da triparia. Antes de serem novamente utilizados devem sofrer rigorosa higienização e esterilização.

13 - ABERTURA DA "PAPADA"

a) obrigatoriamente antes da inspeção da cabeça, com a finalidade de permitir o exame dos respectivos nodos linfáticos e o corte dos músculos mastigadores (masséteres e pterigoideos);

b) a abertura da "papada" deverá ser realizada pelo corte ventral mediano, ou outra técnica, desde que permita manter íntegros os nodos linfáticos e facilite a inspeção dos músculos mastigadores.

14 - INPEÇÃO DA CABEÇA E "PAPADA"

Obrigatoriamente realizada antes da evisceração (ver Capítulo VII, parte II, item 3.1) e se deve à possibilidade de constatação de lesões, tais como a cisticercose e tuberculose, antes da inspeção de

vísceras, o que virá a determinar não só um exame mais acurado destas, como a sua separação e identificação, a fim de serem desviadas com a respectiva carcaça até a inspeção final.

15 - ESPAÇOS MÍNIMOS NECESSÁRIOS ÀS OPERAÇÕES REALIZADAS NA ZONA LIMPA, ANTES DA EVISCERAÇÃO

As operações citadas nos ítems "10","11","12","13" e "14" com seus respectivos sub-ítems e alíneas necessitam de um espaço mínimo de 5 m (cinco metros) para uma velocidade de matança até 100 (cem) suínos por hora, aumentando progressivamente, de acordo com a tabela abaixo:

Até 100 suínos por hora	5 m
Até 150 suínos por hora	6 m
Até 200 suínos por hora	8 m
Até 250 suínos por hora	10 m
Até 300 suínos por hora	12 m

16 - MESA DE EVISCERAÇÃO E INSPEÇÃO DE VÍSCERAS

a) é obrigatório o uso de mesa rolante para evisceração e inspeção de vísceras, permitindo-se o uso de mesas fixas, em aço inoxidável, para abate até 100 (cem) animais/dia. Compõe-se o conjunto de uma esteira sem fim, dotada de bandejas com chapas de espessura mínima de 3mm (três milímetros), com estrutura em ferro galvanizado e sem pintura. Outros equipamentos podem ser usados mediante aprovação do DIPOA;

b) o conjunto constará de 2 (duas) bandejas para cada suíno, sendo uma para " vísceras brancas " (estômago, intestinos, bexiga, baço e pâncreas) e a outra para " vísceras vermelhas" (coração, língua, pulmões e fígado). Possuirão as seguintes dimensões mínimas:

- bandeja para " vísceras brancas":

comprimento: 0,55m (cincoenta e cinco centímetros)

largura: 0,70m (setenta centímetros)

altura: 0,10m (dez centímetros)

- bandeja para "vísceras vermelhas":

comprimento: 0,40m (quarenta centímetros)

largura: 0,70 (setenta centímetros)

altura: 0,10 (dez centímetros)

c) o comprimento do conjunto das duas bandejas (um metro) deve corresponder ao espaço destinado a cada suíno na nória (um metro por suíno), de tal forma que cada carcaça acompanhe as vísceras correspondentes, com fácil e perfeita identificação, compreendendo-se, assim ,que a velocidade da mesa deve estar sincronizada com a velocidade da nória;

d) na sala de matança com trilhamento de 4 m (quatro metros) - (ver item 4.2.1, alínea "e" deste Capítulo), a evisceração será realizada sobre a mesa rolante, devendo existir duas plataformas de evisceração com diferentes alturas. A mais elevada, para retirada das " vísceras brancas" e a outra para retirada das " vísceras vermelhas", de forma que a borda anterior das plataformas (voltada para o lado do trilhamento) permita deixar livre 0,40m (quarenta centímetros) da largura das bandejas, onde serão depositadas as vísceras. O trilhamento deve correr paralelo à borda das bandejas e a uma distância mínima de 0,20 m (vinte centímetros), de tal forma que o espaço entre a projeção vertical deste trilhamento e a borda anterior das plataformas de evisceração, seja de 0,60 m (sessenta centímetros) (Mesa tipo I - ver Des. nº. 17);

e) as plataformas de evisceração sobre a mesa rolante deverão ter leve inclinação em sentido contrário a direção do trilhamento, bordas laterais e anteriores dobradas para cima, em ângulo

arredondado, até a altura de 0,10 m (dez centímetros), evitando, assim, escoamento sobre a mesa de líquidos eventualmente vindos da plataforma.

f) inspeção de vísceras: após a evisceração segue-se área útil destinada à inspeção de vísceras, formada pelos conjuntos de duas bandejas, em número variável, de acordo com a velocidade horária de abate;

g) os comprimentos mínimos das áreas de evisceração e inspeção da mesa rolante deverão ser os expostos na tabela nº. 5;

h) a distância entre a mesa rolante e a parede não deve ser inferior a 1,50m (um metro e cinquenta centímetros);

i) o sistema de higienização das bandejas deve ser de comprovada eficiência e localizado no início do trajeto útil da mesa, a fim de que as vísceras a serem examinadas encontrem sempre uma superfície limpa e higienizada. Antes da higienização com água quente as bandejas deverão ser submetidas a uma lavagem com água à temperatura ambiente, devendo ser previsto dispositivo para exaustão dos vapores provenientes da higienização. Para assegurar o controle de temperatura da água quente, que nunca deve estar inferior a 85º C (oitenta e cinco graus centígrados), é obrigatória a instalação de termômetro exato e de fácil visualização(obs: deverá dispor de chuveiro com água na temperatura ambiente para o resfriamento das bandejas);

j) possuirá dispositivos capazes de pararem instataneamente e ao mesmo tempo a mesa e a nória , localizados junto às linhas de inspeção de vísceras e carcaças;

k) deverá dispor de no máximo dois chuveiros, com água morna, acionados pelos pés, nos pontos de inspeção de "vísceras vermelhas" (coração e língua).

i) disporá, junto à extremidade final da mesa, de aberturas e "chutes" apropriados e separados, para a remoção de vísceras normais e das condenadas pela Inspeção Federal, por causas que não impliquem em sua remessa para a Inspeção Final;

m) para a construção de novos estabelecimentos, como também nos projetos de reforma, quando as condições permitirem, a posição da mesa rolante poderá ser tal que sua extremidade (onde estão localizados os "chutes") permita a comunicação direta com a Inspeção Final.

n) os quadros marcadores de causas de rejeições, deverão estar adequadamente situados junto às diversas linhas de inspeção, sendo confeccionados em aço inoxidável, e as contas para marcação, com material plástico nas cores preta e branca (Des. nº. 18, linhas "B", "C", "D" e "F).

Serão em número de 04 (quatro) e estarão distribuídos da seguinte forma:

Linha "A" - Inspeção de útero;

Linha "B" - Inspeção de intestinos. estômago, baço, pâncreas e bexiga;

Linha "C" - inspeção de coração e língua;

Linha "D" - Inspeção do fígado e pulmões;

Linha "F" - Inspeção de rins;

Obs: o útero deverá ser retirado na pré-evisceração.

17 - DIVISÃO LONGITUDINAL DA CARÇAÇA E DA CABEÇA.

a) a plataforma para a serra de carcaças e cabeças deverá estar localizada imediatamente após a evisceração, atendendo ao determinado no ítem 4.2.2, alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo I;

b) a plataforma pode ser escalonada ou em forma de rampa, ou ainda do tipo em que a serra trabalhe a partir do nível dos ombros do operador;

c) é obrigatória a instalação e uso de "esterilizador" próprio para a serra (des. nº. 19), em local de fácil acesso, com a finalidade de sua higienização após cada uso. Deverá obedecer às especificações contidas no ítem 4.2.3, alíneas "a", "b", "c", "d", "e", "f" - nº. "9" e "g" do Capítulo I.

18 - PLATAFORMAS DE INSPEÇÃO.

18.1 - Inspeção de Carcaças e Rins.

Localizada em plataforma própria logo após a serra de carcaças e cabeça, em posição adequada ao trabalho de inspeção. Deverá obedecer ao contido nos itens 4.2.1, alínea "g" e 4.2.2, alíneas "a", "b" e "c" deste capítulo. Os rins devem vir aderidos à carcaça ou de outra forma aprovada pelo DIPOA.

18.2 - Inspeção do Cérebro.

- a) deve ser realizada com vistas à pesquisa de cisticercose;
- b) localizada logo após a inspeção de carcaça e rins, em altura que permita o trabalho cômodo de retirada e inspeção do cérebro;

19. INSPEÇÃO FINAL

19.1 - Posição, capacidade, área e equipamentos.

a) isolada das diferentes áreas de trabalho da sala de matança, em local de fácil acesso, com iluminação natural e artificial abundante, o mais próxima possível das linhas de inspeção, facilitando, desta forma, o recebimento de vísceras, órgãos e carcaças a ela destinados;

b) para a construção de novos estabelecimentos bem como em projetos de reforma será obedecido, no que couber, o exposto no item "16", alínea "m" do Capítulo I;

c) o desvio de entrada para a Inspeção Final deverá ser independente e estará localizado após o término do trilhamento paralelo à mesa rolante;

d) disporá de área correspondente a 8% (oito por cento) da área total da sala de matança, obedecidas, portanto, as disposições contidas no item 4.1.2, alíneas "a" e "b" do Capítulo I;

e) a Inspeção Final deverá dispor de no mínimo 4 (quatro) trilhos paralelos sendo 3 (três) considerados desvios: um servirá para contusões, outro para doenças parasitárias e o terceiro para doenças infecciosas. O quarto trilho estará situado em frente a uma plataforma, recebendo para a Inspeção Final as carcaças provenientes dos três trilhos que constituem os desvios; (Des. nº. 20);

f) o conjunto de trilhos desvios deverá ter capacidade para agregar no mínimo 5% (cinco por cento) da matança diária, considerando-se a base de 2 (dois) suínos por metro linear;

g) plataforma de Inspeção Final, devendo obedecer ao exposto nos itens 4.2.2, alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo I.

h) esterilizadores conforme as determinações contidas no item 4.2.3, alíneas "a", "b", "c", "d", "e", "f" - nº. 11 e "g" do Capítulo I.

i) pias, de acordo com o exposto no item 4.2.4, alíneas "a", "d" e "e" do Capítulo I.

j) deverá dispor de "chute" para condenados e/ou carrinhos e/ou recipientes de chapa galvanizada, pintados externamente de vermelho, com a finalidade de receberem os resíduos derivados das "limpezas" de contusões e/ou órgãos e carcaças condenadas; (Des. nº. 21);

k) suporte de aço inoxidável para o trabalho de anotação das rejeições de carcaças e vísceras, nas respectivas papeletas, durante a Inspeção Final (Des. nº. 22);

l) armário em aço inoxidável, com chaves para a guarda de chapas de marcação e carimbos;

m) na entrada da Inspeção Final deve existir uma placa com os seguintes dizeres: "PRIVATIVO DA INSPEÇÃO FEDERAL Nº";

n) mesa de inspeção de vísceras junto a Inspeção Final - (ver Des. nº. 23):

- 1 - localizada em posição que permita receber as vísceras provenientes da mesa de evisceração;
- 2 - o transporte das vísceras da mesa de evisceração para a Inspeção Final será feito por meio de carrinhos com bandejas exclusivamente destinadas ao transporte de vísceras à Inspeção Final (Des. nº. 24);

3 - a mesa para os exames de vísceras deverá ser toda em aço inoxidável, com ganchos do mesmo material, para colocação dos diversos órgãos;

4 - terá instalado dispositivo que permita a higienização das bandejas, após cada uso;

o) o trilho de saída das carcaças liberadas da Inspeção Final deve ser independente e ligado ao trilhamento geral da sala de matança antes da plataforma de retirada do "unto";

p) deverá dispor de dispositivo para a lavagem de carcaças destinadas ao seqüestro.

19.2 - Anexos da Inspeção Final.

19.2.1 - Câmara de seqüestro para resfriamento de carcaças:

a) localizar-se-á ao lado da Inspeção Final, possuindo trilha de entrada direto para a câmara, comunicando-se esta diretamente com a desossa de seqüestro;

b) deverá ter trilhamento com capacidade para acomodar no mínimo 5% (cinco por cento) da capacidade máxima diária de matança;

c) o trilhamento, portas, condições internas e tecnologia de frio deverão obedecer ao disposto no item 2.3, capítulo IV (câmaras para resfriamento de carcaças).

d) Estabelecimento com abate de até 100 animais/dia, poderá realizar o seqüestro das carcaças nas câmaras de resfriamento, com isolamento apropriado.

19.2.2 - Desossa de seqüestro:

a) localizada ao lado da câmara de seqüestro, sendo destinada exclusivamente à desossa de carcaças para aproveitamento condicional;

b) deverá possuir mesa em aço inoxidável para os trabalhos de desossa. (De acordo com as previstas no item 2.4.2, alínea "e" capítulo IV);

c) preferentemente dotada de "chutes" que a comunique diretamente com a fusão de banha e a salga. No caso de impossibilidade do uso de "chute (s)" deverá possuir carrinhos próprios, com tampa, construídos em aço inoxidável e destinados ao transporte das carnes para o aproveitamento condicional; (ver des. nº. 25);

d) as condições de pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, iluminação, teto, água e vapor, deverão obedecer o estabelecimento no item 2.4, alíneas "c", "d", "e", "f", "g", "h", "i" e "j" do capítulo IV (sala de desossa);

e) a desossa e a câmara de seqüestro deverão ser dotadas de portas com chaves, de uso exclusivo da Inspeção Federal, sendo identificadas com os dizeres: "PRIVATIVO DA INSPEÇÃO FEDERAL Nº.....";

f) esterilizadores e pias deverão estar de acordo com os itens 4.2.3, alíneas "a", "b", "c" e "d", e 4.2.4, alíneas "a", "c", "d" e "e" do capítulo I, respectivamente;

g) os produtos oriundos da desossa de seqüestro, deverão ser salgados, congelados e estocados em locais exclusivos, sob controle da Inspeção Federal.

h) Estabelecimentos com abate de até 100 suínos/dia poderão realizar a desossa de seqüestro no final dos trabalhos de desossa normais;

20 - RETIRADA DO "UNTO".

a) localizada no trilhamento geral da sala de matança, logo após o desvio de saída da Inspeção Final;

b) disporá de plataformas de acordo com o estabelecido nos itens 4.2.1, alínea "g" e 4.2.2, alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo I, com dimensões suficientes para os trabalhos de retirada do "unto" e carimbagem das carcaças;

c) possuirá "chute", carrinho ou bandeja, colocada em suporte próprio.

21 - TOALETE DE CARÇAÇAS.

a) localizar-se-á imediatamente antes do chuveiro de carcaças;

b) nesta etapa será procedida a retirada da medula, resíduos da sangria, restos de traquéia, pulmões, etc., determinando que a carcaça, ao penetrar nas câmaras de resfriamento, esteja completamente sem aqueles resíduos;

c) disporá de plataforma de acordo com o estabelecido nos itens 4.2.1, alínea "g" e 4.2.2, alíneas "a", "b" e "d" do Capítulo I.

22 - CHUVEIRO PARA CARCAÇAS.

- a) equipamento de uso obrigatório, situado logo após a retirada do "unto", devendo obedecer as especificações contidas no item 4.2.6, alíneas "a","b","c" e "d", Capítulo I, destas instruções;
- b) poderá ainda ser usada a "pistola" combinada, ou simplesmente isolada.

23 - TIPIFICAÇÃO DE CARCAÇAS E PESAGEM.

- a) disporá de plataformas, de acordo com o estabelecido nos itens 4.2.1, alínea "g" e 4.2.2, alíneas "a","b" e "c" do Capítulo I, com dimensões suficientes para os trabalhos de tipificação.

TABELA Nº 1

**SÍNTESE DOS PADRÕES E MEDIDAS MÍNIMAS DE POCILGAS,
SALA DE NECROPSIA, RAMPA DE LAVAGEM E DESINFECÇÃO DE VEÍCULOS**

1 -Localização de pocilgas: 15 m (quinze metros) dos locais onde se elaboram produtos comestíveis.

2 -Pocilga de chegada e seleção:

- a) iluminação adequada;
- b) caimento do piso - 2% (dois por cento);
- c) divisões - 1,10 m (um metro e dez centímetros) de altura, com cordões sanitários de 0,20 m (vinte centímetros) no caso de uso de canos galvanizados;
- d) pé-direito - 4 m (quatro metros);
- e) pressão de água para limpeza -3 atm (três atmosferas);
- f) quantidade de água necessária - 100 l/m² (cem litros por metro quadrado).

3 -Pocilgas de matança:

- a) as mesmas medidas do item anterior, mais:
- b) área por suíno - 1,00m² (um metro quadrado);
- c) corredor central - 1,50 m/largura (um metro e cinquenta centímetro) largura;
- d) portões metálicos - 1,50 m/largura (um metro e cinquenta centímetro) largura;
- e) bebedouro;
- 1. - suficiente para 15 % (quinze por cento) dos suínos;
- 2. - largura interna máxima - 0,20 m (vinte centímetros);
- 3. - proteção com grades de ferro - ângulo de 45º(quarenta e cinco graus).

4 -Pocilga de seqüestro:

- a) mesmas medidas do ítem "2", mais:
- b) distância do conjunto de pocilgas - 3m (três metros);
- c) cordão sanitário sob o portão metálico - 0,10 m (dez centímetros);
- d) capacidade - 3% (três por cento) do total das pocilgas de matança.

5 - Sala de Necropsia:

- a) área interna - 20 m² (vinte metros quadrados);
- b) temperatura do autoclave - 125º C (cento e vinte e cinco graus Centígrados);
- c) pé-direito - 3,50 m (três metros e cinqüenta centímetros);
- d) impermeabilização até o teto;
- e) forno crematório aprovado pelo DIPOA.

6 - Rampa de lavagem e desinfecção:

- a) paredes laterais impermeabilizadas - 3,50 m de altura (três metro e cinquenta centímetros)/altura;
- b) pressão da água - 3 atm (três atmosferas).

TABELA N º 2
SÍNTESE DOS PADRÕES E MEDIDAS MÍNIMAS DO
CHUVEIRO ANTERIOR À INSENSIBILIZAÇÃO E BOX DE INSENSIBILIZAÇÃO

1 - Chuveiro anterior à insensibilização:

- a) pressão da água - 1,5 atm (uma e meia atmosfera);
- b) tempo de banho - 3 min (três minutos);
- c) capacidade - 20% (vinte por cento) da velocidade horária de matança: 2 (dois) suínos por metro quadrado;
- d) paredes - 1,10 m/altura (um metro e dez centímetros)/altura;
- e) declividade do piso - 2,5 a 3,0 % (dois e meio a três por cento).

2 - Box de insensibilização:

- a) amperagem do choque - alta voltagem e baixa amperagem (0,5 a 2 amp);
- b) voltímetro regulável para - 350 V a 750 V (trezentos e cinquenta a setecentos e cinquenta Volts);
- c) capacidade - 20% (vinte por cento) da velocidade horária de matança: 2 (dois) suínos por metro quadrado;
- d) tempo máximo entre a insensibilização e a sangria 30s (trinta segundos);
- e) paredes - 1,10m (um metro e dez centímetros)/altura;
- f) declividade do piso - 2,5 a 3,0 % (dois e meio a três por cento);
- g) declividade do piso - 2,5 a 3,0 % (dois e meio a três por cento).

TABELA Nº 3
SÍNTESE DOS PADRÕES DIMENSIONAIS MÍNIMOS RELATIVOS
A TRILHAGEM AÉREA E MESA ROLANTE, NA SALA DE MATANÇA

- 1 - Altura do trilhamento na sangria
4,00 m (quatro metros)
- 2 - Altura do trilhamento de sangria à calha coletora de sangue
3,00 m (três metros)
- 3 - Distância de cada lado do trilhamento às paredes, no túnel de sangria
1,00 m (um metro)
- 4 - Altura do trilhamento até o chuveiro de carcaças
4,00m (quatro metros)
- 5 - Altura do trilhamento após o chuveiro de carcaças
3,00 m (três metros)
- 6 - Distância do trilho às colunas
0,60m (sessenta centímetros)
- 7 - Distância do trilho às paredes próximas

1,00m (um metro)

8 - Distância do trilhamento à parede, no local da mesa de evisceração
3,20m (três metros e vinte centímetros)

9 - Distância entre a mesa de evisceração e a parede
1,50m (um metro e cinquenta centímetros)

10 - Distância da projeção vertical do trilhamento à borda da mesa rolante, junto à evisceração
0,20 m (vinte centímetros)

11 - Distância entre a borda da mesa de evisceração e a plataforma de evisceração
0,40 m (quarenta centímetros)

12 - Distância entre a projeção vertical do trilhamento e a plataforma de evisceração
0,60 m (sessenta centímetros)

13 - Distância mínima entre dois trilhos paralelos
2,00m (dois metros)

14 - Distância entre a projeção vertical do trilhamento e as plataformas da sala de matança
0,50 m (cinquenta centímetros)

TABELA Nº 4
SÍNTESE DOS PADRÕES E MEDIDAS MÍNIMAS
NA SALA DE MATANÇA

1 - Pé-direito 5 m (cinco metros);

2 - Área mínima por suíno 3,5 m² (três e meio metros quadrados)/ suíno/ hora de abate

3 - Declive do piso 1,5 a 3,0 % (um e meio a três por cento)

4 - Altura da impermeabilização 3 m (três metros)

5 - Portas de passagem do pessoal 1,20 m (um metro e vinte centímetros)

6 - Altura das janelas a partir do piso interno 02 m (dois metro)

7 - Parte chanfrada do peitoral das janelas ângulo de 45º (quarenta e cinco graus)

8 - Renovação de ar 3 (três) volumes por hora

9 - Iluminação 100 (cem) Lux (armazenagem), 300 (trezentos) Lux (manipulação) 500 Lux (inspeção)

10 - Temperatura nos esterilizadores
82,2ºC (oitenta e dois graus Centígrados e dois décimos)

11 - Altura dos chuveiros igual à trilhagem aérea 4 m (quatro metros)

12 - Pressão da água nos chuveiros 3 atm (três atmosferas)

13 - Temperatura da água do tanque de escaldagem 62°C a 72°C (sessenta e dois a setenta e dois graus centígrados)

14 - Tempo de escaldagem 2 a 5 minutos (dois a cinco minutos)

15 - Temperatura da água do sistema de higienização de bandejas da mesa rolante 85°C (oitenta e cinco graus Centígrados)

TABELA Nº 5
COMPRIMENTOS MÍNIMOS DAS PLATAFORMAS DE EVISCERAÇÃO, ESPAÇO ÚTIL A INSPEÇÃO DE VÍSCERAS E TOTAL DA MESA ROLANTE

Velocidade de abate por hora	Vísceras brancas	PLATAFORMA DE EVISCERAÇÃO		INPEÇÃO DE VÍSCERAS		Total da inspeção	Comp. Total da mesa rolante
		Vísceras vermelhas	Comp. total da plataforma	Bandejas de Inspeção	Espera		
100 a 140	1.50 m	1.50 m	3.00 m	04 CONJUNTOS	01 CONJUNTO	05 CONJUNTOS	8.00 m
				4.00 m	1.00 m	5.00 m	
150 a 190	1.50 m	1.50 m	3.00 m	05 CONJUNTOS	01 CONJUNTO	06 CONJUNTOS	9.00 m
				5.00 m	1.00 m	6.00 m	
200 a 240	1.50 m	1.50 m	3.00 m	07 CONJUNTOS	01 CONJUNTO	08 CONJUNTOS	11.00 m
				7.00 m	1.00 m	8.00 m	
250 a 300	1.50 m	1.50 m	3.00 m	08 CONJUNTOS	01 CONJUNTO	09 CONJUNTOS	12.00 m
				8.00 m	1.00 m	9.00 m	

Obs:Cada conjunto de 02(duas) bandejas

- a primeira para "vísceras brancas"

Comprimento-----0,55 m

Largura-----0,70 m

Altura-----0,10 m

Espessura chapa inox-----03 mm

- a segunda para "vísceras vermelhas"

Comprimento-----0,40 m

Largura-----0,70 m

Altura-----0,10 m

Espessura chapa inox-----03 mm

TABELA Nº 6

Article I. PADRÕES DIMENSIONAIS MÍNIMOS EM FUNÇÃO DA VELOCIDADE

HORÁRIA DE MATANÇA

Locais Suínos por hora	Área Mínima Sala de Matança	Comprimento do túnel de sangria	Comprimento Dos chuveiros da sala de matança	Comprimento Do tanque de escaldagem	Comprimento do trilho para toalete e depilação	Espaço necessário às operações na zona limpa antes da evisceração	Comprimento total da mesa rolante
100	350 m ²	6,00 m	1,60 m	5,00 m	8,00 m	5,00 m	8,00 m
110	385 m ²	-	-	-	8,80 m	6,00 m	8,00 m
120	420 m ²	7,00 m	1,80 m	6,00 m	9,60m	6,00 m	8,00 m
130	455 m ²	-	-	-	10,40 m	6,00 m	8,00 m
140	490 m ²	8,00 m	2,00 m	7,00 m	11,20 m	6,00 m	8,00 m
150	525 m ²	-	-	-	12,00 m	6,00 m	9,00 m
160	560 m ²	9,00 m	2,20 m	8,00 m	12,80 m	8,00 m	9,00 m
170	595 m ²	-	-	-	13,60 m	8,00 m	9,00 m
180	630 m ²	10,00 m	2,40 m	9,00 m	14,40 m	8,00 m	9,00 m
190	665 m ²	-	-	-	15,20 m	8,00 m	9,00 m
200	700 m ²	11,00 m	2,60 m	10,00 m	16,00 m	8,00 m	11,00 m
210	735 m ²	-	-	-	16,80 m	10,00 m	11,00 m
220	770 m ²	12,00 m	2,80 m	11,00 m	17,60 m	10,00 m	11,00 m
230	805 m ²	-	-	-	18,40 m	10,00 m	11,00 m
240	840 m ²	13,00 m	3,00 m	12,00 m	19,20 m	10,00 m	11,00 m
250	875 m ²	-	-	-	20,00 m	10,00 m	12,00 m
260	910 m ²	14,00 m	3,20 m	13,00 m	20,80 m	12,00 m	12,00 m
270	945 m ²	-	-	-	21,60 m	12,00 m	12,00 m
280	980 m ²	15,00 m	3,40 m	14,00 m	22,40 m	12,00 m	12,00 m
290	1015 m ²	-	-	-	23,20 m	12,00 m	12,00 m
300	1050 m ²	16,00 m	3,60 m	15,00 m	24,00 m	12,00 m	12,00 m

OBS: largura mínima :

tanque de escaldagem : 2,00m

Chuveiro da sala de matança :1,60 m

Altura mínima:

Tanque de escaldagem : 1,50 m

(nível da água :1 m).

CAPÍTULO II

ANEXOS DA SALA DE MATANÇA

Os anexos da sala de matança deverão ter dimensões, equipamento e pessoal de forma a permitir que os trabalhos acompanhem a velocidade horária de abate.

1 - TRIPARIA

1.1 - Instalações:

a) obrigatoriamente dividida em primeira e segunda etapas, localizadas preferencialmente no piso inferior ao da matança, ligando-se ao término da mesa rolante por meio de "chute(s)" de aço inoxidável, no caso de estabelecimentos com dois ou mais pisos;

b) não será permitida em hipótese alguma a comunicação direta da triparia com a seção de miúdos, ou com a sala de matança;

c) pé-direito mínimo de 04 m (quatro metros);

d) piso atendendo às disposições contidas no item 4.1.3, alíneas "a", "b" e "c" do capítulo I;

e) esgoto de acordo com o item 4.1.4, alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo I;

f) paredes de alvenaria impermeabilizadas até o teto, com azulejos brancos ou de cor clara, ou outro material aprovado pelo DIPOA. Os encontros entre paredes e destas com o piso devem ser arredondados;

g) ventilação e iluminação de acordo com o exposto nos itens 4.1.7, alínea "a" e "b" e 4.1.8, alíneas "a" e "b" do Capítulo I;

h) água e vapor, para o atendimento dos trabalhos de higienização de pisos, paredes e equipamentos. É indispensável a instalação de água e vapor em quantidade suficiente e distribuídos convenientemente, devendo obedecer ainda o "disposto no item 4.1.11, alíneas "b" e "c" do Capítulo I.

1.2 - Iª Etapa (zona suja)

a) obrigatoriamente separada da IIª Etapa (zona limpa) por parede divisória até o teto;

b) nesta seção serão realizados os trabalhos de esvaziamento do conteúdo gastrointestinal em equipamento de aço inoxidável próprio, adequado e dotado de chuveiros, de maneira que facilite a realização dos trabalhos evitando contato de tripas, estômagos e respectivos conteúdos com o piso, possibilitando a constante drenagem de águas residuais, evitando-se assim a sua presença sobre o piso. Faz-se também nesta seção a retirada da mucosa e muscular;

c) os conteúdos dos estômagos e intestinos devem ser conduzidos diretamente dos locais de esvaziamento ao esgoto próprio através de canalizações amplas e que realizem uma imediata drenagem dos resíduos;

d) a passagem dos estômagos e tripas da primeira para a segunda etapa da triparia deverá ser realizada por meio do óculo, dotada de calha de aço inoxidável;

e) o resíduo gorduroso da triparia deve ser destinado exclusivamente ao fabrico de gordura Industrial (graxa branca) devido a contaminação fecal;

f) a dimensão mínima desta seção será de 20 m² (vinte metros quadrados) para um abate de até 100 (cem) suínos/hora, aumentando-se 04 m² (quatro metros quadrados) para cada 20 (vinte) suínos a mais na velocidade horária de matança. O cálculo é feito levando-se em consideração a necessidade de 0,20m (vinte centímetros quadrados) por suíno/hora, conforme tabela abaixo:

Até 100 suínos por hora 20 m²

Até 120 suínos por hora 24 m²

Até 140 suínos por hora	28 m ²
Até 160 suínos por hora	32 m ²
Até 180 suínos por hora	36 m ²
Até 200 suínos por hora	40 m ²
Até 220 suínos por hora	44 m ²
Até 240 suínos por hora	48 m ²
Até 260 suínos por hora	52 m ²
Até 280 suínos por hora	56 m ²
Até 300 suínos por hora	60 m ²

1.3 - IIª Etapa (zona limpa)

- a) onde serão realizados os trabalhos de beneficiamento das tripas e estômago; este em área própria separada;
- b) deverá possuir equipamento próprio e adequado que permita realizar os trabalhos de lavagem de tripas e estômagos em água corrente, com drenagem constante das águas residuais, evitando a sua presença sobre o piso;
- c) as tripas destinadas a embutidos serão cuidadosamente selecionadas neste local, principalmente quanto a integridade e limpeza;
- d) será permitida nesta etapa a calibragem de tripas, sendo a operação realizada pela insuflação de ar comprimido previamente filtrado, ou água potável;
- e) é permitida a salga prévia de tripas nesta seção, sendo que deverá existir sala apropriada em local separado, exclusiva a esta finalidade. O depósito de tripas deve ser feito em outro local;
- f) dimensões de acordo com o estabelecido no item 1.2, alínea "g" do Capítulo II (o dimensionamento total da triparia, excluindo salga e o depósito de tripas será o dobro do exposto no item acima referido).

2 - SEÇÃO DE MIÚDOS

- a) localizada em sala específica, comunicando-se ao término da mesa de evisceração. Será dimensionada de acordo com a velocidade horária de matança;
- b) quando se localizar no mesmo piso da sala de matança não será permitida a abertura de portas de comunicação direta com aquela, sendo esta realizada exclusivamente através de óculo que conterà calha ligando o término da mesa de inspeção de vísceras à seção de miúdos;
- c) quando localizada no pavimento inferior, a comunicação se fará através de "chute(s)", ou outro dispositivo aprovado pelo DIPOA, construídos em aço inoxidável exclusivamente localizado(s) junto a parte terminal da mesa de inspeção de vísceras;
- d) pé-direito, piso, esgoto, paredes, ventilação, iluminação, teto e instalação de água e vapor serão de acordo com as determinações contidas no item 1.1 deste Capítulo;
- e) os miúdos serão lavados exclusivamente com água corrente, em mesas que deverão possuir bordas elevadas, chuveiros em número suficiente e caimento central. Serão equipadas com fundo falso removível de chapa inoxidável perfurada, de forma a realizar a imediata e contínua drenagem das águas residuais (ver des. nº. 26);
- f) é obrigatória a carimbagem a fogo dos miúdos após a lavagem, seguindo imediatamente para o congelamento, ou resfriamento em caso de comércio local, não se permitindo a sua retenção na seção; dispensa-se o carimbo a fogo para peças embaladas e rotuladas individualmente.
- g) dimensões de acordo com o estabelecido no item 1.2, alínea "g" do Capítulo II.

3 - SEÇÃO DE CABEÇAS

- a) localizada após a última linha de inspeção da sala de matança, quando no mesmo pavimento, não se permitindo comunicação direta com esta através de porta. No caso de localizar-se no piso inferior deverá ser ligada através de "chute", ou outro dispositivo aprovado pelo DIPOA, construídos em aço inoxidável;
- b) deverá possuir equipamentos em aço inoxidável que facilitem a realização dos trabalhos de desarticulação da mandíbula e descarte da cabeça. Possuirá mesa equipada com chuveiro e fundo falso removível, de chapa inoxidável perfurada, de forma que permita lavar as carnes e drenar constantemente as águas residuais (ver des. nº. 26);
- c) as especificações de pé-direito, piso, esgoto, paredes, ventilação, iluminação, teto e instalações de água e vapor devem obedecer ao contido no item 1.1, do Capítulo II;
- d) não será permitida a comunicação direta desta seção com as da triparia e miúdos;
- e) deverá possuir equipamentos próprios que facilitem o contínuo e imediato transporte dos ossos para a graxaria, não se permitindo sua retenção na seção de cabeças;
- f) suas dimensões deverão estar de acordo com o que determina o item 1.2, alínea "g" do Capítulo II;

4 - SEÇÃO DE PÉS, RABOS E ORELHAS

- a) quanto a localização obedecerá as mesmas especificações contidas no item 3, alínea "a" do Capítulo II;
- b) deverá possuir equipamentos próprios e adequados em aço inoxidável para a realização dos trabalhos de preparo e toalete dos pés, rabos e orelhas;
- c) a abertura dos pés deverá ser feita no sentido longitudinal por meio de serra circular, ou outro dispositivo aprovado pelo DIPOA;
- d) deverá ser prevista comunicação com fluxo operacional adequado para as dependências de salga e congelamento;
- e) as especificações de pé-direito, piso, esgoto, paredes, ventilação, teto e instalações de água e vapor serão de acordo com as determinações contidas no item 1.1 do Capítulo II;
- f) as dimensões de acordo com o estabelecido no item 1.1, alínea "g" do Capítulo II.

5 - SEÇÃO DE HIGIENIZAÇÃO DE ROLDANAS, GANCHOS, BALANCINS E CORRENTES

- a) localizada de forma que estes equipamentos sigam preferencialmente por meio de trilho aéreo próprio diretamente até a zona suja da sala de matança;
- b) o retorno das roldanas, ganchos e balancins da sala de desossa e expedição até esta seção, deverá ser imediato e preferentemente feito por meio de trilho aéreo próprio, permitindo-se o uso de carrinhos especiais quando for impraticável a colocação de trilhos;
- c) pé-direito, piso, esgoto, ventilação, iluminação e instalação de água e vapor, deverão estar de acordo com as determinações contidas no item 1.1 do Capítulo II;
- d) forro de acordo com as especificações contidas no item 4.1.9, alínea "a" e "c" do Capítulo I;
- e) deverá possuir equipamento de comprovada eficiência para a perfeita higienização das roldanas, ganchos e balancins, de acordo com as instruções contidas nas presentes normas (Capítulo VI, item 4.2.5);
- f) a área mínima desta seção deverá ser de 20 m² (vinte metros quadrados).

CAPITULO III SEÇÃO DE SUBPRODUTOS

1 - INSTALAÇÕES

a) instalada em prédio a parte, distando no mínimo 5 m (cinco metros) do bloco onde se elaboram produtos comestíveis. Deverá possuir equipamento adequado e suficiente à transformação de resíduos, carcaças e peças condenadas pela Inspeção Federal, em sub-produtos não comestíveis;

b) o prédio será dividido por meio de parede em duas partes: a primeira destinada a digestores e, quando estritamente necessários, autoclave, secador de sangue, tanques e prensas, e a segunda onde serão localizados os equipamentos para a moagem e acondicionamento de farinhas;

c) pé-direito de no mínimo 4 m (quatro metros);

d) piso construído de material impermeável, antiderrapante e resistente ao choque e ataque de ácidos, ou outro aprovado pelo DIPOA. Declividade de 1,5 a 2% (um e meio a dois por cento) em direção às canaletas coletoras a fim de permitir bom escoamento das águas residuais;

e) esgoto: deverá dispor de rede ligada a tubos coletores, e estes ao sistema geral de escoamento, dotado de canalizações amplas que permitam uma perfeita drenagem das águas residuais. As bocas de descarga para o meio exterior devem possuir grades de ferro à prova de roedores ou dispositivo de igual eficiência;

f) as paredes serão de alvenaria revestidas com cimento liso em toda a sua superfície interna. Os encontros das paredes entre si e com o piso deverão ser arredondados;

g) aberturas com caixilhos metálicos de tal maneira que possibilitem bom arejamento e suficiente iluminação natural;

h) água e vapor em quantidade suficiente e distribuídos convenientemente a fim de atender às necessidades dos trabalhos diários da seção de sub-produtos. É obrigatória a instalação de misturadores de água e vapor, providos de mangueiras apropriadas e de engate rápido em número suficiente para a higienização diária das instalações e equipamentos.

2 - EQUIPAMENTOS

a) constará no mínimo de digestores e, quando necessários, autoclaves, com tanques percoladores, prensas, secadores de sangue, moedores, transportadores mecânicos, ensacadeira, bombas, tanques para graxa branca e filtros ambientais;

b) a comunicação entre a primeira e a segunda parte da seção de sub-produtos deverá ser feita por meio de óculos providos de transportadores mecânicos (caracol ou similares) ligando diretamente as prensas aos moedores de farinha;

c) para o cálculo da capacidade útil (*) instalada do (s) digestor (es), se tomará como base o volume médio de 6kg(seis quilogramas) para cada suíno dia de abate, considerando-se o número máximo fixado para a matança diária de cada estabelecimento, conforme a seguinte tabela:

Abate máximo diário	Capacidade útil
Até 100 suínos por dia	600 kg
Até 150 suínos por dia	900 kg
Até 200 suínos por dia	1200 kg
Até 250 suínos por dia	1500 kg
Até 300 suínos por dia	1800 kg
Até 350 suínos por dia	2100 kg
Até 400 suínos por dia	2400 kg
Até 450 suínos por dia	2700 kg
Até 500 suínos por dia	3000 kg
Até 550 suínos por dia	3300 kg

Até 600 suínos por dia	3600 kg
Até 650 suínos por dia	3900 kg
Até 700 suínos por dia	4200 kg
Até 750 suínos por dia	4500 kg
Até 800 suínos por dia	4800 kg
Até 850 suínos por dia	5100 kg
Até 900 suínos por dia	5400 kg
Até 950 suínos por dia	5700 kg
Até 1000 suínos por dia	6000 kg

(*) Capacidade útil - Capacidade de Carga

d) o cálculo para a capacidade instalada do (s) secador (es) de sangue, deverá ter como base 3 (três) litros de sangue por suíno abatido ao dia. Para determinação da capacidade útil aos secadores se obedecerá a seguinte tabela:

Até 100 suínos por dia	300 kg
Até 150 suínos por dia	450 Kg
Até 200 suínos por dia	600 kg
Até 250 suínos por dia	750 kg
Até 300 suínos por dia	900 kg
Até 350 suínos por dia	1500 kg
Até 400 suínos por dia	1200 kg
Até 450 suínos por dia	1350 kg
Até 500 suínos por dia	1500 kg
Até 550 suínos por dia	1600 kg
Até 600 suínos por dia	1800 kg
Até 650 suínos por dia	1950 kg
Até 700 suínos por dia	2100 kg
Até 750 suínos por dia	2250 kg
Até 800 suínos por dia	2400 kg
Até 850 suínos por dia	2550 kg
Até 900 suínos por dia	2700 kg
Até 950 suínos por dia	2850 kg
Até 1000 suínos por dia	3000 kg

3- DIMENSIONAMENTO

As dimensões da primeira parte da seção de sub-produtos deverão ser calculadas em função do equipamento, da seguinte forma: 40 m² (quarenta metros quadrados) como dimensão mínima para cada conjunto de 1 (um) digestor, 1 (um) tanque percolador, 1 (uma) prensa, 1 (um) tanque para graxa branca e 1 (um) secador de sangue. A área deverá ainda ser acrescida proporcionalmente ao aumento do número de digestores, prensas, tanques e secadores de sangue, tomando-se como base 20 m² (vinte metros quadrados) para cada digestor a mais.

A segunda parte será dimensionada de forma a permitir a moagem, acondicionamento e depósito de farinhas.

4- SALA PARA HIGIENIZAÇÃO DE CARROS E BANDEJAS DE PRODUTOS NÃO COMESTÍVEIS

a) anexa à seção de sub-produtos e localizada de tal forma que possibilite a higienização dos carros, bandejas e utensílios destinados ao transporte de produtos não comestíveis logo após o seu descarregamento;

b) deverá possuir instalações de água fria, quente e vapor, que permitam por meio de mangueiras, realizar a higienização dos equipamentos acima referidos;

c) as instalações de pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, água e vapor deverão obedecer ao contido no item 1.1, alíneas "c", "d", "e", "f", "g" e "h" deste Capítulo;

CAPÍTULO IV INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS

É o conjunto de frio industrial constituído das seguintes instalações:

Obrigatórias, de ordem geral:

- Antecâmaras
- Câmara (s) de resfriamento para o seqüestro de carcaças e desossa de seqüestro;
- Câmara (s) para resfriamento de carcaças;
- Desossa climatizada;
- Câmara (s) de salga;
- Túneis de congelamento rápido;
- Câmara (s) para estocagem de congelados;
- Instalações e equipamentos para produção de frio (sala de máquinas);

Obrigatórias, de acordo com a linha industrial de fabricação de produtos:

- Ambientes climatizados: salsicharia ou/e presuntaria ou/e fatiados ou/e embalagem por sistema a vácuo;

- Câmara (s) para carnes resfriadas;
- Câmara (s) de massa;
- Câmara (s) para cura de presunto ou/e bacon ou/e copa;
- Câmara (s) de resfriamento de presuntos cozidos;
- Câmara (s) para produtos prontos;

OPERATIVA

- Câmara de triagem de carcaças.

Obrigatória para o descongelamento de carnes:

- Câmara (s) de descongelamento.

Obrigatória para estabelecimento com linha industrial de enlatados:

- Câmara de estocagem de seqüestro para congelados (destino para conserva)

1 - NORMATIVAS GERAIS PARA CONSTRUÇÃO DE ANTECÂMARAS, CÂMARAS E TÚNEIS

a) pé-direito: para túneis de congelamento de carcaças, câmaras de estocagem de congelados, câmaras de resfriamento de carcaças, câmaras de triagem e câmaras de descongelamento de carcaças será de 4,50 m (quatro metros e meio), sendo nas demais instalações de 3,50 m (três metros e meio), como dimensões mínimas;

b) piso: construído de material impermeável resistente a choques, atritos e ataques de ácidos, ou outro aprovado pelo DIPOA, com inclinação de 1,5 a 3% (um e meio a três por cento), orientado no sentido das antecâmaras e destas para o exterior. Não se permitirá internamente a instalação de ralos coletores (proibida a presença de esgoto). Os ângulos formados pelo encontro das paredes com o piso deverão ser arredondados;

c) paredes de alvenaria ou revestidas com painéis, de fácil higienização, resistentes aos impactos, recomendando-se o revestimento com cimento liso ou outro material aprovado pelo DIPOA. Os ângulos formados pelas paredes entre si deverão ser arredondados;

d) portas com largura mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de vão livre, com superfície lisa e construídas de aço inoxidável ou outro material aprovado pelo DIPOA, proibindo-se o uso de madeira. Recomendam-se portas de correr, sendo que no caso de túneis e câmaras de estocagem de congelados, indicam-se o uso de dispositivos que permita o descongelamento ao nível dos marcos das portas;

e) iluminação do tipo "luz fria" com protetores à prova de estilhaçamento;

f) teto resistente e de fácil higienização, revestido com cimento liso ou outro material aprovado pelo DIPOA;

g) termômetros: todas as câmaras, túneis e ambientes climatizados deverão dispor de termômetros de fácil leitura e colocados em lugares acessíveis e, quando exigidos, de outros aparelhos de mensuração (termográficos).

2 - INSTALAÇÕES DE FRIO OBRIGATÓRIAS, DE ORDEM GERAL

2.1 - Antecâmaras:

a) exigidas em todas as instalações de câmaras frias, inclusive túneis, admitindo-se como largura mínima 2 m (dois metros);

b) servirão apenas como área de circulação, não se permitindo seu uso para outros fins, exceto para operações de retirada de congelados das formas para acondicionamento em sacos ou outros continentes, e ao exposto no item 2.2 deste Capítulo IV ao item 2.2.15 do Capítulo V, desde que a área assim o comporte, sem prejuízos aos trabalhos normais;

c) as antecâmaras das câmaras de resfriamento de carcaças devem ser localizadas em suas extremidades, prevendo-se de um lado a entrada de carcaças quentes e do outro a saída das já resfriadas, possuindo portas com a largura mínima (vão livre) de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) quando se tratar de meias carcaças isoladas em ganchos, e 1,60 (um metro e sessenta centímetros) quando colocadas em balancins, os quais deverão ter largura de 0,42 m (quarenta e dois centímetros);

d) exigem-se antecâmaras de carregamento dimensionadas de forma que permitam a circulação ou/e pesagem dos produtos que saem das câmaras frigoríficas para os veículos transportadores. Proíbe-se nestas o acúmulo de produtos a serem embalados, prevendo-se o fluxo por meio de portas ou/e óculos localizados nos pontos de acostamento dos veículos. Estes locais serão protegidos por coberturas. Junto ao local de embarque deve existir porta de acesso para circulação do pessoal que aí trabalha. Nas aberturas externas recomendam-se dispositivos especiais, visando evitar ou atenuar a entrada de ar quente.

2.2 - Câmara (s) de resfriamento para o seqüestro de carcaças e desossa de seqüestro:

Deverão estar de acordo com o exposto nos itens 19.2 do Capítulo I e Item 1 com suas alíneas do Capítulo IV. Possuirá antecâmaras próprias, que a critério do DIPOA poderão ser usadas como desossa de seqüestro.

2.3 - Câmara (s) para resfriamento de carcaças (câmara(s) de retirada do calor sensível)

Deverão obedecer às Instruções contidas no Capítulo IV, item 2.1, alínea "c" e mais as seguintes:

a) localizadas de forma a facilitar o fluxo de entrada das carcaças provenientes da sala de matança e saída destas para a desossa. Terão como finalidade a retirada do calor sensível imediatamente após o abate, resfriando as carcaças até uma temperatura máxima de 1º C (um grau centígrado) na intimidade das massas musculares.

b) as condições de pé-direito, piso, paredes, iluminação e termômetros deverão estar de acordo com o exposto no item 1, alíneas "a", "b", "c", "f" e "g" do Capítulo IV;

c) o trilhamento deverá obedecer às seguintes distâncias mínimas das paredes: Nas extremidades, junto às curvas de entrada e saída, 1 m (um metro); nas laterais, 0,60m (sessenta centímetros);

d) o distanciamento entre os trilhos paralelos deverá ser no mínimo 0,50m (cinquenta centímetros) para meias carcaças isoladas em ganchos, e de 0,60m (sessenta centímetros) no caso da utilização de balancins;

e) o trilhamento terá altura mínima de 3 m (três metros);

f) quando se tratar de meias carcaças dispostas em ganchos isolados, o espaçamento entre elas deverá ser de 0,25 m (vinte e cinco centímetros), ocupando 4 (quatro) meias carcaças o espaço linear de 1 m (um metro) de trilho (duas carcaças por metro linear). No caso da utilização de balancins, o espaçamento entre eles deverá ser de 0,33m (trinta e três centímetros), permitindo-se 3 (três) carcaças por metro linear de trilho (seis meias carcaças);

g) estas câmaras deverão ser no mínimo em número de 2 (duas), com capacidade igual ao dobro da capacidade da matança diária. Para os estabelecimentos que se comprometerem a realizar o abate somente pela parte da tarde e a desossa pela manhã, a critério da DIPOA, será permitido o uso da capacidade total das câmaras de resfriamento de carcaças igual à capacidade de abate diária. O cálculo das capacidades constam de tabela anexa de número 7;

h) recomenda-se a instalação do equipamento de frio na parte central da câmara, acima do trilhamento, de forma a permitir a circulação do ar frio do centro para as extremidades. Toma-se como base a velocidade do ar frio de 2 a 3 m/seg (dois a três metros por segundo) de modo a evitar a formação de condensação;

i) recomenda-se o pré-resfriamento, através do choque térmico, em câmaras com nória automática, visando diminuir o tempo de resfriamento das carcaças que ao atingirem 7ºC (sete graus centígrados) na profundidade das massas musculares, poderão dar entrada na desossa.

2.4 - Desossa climatizada

2.4.1 - Instalações

a) exclusivamente destinada ao espostejamento e desossa de carcaças provenientes do resfriamento, devendo possuir ambiente de ar condicionado a uma temperatura que não exceda a 16ºC (dezesesseis graus centígrados). Para a exigência de temperatura nesta seção é de no máximo 10º C (dez graus centígrados);

b) deve ter localização independente de tal forma que não se constitua em meio de circulação para outras seções;

c) pé-direito mínimo de 3,5m (três metros e meio);

d) piso com declividade de 1,5% a 2% (um e meio por cento a dois por cento) em direção aos ralos coletores, construído de material impermeável, antiderrapante e resistente a choques e ataques de ácidos, ou outro aprovado pela DIPOA, de fácil limpeza e higienização. Serão arredondados todos os ângulos formados pela junção das paredes com o piso;

e) esgoto com diâmetro adequado que possibilite vazão imediata das águas residuais. Dotados de ralos sifonados à prova de refluxo de odores, em número suficiente e de fácil higienização;

f) paredes de alvenaria impermeabilizadas até o teto com azulejos brancos ou de cor clara ou outro material aprovado pelo DIPOA. Os ângulos formados pelo encontro das paredes entre si serão arredondados. Exige-se a colocação junto às paredes, de proteções feitas com canos galvanizados, tendo a finalidade de protegê-las contra o choque direto de carros;

g) aberturas:

1) as portas de acesso de pessoal deverão ser do tipo vaivém, em número mínimo suficiente à exclusiva circulação de trabalho, com largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros), possuindo visores de vidro e dotadas de cortinas de ar. O material empregado na sua construção deverá ser metálico, protegido contra a corrosão ou inoxidável, impermeável e resistente às higienizações (cortinas de ar Des. nº.27);

2) as janelas serão fechadas com tijolos de vidro, ou outro material translúcido e isolante térmico aprovado pelo DIPOA, colocados internamente ao nível dos azulejos, a partir da altura de 2 m (dois metros), com a finalidade de facilitar a penetração da luz natural.

h) iluminação artificial do tipo "Luz Fria" com protetores à prova de estilhaçamento, tendo intensidade mínima de 300 (trezentos) lux. Proíbe-se o uso de luz que mascare ou determine falsa impressão de coloração das carnes;

i) teto: o forro deverá ser construído em concreto ou outro material de superfície lisa, resistente à umidade e às higienizações, desde que aprovado pelo DIPOA;

j) água e vapor: para o atendimento dos trabalhos da sala de desossa é indispensável a instalação de água e vapor, em quantidade suficiente e distribuídos convenientemente. Permite-se também a utilização de água quente com temperatura mínima de 85º C(oitenta e cinco graus centígrados), suficiente para a higienização diária das instalações e equipamentos, aceitando-se outros métodos como esterilizadores elétricos e carrinhos esterilizadores a gás.

2.4.2 - Equipamentos

a) trilhamento: com altura mínima de 3 m (três metros) devendo possuir a metragem estritamente necessária para a realização dos trabalhos de espostejamento. Deverá ser contínuo, de forma a permitir após a retirada das carcaças dos ganchos ou balancins, a imediata saída destes equipamentos, sempre que for possível, através óculo, até a respectiva seção de higienização;

b) plataformas:

1) plataforma de reinspeção de carcaças localizada junto ao início do trilhamento da sala de desossa, possuindo iluminação dirigida. Deverá obedecer ainda, no que couber, ao disposto nos itens 4.2.1, alínea "g" e 4.2.2, do Capítulo I;

2) Plataformas para espostejamento, convenientemente distribuídas e em número suficiente aos trabalhos, devendo ser construídas em material metálico, galvanizado, ou outro aprovado pelo DIPOA, sem pintura, móveis, com piso de chapa corrugada, antiderrapante e a borda anterior dobrada para cima na altura mínima de 0,10 m (dez centímetros), visando impedir o contato de botas dos operários com as carcaças:

c) esterilizadores: deverão obedecer ao contido no item 4.2.3, alíneas "a" , "b", "c", "d" e "g" do Capítulo I das presentes normas, e mais as seguintes:

1) serão colocados em lugares acessíveis e em número suficiente, a critério da Inspeção Federal;

2) Poderão ser utilizados esterilizadores elétricos ou a gás desde que de comprovada eficiência.

d) lavatórios: deverão obedecer ao determinado no item 4.2.4., alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo I, colocados em locais acessíveis e em número suficiente, a critério da Inspeção Federal;

e) mesas de armação metálica galvanizada ou inoxidável com a parte superior (tampo) lisa, removível e de fácil higienização, sem costuras ou soldas aparentes, de material inoxidável, em número suficiente e distribuídas de forma a atender o fluxo operacional de trabalho, prevendo-se ainda mesa destinada à reinspeção de cortes em local próprio (Cap I item 4.2.3 e 4.2.4);

f) no caso do uso de bandejas, estas deverão ser de material inoxidável ou outro material aprovado pelo DIPOA, prevendo-se junto à armação de mesas, suportes especiais para a sua colocação, obedecendo às exigências da alínea anterior ("e"). Proíbe-se a deposição de bandejas em contato direto com o piso;

g) quando do uso de carrinhos nesta seção, exige-se que sejam em número suficiente ao atendimento dos trabalhos diários e possuam roda de borracha, com armação metálica galvanizada ou inóx, e caçamba em aço inoxidável com ângulos arredondados, lisos, sem costuras ou soldas aparentes, fixados pela parte inferior, sendo construídos de forma a facilitar uma eficiente higienização;

h) recomenda-se a mecanização da desossa através de mesas rolantes em aço inoxidável providas de equipamento para os cortes "Trimmers" e utensílios de uso manual que facilitem o trabalho, desde que aprovados pelo DIPOA, bem como o uso de "chutes" em aço inoxidável e de fácil higienização;

i) quanto aos bebedouros, será obedecido ao exposto no item 4.2.7, alíneas "a" e "b" do Capítulo I;

j) para recolher os resíduos que venham a ter contato com o piso, devem existir, em número suficiente, recipientes de metal, plástico ou outro aprovado pelo DIPOA, na cor vermelha.

2.5 - Câmara(s) de salga:

a) destina-se à salga de carnes devendo funcionar com temperatura não superior a 08°C (oito graus centígrados), considerando-se ótima 05°C (cinco graus centígrados);

b) será localizada de tal forma que racionalize o fluxo de condução das carnes provenientes da desossa, bem como o acesso aos fumeiros e ao carregamento de produtos prontos;

c) deve atender ao exposto no item 1, alíneas "a", "b", "d", "e", "f" e "g" do Capítulo IV e mais o seguinte: as paredes serão impermeabilizadas até a altura mínima de 2 m (dois metros) com azulejos brancos ou de cor clara, ou outro material aprovado pelo DIPOA.

d) todos os equipamentos utilizados para a salga de carnes, tais como, tanques, mesas, "tombeadores", deverão ser totalmente de aço inoxidável, ou outro material aprovado pelo DIPOA, não se permitindo, em hipótese alguma, tanques de alvenaria ou do tipo "cimento amianto";

e) as pilhas deverão ter distanciamento mínimo de 0,80 m (oitenta centímetros) das paredes e colunas, não se permitindo a sua colocação direta sobre o piso. Exige-se a construção de plataformas de alvenaria revestidas com azulejos ou outro material aprovado pelo DIPOA, na altura mínima de 0,15m (quinze centímetros) acima do nível do piso, largura máxima de 2,00 m (dois metros) e caimento central de 2 a 3% (dois a três por cento) circundadas por canaletas rasas que facilitem o escoamento dos líquidos provenientes do processo de salga (ver des. nº. 28);

f) nesta seção não será permitido o uso de estrados ou outros equipamentos construídos de madeira;

g) como medida de ordem higiênica, a largura máxima de 2 m (dois metros) bem como a recomendação de pilhas com pouca altura, visam facilitar o manuseio das mantas de carnes, tornando desnecessária a subida dos operários nas pilhas.

2.6 - Túneis de congelamento rápido

a) destinam-se ao congelamento rápido de carcaças, cortes, recortes de carnes em geral e miúdos comestíveis, devendo funcionar a uma temperatura entre -35°C a -40°C (trinta e cinco a quarenta graus

Centígrados abaixo de zero a quarenta graus Centígrados a baixo de zero), com velocidade do ar de 05 a 06 m/s (cinco a seis metros por segundo);

b) possuirão antecâmaras amplas e serão localizados de forma a facilitar as operações de carga, descarga e fluxo para a estocagem;

c) pé-direito, piso, paredes, portas, iluminação e termômetros, deverão obedecer ao disposto no item 1 e suas respectivas alíneas do Capítulo IV;

d) serão exigidos túneis, suficientes para atender ao volume de trabalho diário;

e) para o congelamento de carcaças (meias carcaças) as medidas mínimas do trilhamento serão de: 3m (três metros) de altura, 1 m (um metro) das paredes, colunas e equipamentos de frio e 0,60m (sessenta centímetros) entre os trilhos paralelos. Para o cálculo da capacidade adota-se o mesmo critério usado para as câmaras de resfriamento de carcaças (ver item 2.2, alínea "f" do Capítulo IV);

f) o uso de bandejas de aço inoxidável, ou outro material aprovado pelo DIPOA para congelamento de carnes, somente será permitido quando forem colocadas em estaleiros fixos ou móveis, galvanizados ou de aço inoxidável, sem pintura, proibindo-se a sua deposição direta sobre o piso ou simples empilhamento;

g) visando preservar as qualidades das carnes e economia de mão de obra, recomenda-se, como o melhor sistema, o congelamento das carnes dentro das embalagens plásticas ou papel celofane e revestidas com proteção de papelão ou outra aprovada pelo DIPOA de forma a possibilitar a sua colocação nas câmaras de estocagem logo após o congelamento;

h) com o propósito de aprimorar a técnica de emprego do frio no congelamento, recomenda-se a colocação dos equipamentos na parte superior central de cada túnel, de forma a permitir a circulação de ar frio do centro para as extremidades;

i) será permitido o uso de armário de placas para o congelamento de cortes; ou outros métodos como túneis tipo IQF, desde que aprovados pelo DIPOA;

j) para estabelecimentos que tenham interesse em trabalhar com carnes destinadas a conservas (enlatados), tal procedimento somente será permitido quando existir túnel para congelamento de carnes sequestradas.

2.7 - Câmaras para a estocagem de congelados:

a) destinam-se exclusivamente à estocagem de congelados, sendo exigida capacidade de câmaras suficiente ao atendimento dos trabalhos diários, funcionando a uma temperatura nunca superior a -18°C (dezoito graus centígrados abaixo de zero) e circulação de ar apenas o suficiente para manter em toda a câmara a mesma temperatura;

b) localizar-se-ão de maneira a facilitar, através das antecâmaras, o fluxo de congelados procedentes dos túneis e para a expedição;

c) piso, portas, iluminação, teto e termômetros deverão estar de acordo com o disposto no item 1 (um) deste Capítulo e suas respectivas alíneas, das presentes normas. As paredes serão construídas em alvenaria ou outro material aprovado pelo DIPOA;

d) as pilhas de carne devem ser colocadas sobre os estrados, não se permitindo a deposição direta sobre o piso, guardando o distanciamento mínimo de 0,30 m (trinta centímetros) das paredes, 0,40 m (quarenta centímetros) das baterias de frio, 0,20 m (vinte centímetros) do teto e 0,10 m (dez centímetros) do piso;

e) recomenda-se o uso de estrados providos de anteparos até a altura máxima permitida para as pilhas, nas laterais e fundo, feitos com canos galvanizados, desmontáveis e de fácil higienização, visando facilitar a separação e controle das carnes estocadas;

f) os congelados devem obrigatoriamente receber proteção própria através de "estoquinete", sacos de algodão, plástico, ou outro material aprovado pelo DIPOA, antes de darem entrada nas câmaras de estocagem, não se permitindo de forma alguma armazenar produtos congelados sem a referida proteção;

g) a capacidade da câmara de estocagem de congelados será calculada em função da área interna útil em metros cúbicos, da seguinte forma:

- carne congelada com osso, 350 kg/m³ (trezentos e cinquenta quilogramas por metro cúbico);
- carne congelada desossada, 500 kg/m³ (quinhentos quilogramas por metro cúbico);
- miúdos, 800 kg/m³ (oitocentos quilogramas por metro cúbico).

2.8 - Instalações e equipamentos para a produção de frio (sala de máquinas)

- a) destina-se à localização dos compressores e painéis de controle do equipamento de frio;
- b) será localizada junto ao bloco principal do estabelecimento;
- c) recomenda-se o uso de painel eletrônico para controle à distância das temperaturas das diferentes câmaras, túneis e ambientes climatizados;
- d) o número de compressores deve estar acima das reais necessidades de produção efetiva de frio, visando o atendimento da manutenção e possíveis reparos.

3 - INSTALAÇÕES DE FRIO OBRIGATÓRIAS, DE ACORDO COM A LINHA INDUSTRIAL DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS

3.1 - Ambientes climatizados - salsicharia, presuntaria, fatiados e embalagem por sistema à vácuo:

3.1.1 - Instalações

Especialmente destinadas aos trabalhos da salsicharia (sala de elaboração) ou/e presuntaria ou/e fatiados ou/e embalagem por sistema a vácuo, possuindo ambiente de ar condicionado a uma temperatura que não seja superior a 16°C (dezesesseis graus centígrados).

Deverão ainda atender ao disposto no item 2.4.1, alíneas "b", "c", "d", "e", "f", "g" (1, 2 e 3), "h", "i" e "j" do Capítulo IV, e mais o seguinte:

A circulação de pessoal ou equipamento para as estufas ou/e fumeiros deve ser indireta, com acesso através de portas dotadas de cortina de ar.

3.1.2 - Equipamentos

Deverão estar de acordo com o estabelecido no item 2.4.4, alíneas "c" (1 e 2), "d", "e", "f", "g" e "i" do Capítulo IV e ítems 2.1.2, 2.2.10 alíneas "d" e "e", 2.2.11 alínea "d" e 3.1.2 do Capítulo V.

3.2 - Câmara(s) para carnes resfriadas

a) será destinada ao resfriamento a 0°C (zero grau centígrado) de carnes provenientes da desossa e destinadas à utilização na linha industrial;

b) deverá estar localizada de maneira a facilitar o fluxo de recebimento de carnes da desossa e saída desta para a industrialização;

c) as condições de pé-direito, piso, paredes, portas, iluminação e termômetros, deverão estar de acordo com o exposto no item 1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e", "f" e "g" do Capítulo IV;

d) o uso de bandejas de aço inoxidável ou outro material aprovado pelo DIPOA para resfriamento de carnes, somente será permitido quando forem colocadas em estaleiros fixos ou móveis, metálicos, galvanizados ou de aço inoxidável, sem pintura, proibindo-se a sua deposição direta sobre o piso ou simples empilhamento.

3.3 - Câmara(s) de massas:

- a) será utilizada para a colocação de massas que aguardem o prosseguimento da elaboração de produtos. Sua temperatura deverá ser de 0°C (zero grau centígrado);
- b) será localizada em anexo à salsicharia;
- c) pé-direito, piso, paredes, portas, iluminação, teto e termômetros, deverão obedecer as mesmas exigências contidas no item 1, alíneas "a", "b", "c", "e", "f" e "g" do Capítulo IV;
- d) deverão ser colocadas junto às paredes e portas, proteções feitas com canos galvanizados, que terão a finalidade de protegê-las contra o choque direto de carros;
- e) a critério da Inspeção Federal, de acordo com o porte do estabelecimento, será permitida a utilização de uma única câmara para carnes resfriadas e massas;
- f) nas câmaras de massas ou/e carnes resfriadas, proíbe-se a colocação de produtos prontos.

3.4 - Câmara(s) para cura de presunto ou/e "bacon" ou/e copa

- a) tem como finalidade a cura em salmoura ou a seco de presuntos, "bacon" e copa, pelo espaço de tempo necessário e determinado por ocasião da aprovação dos memoriais descritivos do processo de fabricação do produto. A temperatura deverá ser mantida entre 5°C a 10°C (cinco graus centígrados a dez graus centígrados);
- b) localizar-se-á de maneira a racionalizar as comunicações com os fumeiros, estufas, salsicharia e presuntaria;
- c) pé-direito, piso, portas, iluminação, teto e termômetros, deverão estar de acordo com as normativas gerais estabelecidas no item 1, alíneas "a", "b", "d", "e", "f" e "g" do Capítulo IV e mais a seguinte: as paredes serão impermeabilizadas até a altura de 2 m (dois metros), com azulejos brancos ou de cor clara, ou outro material aprovado pelo DIPOA;
- d) todos os equipamentos utilizados para a salga, condimentação e cura de presuntos, "bacon" e copa, tais como, tanques, mesas e "tombeadores", deverão ser totalmente de aço inoxidável ou outro material aprovado pelo DIPOA, não se permitindo sob hipótese alguma, tanques de alvenaria, madeira ou de material do tipo "cimento amianto";
- e) para a salga a seco será exigido o atendimento do exposto no item 2.5, alíneas l, "e", "f" e "g" do Capítulo IV;
- f) a critério da Inspeção Federal, a injeção de pernis e bacon poderá ser realizada dentro desta câmara.

3.5 - Câmara(s) para resfriamento de presuntos cozidos

- a) destinada(s) ao resfriamento de presuntos, apresuntados e outros produtos cozidos em formas. Deverá funcionar a uma temperatura de 0°C (zero grau centígrado), permanecendo as fôrmas cheias por tempo necessário ao resfriamento dos produtos, até uma temperatura não superior a 5°C (cinco graus centígrados);
- b) localizada de forma a favorecer o fluxo operacional com as estufas e o ambiente climatizado da presuntaria;
- c) pé-direito, piso, paredes, portas, iluminação, teto e termômetros, deverão obedecer ao determinado no item 1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e", "f" e "g" do Capítulo IV;
- d) proíbe-se a colocação de fôrmas diretamente sobre o piso durante o resfriamento. Para tal, devem existir estaleiros fixos ou móveis, de aço inoxidável ou canos galvanizados, em quantidade e dimensões suficientes ao atendimento dos trabalhos diários, não se permitindo o uso de madeira.

3.6 - Câmara(s) para produtos prontos

a) especialmente construída para a estocagem temporária de produtos que, após a rotulagem e acondicionamento, necessitam aguardar o embarque em transportes frigoríficos. Devem funcionar à temperatura em torno de 0°C (zero grau centígrado);

b) localizar-se-á nas proximidades da seção de embalagem e com fácil acesso ao embarque de produtos prontos;

c) pé-direito, piso, paredes, portas, teto, iluminação e termômetros, devem atender ao contido no item 1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e", "f" e "g" do Capítulo IV;

d) deverá ser provida de estrados removíveis, cuja finalidade será evitar a deposição de produtos embalados sobre o piso;

e) somente será permitida a colocação de produtos salgados nesta câmara, quando acondicionados em embalagens completamente vedadas, de maneira a impedir o extravasamento de salmoura.

4. INSTALAÇÕES DE FRIO, OBRIGATÓRIAS PARA A PRODUÇÃO DE CARNES RESFRIADAS

4.1 - Câmara(s) de expedição de carcaças:

a) destinada à estocagem temporária de meias carcaças em ganchos isolados ou carcaças em balancins, resfriadas a uma temperatura de 0°C (zero grau centígrado) com oscilação máxima de -1°C a +1°C (um grau centígrado abaixo de zero a um grau centígrado acima de zero) na intimidade das massas musculares;

b) sua localização deve facilitar o fluxo das carcaças provenientes das câmaras de retirada do calor sensível (resfriamento de carcaças) e o trânsito para o embarque através das antecâmaras;

c) deverá ser atendido ao que se estabelece no item 1, alíneas "a", "b", "c", "e", "f" e "g" no que diz respeito a pé-direito, piso, paredes, teto, iluminação, termômetros e alíneas "c", "d" e "e" do item 2.3 deste Capítulo IV;

d) portas com largura mínima (vão livre) de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), quando se tratar de meias carcaças isoladas em ganchos e 1,60 m (um metro e sessenta centímetros) quando colocadas em balancins. Deverão ter superfície lisa, e ser construídas com material inoxidável aprovado pelo DIPOA, proibindo-se o uso de madeira. Recomendam-se portas de correr;

e) para o cálculo da capacidade em carcaças se aplica o seguinte critério: quando se tratar de meias carcaças dispostas em ganchos isolados, poderão ser colocadas até 6 (seis) e 3 (três) carcaças inteiras por metro linear de trilho, sendo que no caso da utilização de balancins, permite-se colocar até 4 (quatro) carcaças (ou oito meias carcaças);

f) a capacidade total da(s) câmara(s) de expedição deve(m) ser calculada(s) em função da produção diária máxima de carcaças resfriadas, partindo-se da necessidade de permanência destas nas câmaras até atingirem a temperatura exigida para o embarque;

g) a operação de carregamento da(s) câmara(s) de expedição deve ser contínua, não se permitindo a mistura de carcaças provenientes das câmaras de retirada do calor sensível com as que já estejam resfriadas;

h) recomenda-se a instalação do equipamento de frio na parte central da câmara, acima do trilhamento, de forma a permitir a circulação do ar frio do centro para as extremidades. Toma-se como base a velocidade do ar de 2 a 3 m/seg (dois a três metros por segundo) e a temperatura ambiente constante de -2°C (dois graus centígrados abaixo de zero).

5 - INSTALAÇÕES DE FRIO OBRIGATÓRIAS PARA O DESCONGELAMENTO DE CARNES

5.1 - Câmara(s) para descongelamento:

a) destinada(s) ao descongelamento de carcaças, cortes e blocos para consumo ou/e industrialização. Deverá funcionar a uma temperatura em torno de 5°C (cinco graus centígrados) e a velocidade do ar de 2 a 3 m/seg (dois a três metros por segundo);

b) será localizada de maneira que facilite a comunicação com o tendal de embarque, câmaras de estocagem e os ambientes climatizados da salsicharia ou/e presuntaria;

c) quanto ao pé-direito, piso, paredes, iluminação e termômetros, deverão obedecer ao determinado no item 1, alíneas "a", "b", "c", "e", "f" e "g" deste Capítulo IV;

d) portas com largura mínima de 1,60 m (um metro e sessenta centímetros) de vão livre, com superfície lisa e construídas de material inoxidável, aprovado pelo DIPOA, proibindo-se o uso de madeira. Recomendam-se portas de correr;

e) deverá ter trilhamento com altura mínima de 3 m (três metros) e suficiente metragem linear para a realização do descongelamento lento de carcaças. A distância mínima entre trilhos paralelos e das paredes deve obedecer ao contido no item 2.3, alíneas "c" e "d" do Capítulo IV;

f) para o descongelamento de blocos de carne deverão existir equipamentos adequados a finalidade, de modo a evitar o contato das carnes com o piso.

6 - INSTALAÇÕES DE FRIO, OBRIGATÓRIAS PARA ESTABELECIMENTO COM LINHA INDUSTRIAL DE ENLATADOS

6.1 - Câmara de estocagem de seqüestro de congelados

a) usada exclusivamente para a estocagem de congelados destinados pela Inspeção Federal ao aproveitamento em conservas (enlatados), funcionando a uma temperatura nunca superior a -18°C (dezoito graus centígrados abaixo de zero) e circulação de ar apenas o suficiente para manter em toda a câmara a mesma temperatura. Deverá ser identificada com os dizeres: "CÂMARA DE SEQÜESTRO DE CONGELADOS PRIVATIVA DA INSPEÇÃO FEDERAL Nº", possuindo chaves que ficarão em poder da IF local;

b) localizada de maneira a facilitar o fluxo de recebimento de carnes congeladas e a saída destas para a(s) câmara(s) de descongelamento;

c) as demais condições internas deverão obedecer ao estabelecido no item 2.7, alíneas "c", "d", "e", "f", "g" e "h" deste Capítulo, no que se refere a câmaras para estocagem de congelados;

TABELA Nº 7
CAPACIDADE DAS CÂMARAS DE RESFRIAMENTO DE CARÇAÇAS
EM RELAÇÃO AO ABATE DIÁRIO

ABATE DIÁRIO	CAPACIDADE DAS CÂMARAS DE RESFRIAMENTO DE CARÇAÇAS	METRAGEM LINEAR TOTAL DE TRILHOS NECESSÁRIA PARA MEIAS CARÇAÇAS	METRAGEM LINEAR TOTAL DE TRILHOS NECESSÁRIA PARA BALANCINS
100	200 carcaças	100 m	66,6 m
200	400 carcaças	200 m	133,2 m
300	600 carcaças	300 m	200 m
400	800 carcaças	400 m	266,6 m
500	1000 carcaças	500 m	333,2 m
600	1200 carcaças	600 m	400 m
700	1400 carcaças	700 m	466,6 m
800	1600 carcaças	800 m	533,2 m
900	1800 carcaças	900 m	600 m
1000	2000 carcaças	1000 m	666,6 m
1100	2200 carcaças	1100 m	733,2 m
1200	2400 carcaças	1200 m	800 m

TABELA Nº 8
SÍNTESE DOS PADRÕES E MEDIDAS DIMENSIONAIS MÍNIMAS
RELATIVAS ÀS INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS

1 - Padrões e medidas mínimas gerais:

- a) pé-direito.....3,50 m (três metros e meio)
 com exceção dos túneis de congelamento de carcaças, câmara(s) de estocagem, câmara(s) de resfriamento de carcaças, câmara (s) de triagem e câmara(s) de descongelamento de carcaças que serão de 4,50 m (quatro metros e meio)
- b) caimento do piso.....1,5% a 3% (um e meio pôr cento a três por cento)
- c) largura das portas.....1,20 (um metro e vinte centímetros)

2 - Antecâmaras:

- a) largura:2,00m (dois metros)
- b) vão livres das portas:
- para meias carcaças isoladas em ganchos1,20 m (um metro e vinte centímetros)
 - para carcaças em balancins1,60 m (um metro e sessenta centímetros)
 - largura dos balancins.....0,42 m (quarenta e dois centímetros)

3 - Câmara de seqüestro de carcaças:

- a) capacidade: 5% da capacidade máxima diária da matança

4 - Câmara para resfriamento de carcaças:

- a) temperatura que devem atingir as carnes entre 1°C a -1°C (um grau Centígrado a um grau Centígrado negativo)
- b) velocidade do ar: 2 a 3 m/seg (dois a três metros por segundo)

c) distância do trilhamento:

- das paredes, nas extremidades 1,00 m (um metro)
- das paredes, nas laterais 0,60 m (sessenta centímetros)
- entre trilhos paralelos:
- para meias carcaças isoladas em ganchos: 0,50 m (cinquenta centímetros)
- para balancins: 0,60 m (sessenta centímetros)

d) altura do trilhamento: 3,00 m (três metros)

e) distanciamento das carcaças entre si:

- meias carcaças isoladas em ganchos: (4 meias carcaças por metro linear de trilho) 0,25 m (vinte e cinco centímetros)
- carcaças em balancins: (6 meias carcaças por metro linear de trilho) 0,33 m (trinta e três centímetros)

f) número de câmaras:

O dobro da capacidade de matança diária:

OBS.: Se a matança for realizada a tarde a capacidade das câmaras poderá ser igual ao "quantum" da capacidade de abate diário, a juízo do DIPOA.

5 - Desossa climatizada:

- a) temperatura interna: 16°C (dezesesseis graus centígrados)
- a.1. Estabelecimento habilitado a União Européia 10°C (dez graus centígrados)
- b) pé-direito 3,50 m (três metros e cinquenta centímetros)
- c) caimento do piso 1,5% a 2% (um e meio por cento a dois por cento)
- d) paredes azulejadas até teto
- e) portas: largura 1,20 m (um metro e vinte centímetros)
- f) altura das janelas a partir do piso interno 2,00 m (dois metros)
- g) iluminação 300 (trezentos) lux
- h) altura do trilhamento 3,00 m (três metros)

6 - Câmara de salga:

- a) temperatura5°C a 10°C(cinco graus centígrados a dez graus centígrados)
- b) paredes azulejadas até 2,00 m (dois metros)
- c) distância das pilhas às paredes e colunas 0,40 m (quarenta centímetros)
- d) plataformas azulejadas:
 - altura 0,10 m (dez centímetros)
 - largura máxima 2,00 m (dois metros)
 - caimento central 2 a 3% (dois a três por cento)

7 - Túneis de congelamento rápido:

- a) temperatura -35°C a -40°C(menos trinta e cinco graus Centígrados a menos quarenta graus Centígrados)
- b) velocidade do ar 5 a 6 m/seg(cinco a seis metros por segundo)
- c) trilhamento para congelamento de carcaça
 - altura 3,00 m (três metros)
 - distância das paredes, colunas e equipamentos de frio 1,00 m (um metro)
 - distância entre trilhos paralelos 0,60 m (sessenta centímetros)
 - capacidade:
 - meias carcaças isoladas em ganchos
- 4 (quatro) meias carcaças por metro linear de trilho
 - carcaças em balancins
- 6 (seis) meias carcaças por metro linear de trilho

8 - Câmara de estocagem:

- a) temperatura -18°C à -25°C (dezoito graus Centígrados negativos a vinte graus Centígrados negativos)
- b) distância das pilhas:
 - das paredes 0,30 m(trinta centímetros)
 - das baterias de frio 0,40 m(quarenta centímetros)
 - do teto 0,20 m(vinte centímetros)
 - do piso 0,10 m(dez centímetros)
- c) capacidade:
 - carne congelada com osso 350 kg/m³ (trezentos e cinquenta quilos por metro cúbico)
 - carne congelada desossada 500 kg/m³ (quinhentos quilos por metro cúbico)

9 - Ambiente climatizado da salsicharia ou/e presuntaria ou/e fatiados ou/e embalagem por sistema à vácuo:

- a) temperatura 16°C (dezesesseis graus centígrados)
- b) demais padrões, IDEM à desossa climatizada, com exceção do trilhamento.

10 - Câmara para carnes resfriadas:

- a) temperatura 0°C (zero grau centígrado)

11 - Câmara de massa

- a) temperatura 0°C (zero grau centígrado)

12 - Câmara para cura de presunto ou/e bacon ou/e copa:

- a) temperatura 5 a 10°C (cinco a dez graus centígrados)
- b) paredes azulejadas até 2,00 m (dois metros)
- c) para salga a seco item 6 alínea "d" desta tabela

13 - Câmara para resfriamento de presuntos e produtos cozidos em fôrma:

- a) temperatura 0°C (zero grau centígrado)

14 - Câmara de produtos prontos:

- a) temperatura 0°C (zero grau centígrado)

15 - Câmara de expedição:

- a) temperatura (na intimidade das massas musculares) °C (zero grau centígrado)
- b) temperatura ambiente -2°C (menos dois graus centígrados)
- c) capacidade:
 - meias carcaças isoladas em ganchos 6 (seis) meias carcaças
 - carcaças em balancins 8 (oito) meias carcaças
- d) velocidade do ar 2 a 3 m/seg (dois a três metros por segundo)

16 - Câmaras para descongelamento

- a) temperatura 5°C (cinco graus centígrados)
- b) velocidade do ar 2 a 3 m/seg (dois a três metros por segundo)
- c) largura das portas 1,60 m (um metro e sessenta centímetros)
- d) altura do trilhamento 3,00 m (três metros)

17 - Instalações de estocagem de seqüestrode congelados:

- a) temperatura -18°C a -25°C (dezoito graus centígrados negativos a vinte e cinco graus centígrados negativos)

18 - Instalações e equipamentos para a produção de frio:

- a) acesso fora do bloco principal

CAPÍTULO V INDUSTRIALIZAÇÃO DE PRODUTOS

1 - BANHA.

Para o fabrico de banha o estabelecimento deve possuir as seguintes dependências:

- Sala para fusão e tratamento dos tecidos adiposos de suínos;
- Sala para cristalização;
- Sala para acondicionamento (depósito e expedição).

1.1 - Normativas gerais das instalações:

- a) pé-direito mínimo de 4m (quatro metros);
- b) piso de material impermeável, antiderrapante, resistente a choques, atritos e ataques de ácidos, aprovado pelo DIPOA, com declividade de 1,5% a 3% (um e meio por cento a três por cento) em direção a ralos coletores sifonados. Serão arredondados os ângulos formados pelas junções do piso com as paredes;
- c) esgoto: disporão de rede de esgoto ligada ao sistema geral de escoamento, sendo dotado de canalizações amplas e que facilitem uma perfeita drenagem das águas residuais;
- d) paredes de alvenaria, impermeabilizadas com azulejos brancos ou de cor clara, ou outro material aprovado pelo DIPOA, com altura mínima de 2m (dois metros). Nas salas que servem para acondicionamento, depósito e expedição, o uso de azulejos será facultativo. Nas dependências em que seja necessária a movimentação de carros, deverão ser colocadas junto às paredes proteções feitas com canos galvanizados, cuja finalidade será de protegê-las contra choques diretos. Serão arredondados todos os ângulos formados pelas junções das paredes entre si;
- e) aberturas:
 - portas: para o acesso de pessoal, e as de circulação interna, deverão ser do tipo vaivem com largura mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), com visor de vidro ou tela. O material empregado em sua construção deverá ser metálico, protegido contra a corrosão ou inoxidável, impermeável e resistente às higienizações;
 - janelas com bom dimensionamento a fim de propiciar suficiente iluminação e ventilação, sendo construídas de caixilhos metálicos, instaladas no mínimo a 2 m (dois metros) do piso interior, com parapeitos em plano inclinado (chanfrados) em ângulo mínimo de 45º (quarenta e cinco graus). Externamente serão protegidos com telas milimétricas à prova de insetos;
- f) ventilação natural, suficiente, através de janelas amplas, sendo que no caso de necessidade e, supletivamente poderão ser instalados exaustores, considerando-se como satisfatória uma capacidade de renovação de ar ambiental na medida de 3 vol/h (três volumes por hora);
- g) iluminação natural suficiente através de aberturas adequadas e amplas. Deverão ainda dispor de iluminação artificial, observando-se no mínimo a disponibilidade de 300 lux/m² (trezentos lux por metro quadrado);
- h) teto: o forro deverá ser construído em concreto ou outro material de superfície lisa, resistente à umidade e ao calor, desde que aprovado pelo DIPOA, sendo proibido o uso de qualquer tipo de pinturas nas dependências onde são manipulados produtos comestíveis, que ainda não receberam proteção da embalagem. Na sala de fusão e tratamento de banha, será dispensado o uso de forro quando as coberturas forem feitas com estruturas metálicas, refratárias ao calor solar e que sejam vedadas à entrada de insetos, pássaros, etc;
- i) água e vapor: para o atendimento dos trabalhos é indispensável a instalação de água e vapor, tem como misturadores e manguueiras apropriadas, de engate rápido, em número suficiente para a higienização diária de pisos, paredes e equipamentos.

1.2 - Sala para fusão dos tecidos adiposos de suínos e tratamento da banha.

- a) exclusivamente destinada à fusão dos tecidos adiposos de suínos;

b) localizada de forma a racionalizar o fluxo da matéria prima proveniente das salas de matança, desossa de seqüestro e desossa;

c) pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, ventilação, iluminação, teto, água e vapor deverão obedecer ao estabelecimento nas normativas gerais do item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e" (1 e 2), "f", "g", "h" e "i" do Capítulo V;

d) os equipamentos em número suficiente ao volume de trabalho diário constarão de digestores, tanques percoladores, transportadores mecânicos (caracóis ou similares), bombas e prensas;

e) será permitido o uso de processos contínuos ou outros aprovados pelo DIPOA, para a fusão à baixa temperatura de toucinho proveniente de carcaças liberadas pela Inspeção Federal. Proíbe-se nestes equipamentos o uso de gorduras destinadas ao aproveitamento condicional, às quais deverão ser obrigatoriamente fundidas em digestores;

f) a capacidade útil instalada de digestores, prensas e demais equipamentos, deve ser calculada em função da quantidade máxima de abate diário, a razão de 7 kg (sete quilogramas) de tecidos adiposos por suíno abatido, conforme tabela abaixo, considerando-se dentro da jornada de trabalho diário, 2 (dois) carregamentos completos por digestor:

Até 100 suínos por dia	700 kg
Até 150 suínos por dia	1050 kg
Até 200 suínos por dia	1400kg
Até 250 suínos por dia	1750kg
Até 300 suínos por dia	2100kg
Até 350 suínos por dia	2450kg
Até 400 suínos por dia	2800 kg
Até 450 suínos por dia	3150 kg
Até 500 suínos por dia	3500 kg
Até 1000 suínos por dia	7000 kg

1.3 - sala para tratamento da banha:

a) compreende as operações de tratamento da banha logo após a fusão, tais como lavagem, sedimentação, branqueamento, filtração e retirada da umidade;

b) localizada entre a área de fusão e cristalização da banha, ligando-se a estas através de encanamento próprio;

c) as condições de pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, ventilação, iluminação, teto, água e vapor, deverão estar de acordo com o exposto no item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e" (1 e 2), "f", "g" "h" e "i", deste Capítulo V;

d) será equipada com filtros, centrífugas e tanques metálicos para as várias etapas de tratamento da banha, possuindo capacidade suficiente aos trabalhos diários do estabelecimento. Os ângulos formados pelas junções das paredes entre si e com parte inferior dos tanques devem ser arredondados, assim como esta deverá possuir caimento acentuado em direção a parte central para permitir a retirada da água de lavagem (purga).

1.4 - Sala de Cristalização:

a) destina-se exclusivamente à cristalização da banha através de choque térmico, por meio de rolo frigorífico, processo "votador" ou outro aprovado pelo DIPOA, que serão os únicos equipamentos permitidos nesta sala;

b) localizar-se-á junto a sala de acondicionamento depósito e expedição e próxima aos dosadores automáticos;

c) pé-direito, piso, esgoto, ventilação, iluminação, teto, água e vapor deverão obedecer ao exposto no item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "d" "e" "f", "g", "h" e "i" do Capítulo V;

d) as paredes deverão ser impermeabilizadas até o teto com azulejos, ou outro material aprovado pelo DIPOA, permitindo-se o uso de armações metálicas com vidro fixo a partir da altura de 1,40m (um metro e quarenta centímetros);

e) possuirá apenas uma única porta de comunicação, preferentemente do tipo vaivém com as características determinadas no Item 1.1, alínea "e", número 1 (um) deste capítulo V;

f) será dimensionada de tal forma que contenha o equipamento necessário à operação de cristalização da banha.

1.5 - Sala para acondicionamento, depósito e expedição:

a) destinada ao acondicionamento da banha por meio de dosadores automáticos, em pacotes, latas ou outro continente aprovado pelo DIPOA; esta área deverá ser separada fisicamente das outras operações realizadas nesta seção;

b) localizada em sala contígua à cristalização e ligada a esta por meio de canalização própria;

c) as exigências de pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, iluminação, ventilação, teto, água e vapor deverão estar de acordo com as normativas gerais expostas no item 1.1, alíneas "a", "b", "d", "e" (1, 2 e 3), "f", "g" "h" e "i" do Capítulo V;

d) permite-se nas paredes divisórias a partir da altura de 1,40m (um metro e quarenta centímetros) o uso de armações metálicas com vidros fixos;

e) deverá ser equipada com esteiras dotadas de rolos para deslizamento de caixas e dispor de dosadores automáticos da quantidade de banha a ser envasada por unidade.

1.6 - Sala para depósito e expedição:

a) área que tem por finalidade o depósito temporário, e a expedição para os mercados de consumo da produção de banha da indústria;

b) o ambiente deve ser fresco e ter uma área suficientemente ampla para acomodar a produção do estabelecimento. Será localizada de forma a facilitar o recolhimento das caixas da sala de acondicionamento e seu posterior embarque.

1.7 - Sala para armação de caixas:

a) área exclusivamente para a armação de caixas de madeira, papelão ou outro material aprovado pelo DIPOA;

b) possuirá pé-direito mínimo de 4 m (quatro metros) devendo ser suficientemente ampla para a realização dos trabalhos. Localizar-se-á de maneira a facilitar o fluxo de caixas para o(s) local(is) de acondicionamento;

c) nesta mesma seção poderão ser armadas caixas para produtos salgados, defumados, embutidos, enlatados e outros.

2 - SALSICHARIA

Compreende o conjunto de instalações com os respectivos equipamentos da sala de elaboração e seções anexas, destinadas à fabricação em geral.

2.1 - Sala de elaboração:

a) destina-se ao preparo e envasamento de embutidos e fiambres;

b) localizada de maneira a racionalizar os fluxos de recebimentos de carnes provenientes das câmaras frigoríficas e de circulação para a câmara de massa, sala de condimentos, estufas, fumeiros, sala de embalagem e câmara de produtos prontos. Deve observar uma perfeita separação entre as áreas ditas quente e fria.

2.1.1 - Instalações

Ver critérios estabelecidos no Capítulo V, item 2.4.1, alíneas "b", "c", "d", "e", "f", "g"(1, 2 e 3), "h", "i", "j" e item 3.1, sub-item 3.1.1 das presentes normas.

2.1.2 - Equipamentos

Dispostos de tal forma a disciplinar o fluxo dos trabalhos de preparo de massas e seu posterior embutimento. Constarão no mínimo do seguinte:

a) para a fabricação de embutidos crus:

- moedor de carnes;
- cortador de toucinho em cubos;
- misturadeira automática (preferentemente a vácuo);
- embutideira automática;
- mesas de aço inoxidável (de acordo com o estabelecido no item 2.4.2, alínea "e" do Capítulo IV);
- carros (de acordo com o item 2.4.2, alínea "g" do Capítulo IV);
- pás de aço inoxidável em formato de concha;
- estaleiros e varas metálicas;
- lavatórios (de acordo com o item 4.2.4, alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo I);
- bebedouros (de acordo com o item 4.2.7, alíneas "a" e "b" do Capítulo I);

b) para a fabricação de embutidos cozidos:

Deverão atender ao mínimo estabelecido para os embutidos crus e mais o seguinte:

- quebrador de blocos congelados;
- Cutter;
- máquina coloidal ou/e "Mince-master";
- equipamento adequado à produção de gelo;

2.2 - Anexos da salsicharia

2.2.1 - Câmara para carnes resfriadas

Ver item 3.2 do Capítulo IV.

2.2.2 - Sala para condimentos

a) local próprio onde se realizará a pesagem e preparação de fórmulas para a condimentação de produtos da linha industrial, devendo ter condições para armazenar condimentos que serão utilizados diariamente;

b) situada anexa à salsicharia, com uma única porta de acesso, preferentemente sem comunicação direta com ela, devendo a passagem de fórmulas preparadas para a sala de elaboração ser realizada exclusivamente através de óculo;

c) as condições de pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, ventilação, iluminação e teto deverão estar de acordo com o exposto no item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e" (1 e 2), "f", "g" e "h" do Capítulo V;

d) deverá possuir mesa com balança e "tulhas" em aço inoxidável ou outro material aprovado pelo DIPOA, sendo permitido o uso de prateleiras para colocação das embalagens contendo condimentos;

e) o trabalho deverá ser feito de maneira exclusiva por funcionário(s) especialmente treinado(s) para a preparação das fórmulas, as quais deverão estar à disposição do DIPOA, para verificação e análise a qualquer momento. Proíbe-se a participação de pessoas estranhas aos trabalhos desta seção;

f) os condimentos devem estar perfeitamente identificados e aprovados pelos Órgãos competentes;

2.2.3 - Sala de rebeneficiamento ou/e preparo de tripas

a) terá por finalidade a realização dos trabalhos de preparo de tripas naturais e artificiais para o uso nos embutidos;

b) deverá ficar anexa à salsicharia não se permitindo a comunicação direta através de portas entre si, devendo ser realizada exclusivamente através de óculo;

c) o pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, ventilação, iluminação, teto, água e vapor obedecerão ao determinado no item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e" (1 e 2), "f" "g", "h" e "i" do Capítulo V das presentes normas;

d) seu equipamento constará de mesas e tanques construídos em aço inoxidável ou outro material aprovado pelo DIPOA, em número suficiente ao atendimento dos trabalhos diários, e lavatórios (de acordo com o item 4.2.4, alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo I das presentes normas).

2.2.4 - Câmara para cura

Ver item 3.4, alíneas "a", "b", "c", "d" e "e", Capítulo IV.

2.2.5 - Câmara(s) de massa

Ver item 3.3, alíneas "a", "b", "c", "d", "e" e "f" do Capítulo IV das presentes normas.

2.2.6 - Fumeiros

a) em número suficiente ao atendimento dos trabalhos diários da defumação de produtos embutidos, "bacon", presunto, costelas, toucinho, etc.:

b) localizados de maneira a possuírem circulação indireta, situando-se próximos à salsicharia e comunicando-se com esta através de portas dotadas de cortina de ar. Ainda deverá ser prevista a racionalização do fluxo operacional com as câmaras de salga (ver item 2.5, alínea "b" do Capítulo IV);

c) deverão obedecer aos requisitos de ordem técnica e de segurança, não se permitindo pisos e portas de madeira;

d) no processo de defumação direta, as aberturas para carregamento de madeira destinada à produção de fumaça e à limpeza (bocas de fogo), deverão ser localizadas na parte inferior oposta às portas de entrada dos produtos a defumar;

e) recomenda-se o uso de armações metálicas (gaiolas suspensas) dispostas em trilhagem aérea, de maneira a facilitar o fluxo operacional de carga e descarga dos fumeiros;

2.2.7 - Estufas

a) em número suficiente para o atendimento dos trabalhos diários. Destinar-se-ão ao preparo de produtos semi-cozidos e cozidos, defumados ou não;

b) serão localizadas entre a sala de elaboração e os fumeiros, utilizando-se da mesma circulação destes;

c) sob hipótese alguma será permitida a instalação de estufas dentro dos ambientes climatizados (salsicharia ou/e presuntaria);

d) as instalações devem obedecer aos requisitos técnicos e de segurança, proibindo-se o uso de madeira;

e) recomenda-se o uso de estufas com recursos para defumação indireta e resfriamento, de maneira a possibilitar o seu uso como fumeiro;

f) devem possuir equipamento de controle das temperaturas de funcionamento, constando no mínimo de termômetro conjugado ou não, com registro gráfico (termógrafo).

2.2.8 - Sala (s) para cura (maturação)

a) ambiente climatizado dotado de aparelhagem para o controle automático da temperatura e umidade, destinada à cura de embutidos e presuntos crus;

b) deverá possuir capacidade suficiente ao atendimento do volume de produção, comunicando-se de um lado indiretamente com os fumeiros e do outro com a sala de lavagem, secagem, parafinagem e embalagem de produtos provenientes desta sala de cura;

c) em regiões onde as condições climáticas forem favoráveis em temperatura e umidade, será permitido o uso de sala não climatizada;

d) é obrigatória a instalação de termômetros e higrômetros no interior da(s) sala(s) de cura.

2.2.9 - Sala para lavagem, secagem, parafinação e embalagem

a) deverá ser suficientemente ampla para atender aos trabalhos de lavagem, secagem, parafinação e embalagem de salames, copas e presuntos crus, sendo que a lavagem deverá estar situada distante das demais operações;

b) será localizada ao lado da sala de cura e próximo ao local de embarque, devendo ser prevista comunicação preferentemente através de óculo com a sala de armação de caixas;

c) deverão ser observadas todas as disposições estabelecidas para pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, iluminação, ventilação, teto, água e vapor no item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e"(1 e 2), "f", "g", "h" e "i" do Capítulo V;

d) quanto às paredes, será facultado o uso de azulejos, sendo entretanto obrigatório construí-la em alvenaria;

e) os equipamentos desta seção constarão de: máquina para lavagem, secagem em estufa ou à temperatura ambiente; tanque(s) metálico(s) a parafinar salames, copas e presuntos crus; mesas com estrutura metálica galvanizada e tampo em aço inoxidável, e ainda armações fixas ou móveis para colocação de varais.

2.2.10 - Sala para embalagem pelo sistema à vácuo

a) ambiente climatizado com temperatura máxima de 16°C (dezesesseis graus centígrados) onde os produtos frescos serão embalados pelo sistema à vácuo;

b) deverá ter sua localização de forma a racionalizar o fluxo de trabalho com a câmara de produtos e a salsicharia ou/e presuntaria, devendo as ligações com estas serem feitas preferentemente através de óculos;

c) quanto às instalações deverá ser obedecido ao disposto no item 2.4.1, alíneas "b", "c", "d", "f", "g"(1, 2 e 3), "h", "i", "j" e item 3.1, sub-item 3.1.1 do Capítulo IV;

d) os equipamentos constarão de mesas, carros em aço inoxidável (de acordo com o item 2.4.2, alíneas "e" e "g" do Capítulo IV), lavatórios (item 4.2.4, alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo I) e máquinas para embalagem à vácuo incluindo túnel para encolhimento, em número e capacidade suficientes ao atendimento da produção diária do estabelecimento, e dispostos de maneira a favorecer o fluxo operacional;

e) nesta seção poderão ser localizadas as máquinas para desamarrar e retirar a película das salsichas, desde que colocadas à distância do equipamento de embalagem à vácuo.

2.2.11 - Sala para fatiados

a) ambiente climatizado funcionando à temperatura nunca superior a 16°C (dezesesseis graus centígrados), onde serão fatiados e embalados à vácuo produtos frescos, curados, defumados e embutidos cozidos;

b) sua localização deverá prever a racionalização dos fluxos de trabalho com a câmara de produtos prontos e a salsicharia ou a presuntaria, devendo as comunicações com estas serem feitas preferentemente através de óculos;

c) as instalações devem atender ao determinado no item 2.4.1, alíneas "b", "c", "d", "e", "f", "g" (1, 2 e 3), "h", "i", "j" e item 3.1, sub-item 3.1.1 do Capítulo IV das presentes normas;

d) deverá possuir mesas, carros em aço inoxidável (ver item 2.4.2, alíneas "e" e "g" do Capítulo IV), equipamentos para fatiar e para embalar à vácuo, dispostos de tal forma que beneficiem o fluxo operacional.

2.2.12 - Câmara para produtos prontos

Deverá atender às determinações do item 3.6, alíneas "a", "b", "c", "d" e "e" do Capítulo IV destas normas.

2.2.13 - Sala para higienização de carros, bandejas e fôrmas

a) localizada de maneira a facilitar o trânsito de carros, bandejas e formas provenientes das seções de desossa ou/e salsicharia ou/e sala de embalagem a vácuo ou/e fatiados ou/e presuntaria ou/e enlatados;

b) pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, ventilação, iluminação, teto e instalação de água e vapor deverão estar de acordo com o contido no item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e"(1 e 2), "f", "g", "h" e "i" do Capítulo V;

c) deverá possuir equipamento de comprovada eficiência para a perfeita higienização de carros, bandejas e fôrmas, de acordo com as instruções contidas nas presentes normas;

d) a área será proporcional ao volume diário de trabalho, devendo ter no mínimo 20 m² (vinte metros quadrados), prevendo-se área separada destinada ao depósito de material higienizado.

2.2.14 - Sala para armação de caixas

a) terá as mesmas condições previstas no item 1.7, alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo V das presentes normas;

b) não será permitida a estocagem de caixas vazias ou cheias nas seções destinadas à embalagem;

c) o trânsito de caixas vazias até os locais de embalagem deverá ser feito por meio de circulação própria, não se permitindo a passagem através de outras seções.

2.2.15 - Encaixotamento de produtos

a) o encaixotamento de produtos provenientes das seções de embalagem à vácuo, bem como daqueles que necessitem de conservação pelo frio em caixas de papelão ou madeira, deve ser realizado em local próprio e exclusivo;

b) produtos embutidos, curados, defumados, salgados e outros que se conservam à temperatura ambiente, terão seu acondicionamento em caixas de madeira, papelão, ou outro material aprovado pelo DIPOA, devendo para tanto serem utilizadas instalações próprias previstas nas presentes normas.

2.2.16 - Sala para depósito e carimbagem de rótulos

a) destinada exclusivamente ao depósito e carimbagem de rótulos a serem utilizados na linha industrial, tais como sacos plásticos, rótulos de papel, etiquetas, celofane e envoltórios artificiais;

b) sua localização deve facilitar o fluxo operacional com os locais de embalagem;

c) pé-direito, piso, esgoto, aberturas, ventilação, iluminação e teto deverão estar de acordo com o item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "e" (1 e 2), "f", e "h" do Capítulo V, facultando-se a impermeabilização das paredes com azulejos, ou outro material aprovado pelo DIPOA;

d) para a carimbagem das datas de fabricação e prazo de validade dos produtos nos rótulos, deverá haver mesa apropriada à finalidade e que esteja de acordo com o item 2.4.2, alínea "e" do Capítulo IV, não se permitindo o uso de madeira;

e) a deposição dos materiais mencionados na alínea "a" deste item poderá ser feita exclusivamente nesta dependência ou quando necessário, em local próprio junto ao almoxarifado.

3 - PRESUNTARIA

Compreende o conjunto de instalações com os respectivos equipamentos da sala de elaboração e seções anexas para a fabricação de presuntos cozidos, paletas cozidas e apresuntados.

3.1 - Sala de elaboração

a) ambiente climatizado destinado aos trabalhos de preparo dos pernis para a cura e posterior desossa, enformagem antes do cozimento, retirada das fôrmas após o resfriamento e refiletagem dos presuntos;

b) localizada de maneira a facilitar o fluxo operacional com a sala de condimentos, câmara fria para cura, estufas, câmara para resfriamento de presuntos cozidos e sala para embalagem à vácuo.

3.1.1 - Instalações

Devem obedecer ao contido no item 2.4.1, alíneas "b", "c", "d", "e", "f", "g" (1, 2 e 3), "h", "j" e item 3.1, sub-item 3.1.1 do Capítulo IV das presentes normas.

3.1.2 - Equipamentos

Dispostos de tal forma a disciplinar o fluxo da elaboração de presuntos, constará no mínimo do seguinte:

- mesas de aço inoxidável (de acordo com o estabelecido no item 2.4.2, alínea "e" do Capítulo IV);
- carros (de acordo com o item 2.4.2, alínea "g" do Capítulo IV);
- equipamentos para injeção de pernis, sendo a salmoura depositada em recipiente(s) de aço inoxidável colocado(s) dentro da(s) câmara(s) fria(s) para cura, circulando por meio de mangueiras próprias até as agulhas de injeção;
 - tombeador em aço inoxidável;
 - fôrmas de aço inoxidável, podendo também ser utilizado "tombeador" em aço inox para a salga de pernis;
 - máquina para colocação e retirada de tampas das fôrmas;
 - equipamento com ar comprimido filtrado para a retirada dos presuntos de suas respectivas formas;
 - estaleiros metálicos fixos ou móveis para colocação de fôrmas;
 - lavatórios (de acordo com o item 4.2.4, alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo I);
 - bebedouros (de acordo com o item 4.2.7, alíneas "a" e "b" do Capítulo I).

3.2 - Anexos da presuntaria:

3.2.1 - Sala de condimentos

A mesma indicada no item 2.2.2, alíneas "a", "b", "c", "d" e "e" do Capítulo V.

3.2.2 - Câmara(s) para cura de presuntos

Enquadrada(s) dentro das especificações contidas no item 3.4, alíneas "a", "b", "c", "d", "e" e "f" do Capítulo IV.

3.2.3 - Estufa e tanque (s) para cozimento

Localizada(s) no conjunto de estufas previsto no item 2.2.7, alíneas "a", "b", "c", "d", "e" e "f" do Capítulo V das presentes normas.

3.2.4 - Câmara(s) para resfriamento de presuntos

Deverá atender ao estabelecido no item 3.5, alíneas "a", "b", "c" e "d" do Capítulo IV destas normas.

3.2.5 - Sala para embalagem à vácuo

Será utilizada a mesma referida no item 2.2.10, alíneas "a", "b", "c", "d" e "e" do Capítulo V.

3.2.6 - Câmara(s) para produtos prontos

A(s) mesma(s) prevista(s) no item 3.6, alíneas "a", "b", "c", "d" e "e" do Capítulo IV das presentes normas.

3.2.7 - Sala para higienização de carros, bandejas e fôrmas

Será utilizada a prevista no item 2.2.13, alíneas "a", "b", "c" e "d" do Capítulo V.

3.2.8 - Sala para armação de caixas

Ver item 2.2.14, alíneas "a", "b" e "c" do Capítulo V.

3.2.9 - Sala para depósito e carimbagem de rótulos

A mesma prevista no item 2.2.16, alíneas "a", "b", "c", "d" e "e" deste Capítulo.

4 - ENLATADOS

Abrange o conjunto de instalações e equipamentos da sala de elaboração e anexos, sala de enlatamento e anexos, que serão destinados à fabricação de produtos enlatados.

4.1 - Sala de elaboração:

- a) destinada ao preparo de massas para os produtos enlatados devendo atender ao previsto no Capítulo V, item 2, seus sub-ítem e alíneas, no que couber;
- b) desde que exista espaço disponível e equipamentos suficientes à produção diária do estabelecimento, poderá ser usada a salsicharia para o preparo de massas destinadas a produtos enlatados;
- c) sua localização deve prever o fluxo operacional com as salas de enlatamento e autoclavagem.

4.1.1 - Instalações

As mesmas exigidas para a salsicharia, item 2.1.1, Capítulo V.

4.1.2 - Equipamentos

Idênticos ao previsto para a sala de elaboração da salsicharia. Ver item 2.1.2, Capítulo V.

4.2 - Sala de enlatamento:

- a) onde realizar-se-ão os trabalhos de enlatamento e recravagem;
- b) deverá se comunicar com a sala de elaboração de massas, sala de escaldagem de latas vazias, bem como com a sala de autoclavagem de latas, preferencialmente por meio de óculos;
- c) no caso de salsicharia, a sala de enlatamento deverá se comunicar com o local onde for realizado o trabalho de retirada da película;
- d) o pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, ventilação, iluminação, teto, água e vapor, deverão estar de acordo com o estabelecido no item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e" (1 e 2), "f", "g", "h" e "i" do Capítulo V das presentes normas;
- e) deverá possuir no mínimo os seguintes equipamentos, dispostos de forma a racionalizar o fluxo de trabalho:
 - esteiras mecânicas para transporte de latas;
 - mesas de aço inoxidável (de acordo com o estabelecido no item 2.4.2, alínea "e" do Capítulo IV);
 - carros (de acordo com o item 2.4.2, alínea "g" do Capítulo IV);
 - pás de aço inoxidável em formato de concha;
 - máquina(s) automática(s) para o enchimento de latas;
 - máquina(s) automática(s) para recravagem de latas;
 - túnel para colocação de água salmourada em latas com salsichas;
 - lavatório (de acordo com o item 4.2.4, alíneas "a", "b", e "c" do Capítulo I);
 - bebedouros (de acordo com o item 4.2.7, alíneas "a" e "b" do Capítulo I);

4.2.1 - Anexo da sala de enlatamento

4.2.1.1 - Sala para depósito e escaldagem de latas vazias

- a) localizada ao lado da sala de enlatamento, comunicando-se com esta através de óculo;
- b) pé-direito, piso, esgoto, paredes, aberturas, ventilação, iluminação, teto, água e vapor deverão atender ao disposto no item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "d", "e" (1 e 2), "f", "g", "h" e "i" do Capítulo V das presentes normas;
- c) o equipamento constará de túnel(eis) para lavagem e escaldagem de latas, sendo estas conduzidas por meio de esteiras mecanizadas através de óculo, até a sala de enlatamento;
- d) deverão existir estrados para colocação das latas vazias, evitando-se desta forma o contato direto com o piso.

4.2.1.2 - Sala de autoclavagem

- a) destinada à esterilização pelo calor dos enlatados;
- b) localizada de forma a facilitar o fluxo operacional das latas para a rotulagem, acondicionamento, depósito e expedição;

c) pé-direito, piso, esgoto, aberturas, ventilação, iluminação, teto, água e vapor deverão estar de acordo com o estabelecido no item 1.1 alíneas "a", "b", "c", "e" (1 e 2), "f", "g", "h" e "i", deste Capítulo, facultando-se a impermeabilização das paredes com azulejos ou outro material aprovado pelo DIPOA;

d) deverá possuir equipamento para limpeza externa das latas antes da autoclavagem, e autoclave(s) dotada(s) de controle de temperatura e pressão, com termógrafo.

4.2.1.3 - sala de incubação, rotulagem, acondicionamento, depósito e expedição de enlatados.

a) local onde realizar-se-ão a limpeza final de latas cheias, posterior à autoclavagem, bem como os trabalhos de rotulagem, devendo ser suficientemente ampla para o atendimento da produção de enlatados, observado o período mínimo de 10 (dez) dias de incubação em temperatura de 29°C a 37°C (vinte e nove graus Centígrados a trinta e sete graus centígrados);

b) localizada próxima à sala de autoclavagem, mantendo com esta comunicação adequada. Deverá ainda ser previsto um local próprio para o embarque;

c) quanto a pé-direito, piso, esgoto, aberturas, ventilação, iluminação, teto, água e vapor, devem atender às instruções contidas no item 1.1, alíneas "a", "b", "c", "e" (1 e 2), "f", "g", "h" e "i" do Capítulo IV;

d) as paredes deverão ser construídas de alvenaria e revestidas com cimento alisado;

e) os equipamentos constarão de: máquinas para rotulagem e estrados para a colocação de embalagens contendo enlatados.

4.2.1.4 - Estufa de prova

a) destina-se ao teste obrigatório ao qual devem ser submetidos os enlatados pelo espaço mínimo de 10 (dez) dias a uma temperatura de 37°C (trinta e sete graus centígrados) antes de sua liberação. Deve ser suficientemente ampla para conter uma amostragem representativa de cada partida, de acordo com o volume de produção do estabelecimento;

b) sua localização deve ser contínua à sala de depósito e expedição de enlatados;

c) as instalações devem satisfazer aos requisitos técnicos e de segurança, proibindo-se portas e piso de madeira;

d) quanto ao equipamento, este constará de estaleiros para colocação de latas durante o teste e termógrafos para controle efetivo da temperatura;

e) seu uso será privativo da Inspeção Federal, ficando a chave em poder desta.

CAPÍTULO VI PARTE GERAL

1 - LOCALIZAÇÃO.

Na localização da indústria deve ser levada em consideração a capacidade de fornecimento de matéria prima da região, bem como os sub-ítens e alíneas a seguir relacionados:

1.1 - Água

a) deve existir potencial de produção de água potável em abundância para suprir as necessidades diárias do estabelecimento, podendo para tanto serem utilizadas águas de superfície (cursos d'água, açudes e fontes) ou/e de profundidade (poços artesianos);

b) o volume diário mínimo de água disponível deve ser calculado em função do número máximo de abate de suínos por dia, na base de 850 (oitocentos e cinquenta litros) por suíno abatido:

Ex.: para um abate de 500 suínos/dia:

$$500 \times 850 = 425.000 \text{ l/dia}$$

c) o aproveitamento de águas de superfície exigirá tratamento eficiente e completo, compreendendo a instalação de hidráulica com as respectivas, floculação, decantação, filtração e cloração. No caso de águas de profundidade (poços artesianos), desde que, livres de matéria orgânica, será exigida apenas a cloração;

d) cuidados especiais devem ser dispensados a cloração, no que diz respeito ao uso de cloradores automáticos de comprovada eficiência, bem como de sua instalação junto às tubulações que conduzem a água

de abastecimento para os depósitos elevados, compreendendo-se que esta cloração deverá ser a última etapa do tratamento da água;

e) a IF local deverá proceder o controle diário da cloração através de dosador colorimétrico, de comprovada eficiência, mantendo um livro próprio para anotações dos resultados;

f) os reservatórios elevados deverão ter capacidade compatível com a demanda diária de água, e altura suficiente que permita junto com tubulação de diâmetro adequado, boa pressão da água para uso da indústria.

1.2 - Esgoto

a) é indispensável a existência de curso d'água perene, com caudal suficiente, para o livre escoamento de todas as águas residuais do estabelecimento. O terreno deverá ainda apresentar declividade suficiente ao bom escoamento das águas servidas através de tubulações com dimensionamento adequado, exigindo-se antes de serem lançados nos cursos d'água, tanques para decantação de gorduras e o indispensável tratamento, através de métodos eficientes que eliminem os resíduos orgânicos e a poluição ambiental aprovados por órgão competente;

b) a canalização geral dos esgotos deverá ser completa até os locais de tratamentos, não se permitindo o livre curso de águas residuais a "céu aberto".

1.3 - Vias de acesso, comunicações e energia elétrica

As vias de acesso rodoviário ou/ferroviário e os meios de comunicação telefônicos ou/e outros, devem dar condições de funcionamento à indústria, no que se refere ao aporte de matéria prima, transporte de produtos cárneos e facilidades de comunicação. Deverá ser previsto, igualmente, o fornecimento de energia elétrica, compatível com as necessidades da indústria.

1.4 - Terreno

a) as condições topográficas devem apresentar declividade suficiente, mas não excessiva para o livre escoamento das águas pluviais;

b) a indústria deverá ser construída elevada, aproximadamente a 1 m (um metro) do solo, afastada suficientemente das vias públicas, de forma a permitir a movimentação e circulação de veículos, prevendo-se área suficiente, não só para a instalação do estabelecimento, mas também para sua possível expansão;

c) será proibida localização de estabelecimento destinado ao abate no perímetro urbano;

d) não será autorizado funcionamento ou construção de indústrias de produtos cárneos suínos, quando localizadas nas proximidades de outros estabelecimentos, que, por sua natureza, possam prejudicar a qualidade dos produtos destinados a alimentação humana.

1.5 - Áreas adjacentes

a) os portões de entrada e saída, assim como as áreas de circulação, devem ser independentes, de maneira que existam duas circulações distintas: a primeira para entrada e saída de veículos transportadores de animais (ver item 1.4, Capítulo I), a segunda para produtos comestíveis. Evitar-se-á desta forma a promiscuidade dos respectivos transportes;

b) a delimitação da área utilizada pelo estabelecimento, incluindo pátios, deverá, obrigatoriamente ser feita por meio de muros ou/e cercas de tela ou arame, não se permitindo o uso de madeira;

c) as áreas destinadas a circulação de veículos e de pessoal deverão possuir pavimentação adequada, sendo que, nas demais áreas não construídas, exigir-se-á urbanização, recomendando-se áreas verdes e ajardinamento;

d) é proibida a permanência de cães, gatos e outros animais estranhos no recinto do estabelecimento.

2 - DEPENDÊNCIAS AUXILIARES

2.1 - Sede da Inspeção Federal

a) deverá obedecer às plantas de orientação do DIPOA, sendo dimensionada de acordo com as necessidades numéricas de funcionários para o atendimento dos trabalhos de Inspeção e o porte do estabelecimento;

b) localizar-se-á dentro do perímetro do estabelecimento ficando situada a parte e mantendo afastamento adequado de qualquer outro prédio. A critério do DIPOA a sede da Inspeção Federal, poderá ainda ser localizada no conjunto das demais dependências auxiliares;

c) deve-se evitar a circulação direta da sede da IF com as vias públicas.

2.2 - Vestiários

a) localizados de forma adequada, separados do bloco industrial e dentro do perímetro do estabelecimento, de forma a racionalizar o fluxo de circulação de operários;

b) deverão ser dimensionados de forma suficiente as necessidades diárias, e compatível com o número de operários, prevendo-se a separação de vestiários masculino e feminino;

c) deverá possuir pisos impermeabilizados com cerâmica e paredes com azulejos até a altura mínima de 2 m (dois metros) ou outros materiais aprovados pelo DIPOA possuindo, ainda, o forro adequado. As janelas serão metálicas e dimensionadas de forma a permitir as necessárias condições de ventilação e iluminação protegida contra a entrada de inseto;

d) os sanitários e chuveiros deverão ficar separados por meio de parede dos locais onde se realiza a troca de roupa e serão colocados em número suficiente, prevendo-se, no mínimo, para o sexo masculino 1 (um) vaso sanitário para cada 20 (vinte) operários, e 1 (um) chuveiro para cada 15 (quinze), além dos mictórios. Para o sexo feminino tanto o número de vasos sanitários como o número de chuveiros deve ser calculado na base de 1 (um) para cada 15 (quinze) operários. Proibe-se o uso de vasos turcos;

e) deverá dispor de armários telados e individuais, providos de divisão interna que permita a separação das roupas e calçados. Serão localizados em posição central, proibindo-se a sua colocação diretamente contra as paredes, ou outro sistema aprovado pelo DIPOA;

f) preferentemente deverá haver vestiários exclusivo para pessoal que lida com produtos comestíveis.

2.3 - Lavanderia

a) localizar-se-á preferentemente entre os vestiários masculino e feminino de forma a facilitar o recebimento de uniformes sujos e a entrega dos limpos;

b) deverá dispor de área, instalações e pessoal suficientes para o atendimento dos trabalhos diários de higienização dos uniformes;

c) o piso, paredes e forro deverão obedecer as mesmas condições estabelecidas para os vestiários (ver item 2.2, alínea "c", deste Capítulo).

2.4 Refeitório

a) localizar-se-á separado do bloco industrial, podendo, de acordo com as conveniências da indústria, ficar dentro ou fora dos limites do estabelecimento;

b) deverá possuir instalações, equipamentos e pessoal suficientes ao atendimento do número de refeições diárias;

c) piso, paredes e forro atenderão preferentemente ao contido no item 2.2, alínea "c", deste Capítulo IX;

d) independente do número de operários, será obrigatória a instalação de local próprio para a realização de lanches, proibindo-se que eles sejam feitos onde se desenvolvem os trabalhos industriais. Quanto a instalações e equipamentos deverá ser obedecidos no que couber, ao contido nas alíneas "b", "c" e "d" deste item 2.4.

2.5 - Escritórios

a) devem ser localizados em prédio à parte, independente do bloco principal da indústria;

b) juntamente com o refeitório, são as duas únicas dependências auxiliares, cujas localizações podem ser fora do perímetro do estabelecimento (fora dos limites de cerca).

3 - OUTRAS DEPENDÊNCIAS

3.1 - Sanitários

a) deverá dispor de sanitários para ambos os sexos em número suficiente e convenientemente distribuídos, de forma a propiciar o atendimento dos operários;

b) localizar-se-ão próximo ao bloco industrial, comunicando-se com este sempre de forma indireta, prevendo-se a distribuição de acordo com o número de operários das diferentes seções;

c) deverá ser previsto 1 (um) sanitário para cada 20 (vinte) operários do sexo masculino. Para o sexo feminino este número deve ser calculado na base de 1 (um) para cada 15 (quinze) operárias. Para efeito deste

cálculo não serão considerados aqueles existentes junto aos vestiários, os quais serão exclusivamente destinados ao atendimento nos horários de trocas de roupas;

d) as condições de piso, paredes e forros devem obedecer ao contido no item 2.2, alínea "c" deste Capítulo IX;

e) nas saídas dos sanitários deverão ser colocados lavatórios (pias) coletivas em número suficiente, de acordo com o que ficou estabelecido no item 4.2.4, alíneas "b" e "c" do Capítulo I;

f) como regra geral, serão exigidas aberturas amplas que permitam farta ventilação e constante renovação do ar.

3.2 - Almojarifado

a) será destinado a guarda dos materiais de uso geral na indústria, devendo ser dimensionado de maneira a atender as necessidades reais dos trabalhos;

b) localizado em prédio a parte, permitindo-se a comunicação indireta com este;

c) somente será permitido o depósito de condimentos ou/e rótulos junto ao almojarifado, quando colocados em local próprio e convenientemente separado dos outros materiais aí depositados, condição esta, que ficará a critério da Inspeção Federal;

d) também os produtos químicos e venenos, devem ter área específicas e isoladas, sob controle da IF.

3.3 - Depósito de sal

a) será localizado fora do bloco industrial, em prédio a parte, permitindo-se comunicação indireta com a indústria;

b) exclusivamente destinado a depositar o sal a ser usado em produtos comestíveis, devendo ser dimensionado de forma a armazenar a quantidade de sal necessária aos trabalhos da indústria;

c) as condições internas de piso e paredes deverão ter conveniente impermeabilização recomendando-se o uso de cimento liso, de forma que permitam uma fácil e eficiente conservação e higienização.

3.4 - Laboratório

Recomenda-se a instalação de laboratório que terá por finalidade o controle de qualidade dos produtos. O mesmo deverá ser localizado fora do bloco industrial, permitindo-se a comunicação indireta com este, ressalvando-se que outra localização diferente desta somente será permitida desde que conste de projeto e venha a ser aprovado pelo DIPOA.

3.5 - Estufa de cerdas

a) instalação obrigatória, destinada a secagem de cerdas e "casquinhos" dos suínos abatidos. Localizar-se-á fora do bloco industrial, prevendo-se o fluxo adequado desta estufa com a zona suja da sala de matança;

b) será dimensionada de acordo a atender as necessidades diárias de trabalho, possuindo equipamento próprio e adequado que permita circulação de ar quente mantendo uma temperatura ambiente de no mínimo 65°C (sessenta e cinco graus centígrados), para o que disporá de termômetro que será colocado em lugar de fácil leitura;

c) permite-se o tratamento de cerdas para aproveitamento animal, em processo aprovado pelo DIPOA.

3.6 - Depósito de couros

a) destinada ao depósito temporário de couros, devendo localizar-se em prédio à parte e afastado do bloco industrial;

b) deverá possuir dimensões que atendam satisfatoriamente ao volume de produção do estabelecimento;

c) os pisos e paredes deverão ser impermeabilizados com cimento liso, de forma a permitir uma eficiente e fácil conservação e higienização.

3.7 - Saboaria

A instalação da saboaria será opcional de acordo com os interesses da indústria. Sua localização será em prédio próprio e fora do bloco industrial, mantendo distanciamento adequado e dispondo de instalações, equipamentos e pessoal que atendam ao volume de trabalho.

3.8 - Caldeiras

a) localizadas em prédio próprio, mantendo afastamento do bloco industrial, assim como possuindo instalações e equipamentos, de forma a atender a legislação em vigor, no que diz respeito a segurança de trabalho, e que impeça a contaminação ambiental nos locais onde se trabalham produtos de origem animal;

b) deverá existir depósito próprio para lenha quando esta for utilizada nas caldeiras, ficando o mesmo afastado do bloco industrial e dispondo de circulação conveniente, bem como dimensões que atendam as necessidades do estabelecimento.

3.9 - Oficinas

a) na instalação de oficina mecânica deverá ser prevista localização que mantenha afastamento adequado do bloco industrial e das dependências auxiliares previstas no item 2 deste Capítulo;

b) deverá estar convenientemente instalada e equipada bem como contar com pessoal capacitado e suficiente à manutenção geral do estabelecimento, em especial no que diz respeito a instalações e equipamentos;

c) será permitida a existência de salas destinadas à manutenção de equipamentos no corpo industrial, desde que devidamente separada da área de produção.

4 - COMBATE AOS INSETOS E ROEDORES

a) manter o ambiente industrial o máximo possível livre de artrópodes e roedores deve ser uma preocupação de ordem higiênica não menos importante que os já abordados nestas normas, conhecido que é o papel que desempenham como vetores da contaminação da carne;

b) providências devem ser tomadas para a manutenção de rigoroso estado de limpeza de todo o ambiente industrial, no interior do estabelecimento e em suas adjacências, de modo a eliminar ou reduzir ao mínimo as condições que normalmente favorecem a proliferação de insetos. Entre estas contam-se como exemplo: acúmulos de esterco, montes de refugo, coleções de conteúdo gastrointestinal, de cerdas, lixo, etc. Todos estes resíduos devem ser removidos ou eliminados com a máxima presteza e da maneira mais racional que cada caso indique;

c) o trabalho de limpeza, implicando a eliminação de todo o resíduo que possa servir de substrato para a proliferação de insetos, deve ser coadjuvado com emprego adequado de inseticidas, os quais serão sempre previamente aprovados pelo DIPOA e usados criteriosamente, não o podendo ser onde e quando houver produtos comestíveis expostos;

d) visando evitar a penetração de insetos nas dependências onde se manipulam produtos comestíveis, exige-se a instalação de telas milimetradas de arame, "nylon" ou outro material aprovado pelo DIPOA, para a vedação de janelas e portas vai-vém;

e) em portas e "óculos" de comunicação externa, será obrigatória a instalação de cortina de ar de comprovada eficiência;

f) proíbe-se a secagem ao sol de envoltórios naturais, tais como tripas e bexigas, os quais durante esta exposição, inevitavelmente, se poluem com excrementos de moscas, poeiras, etc; igualmente, é proibida esta secasse, a céu aberto, de ossos, casquinhas, cerdas e quaisquer outros sub-produtos que constituam atrativo para moscas;

g) combate sistemático deve ser mantido contra os roedores, que não somente danificam os produtos a ponto de depreciá-los grandemente ou inutilizá-los comercialmente, como contaminam de diversas formas os alimentos, principalmente com germes patogênicos;

h) os raticidas serão empregados dentro de rigoroso critério técnico a fim de se prevenir possíveis contaminações químicas pelos mesmos. Recomenda-se ainda para as instalações frigoríficas o uso de CO₂ (gás carbônico), na proporção de 0,5 Kg/m³ (quinhentas gramas por metro cúbico) a 0,7 Kg/m³ (setecentas gramas por metro cúbico) de câmara. A duração desse tratamento deverá se estender por 24 a 36 hs (vinte e quatro a trinta e seis horas). Os operadores devem ser protegidos pelo emprego de máscaras especiais e outros meios de proteção

ANEXO 2 – NR 36 (NORMA REGULAMENTADORA TRABALHISTA).

NR36

36.9 Condições ambientais de trabalho

36.9.1 Ruído

36.9.1.1 Para controlar a exposição ao ruído ambiental devem ser adotadas medidas que priorizem a sua eliminação, a redução da sua emissão e a redução da exposição dos trabalhadores, nesta ordem.

36.9.1.2 Todas as condições de trabalho com níveis de ruído excessivo devem ser objeto de estudo para determinar as mudanças estruturais necessárias nos equipamentos e no modo de produção, a fim de eliminar ou reduzir os níveis de ruído.

36.9.1.3 As recomendações para adequações e melhorias devem ser expressas em programas claros e objetivos, com definição de datas de implantação.

36.9.1.4 Caso não seja possível tecnicamente eliminar ou reduzir a emissão do ruído ou quando as medidas de proteção adotadas não forem suficientes ou encontrarem-se em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda em caráter complementar ou emergencial, devem ser adotadas medidas para redução da exposição dos trabalhadores obedecendo à seguinte hierarquia:

- a) medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;
- b) utilização de equipamento de proteção individual - EPI.

36.9.2 Qualidade do ar nos ambientes artificialmente climatizados

36.9.2.1 As empresas devem efetuar o controle do ar nos ambientes artificialmente climatizados a fim de manter a boa qualidade do ar interno e garantir a prevenção de riscos à saúde dos trabalhadores.

36.9.2.2 Para atender o disposto no item 36.9.2.1 devem ser adotado, no mínimo, o seguinte:

- a) limpeza dos componentes do sistema de climatização de forma a evitar a difusão ou multiplicação de agentes nocivos à saúde humana;
- b) verificação periódica das condições físicas dos filtros mantendo-os em condições de operação e substituindo-os quando necessário;
- c) adequada renovação do ar no interior dos ambientes climatizados.

36.9.2.3 Deve ser observado, como indicador de renovação de ar interno, uma concentração de dióxido de carbono (CO₂) igual ou inferior a 1000 ppm;

36.9.2.3.1 Uma medição de CO₂ acima de 1000 ppm não indica que o critério não é satisfeito, desde que a medição não ultrapasse em mais de 700 ppm a concentração no ar exterior.

36.9.2.3.2 Para aferição do parâmetro indicado no item 36.9.2.3 deve ser adotada a metodologia constante na Norma Técnica 002 da Resolução RE nº 9 da ANVISA, de 16 de janeiro de 2003.

36.9.2.4 Os procedimentos de manutenção, operação e controle dos sistemas de climatização e limpeza dos ambientes climatizados não devem trazer riscos à saúde dos trabalhadores que os executam, nem aos ocupantes dos ambientes climatizados.

36.9.3 Agentes químicos

36.9.3.1 A empresa deve adotar medidas de prevenção coletivas e individuais quando da utilização de produtos químicos.

36.9.3.2 As medidas de prevenção coletivas a serem adotadas quando da utilização de amônia devem envolver, no mínimo:

- a) manutenção das concentrações ambientais aos níveis mais baixos possíveis e sempre abaixo do nível de ação ([NR 09](#)), por meio de ventilação adequada;
- b) implantação de mecanismos para a detecção precoce de vazamentos nos pontos críticos, acoplados a sistema de alarme;
- c) instalação de painel de controle do sistema de refrigeração;
- d) instalação de chuveiros de segurança e lava-olhos;
- e) manutenção de saídas de emergência desobstruídas e adequadamente sinalizadas;
- f) manutenção de sistemas apropriados de prevenção e combate a incêndios, em perfeito estado de funcionamento;
- g) instalação de chuveiros ou sprinklers acima dos grandes vasos de amônia, para mantê-los resfriados em caso de fogo, de acordo com a análise de risco;
- h) manutenção das instalações elétricas à prova de explosão, próximas aos tanques;
- i) sinalização e identificação dos componentes, inclusive as tubulações;
- j) permanência apenas das pessoas autorizadas para realizar atividades de inspeção, manutenção ou operação de equipamentos na sala de máquinas.

36.9.3.2.1 Em caso de vazamento de amônia, o painel de controle do sistema de refrigeração deve:

- a) acionar automaticamente o sistema de alarme;
- b) acionar o sistema de controle e eliminação da amônia.

36.9.3.3 O empregador deve elaborar Plano de Resposta a Emergências que contemple ações específicas a serem adotadas na ocorrência de vazamentos de amônia.

36.9.3.3.1 O Plano de Resposta a Emergências deve conter, no mínimo:

- a) nome e função do responsável técnico pela elaboração e revisão do plano;
- b) nome e função do responsável pelo gerenciamento e execução do plano;
- c) designação dos integrantes da equipe de emergência, responsáveis pela execução de cada ação;
- d) estabelecimento dos possíveis cenários de emergências, com base na análise de riscos;
- e) descrição das medidas necessárias para resposta a cada cenário contemplado;
- f) descrição dos procedimentos de resposta à emergência, incluindo medidas de evacuação das áreas, remoção das fontes de ignição, quando necessário, formas de redução da concentração de amônia e procedimentos de contenção de vazamento;
- g) descrição das medidas de proteção coletiva e individual;
- h) indicação dos EPI adequados ao risco;
- i) registro dos exercícios simulados realizados com periodicidade mínima anual envolvendo todos os empregados da área.

36.9.3.4 Sempre que ocorrer acidente que implique vazamento de amônia nos ambientes de trabalho, deve ser efetuada a medição da concentração do produto no ambiente para que seja autorizado o retorno dos trabalhadores às suas atividades.

36.9.3.4.1 Deve ser realizada avaliação das causas e consequências do acidente, com registro das ocorrências, postos e locais afetados, identificação dos trabalhadores expostos, resultados das avaliações clínicas e medidas de prevenção a serem adotadas.

36.9.4 Agentes biológicos

36.9.4.1 Devem ser identificadas as atividades e especificadas as tarefas suscetíveis de expor os trabalhadores a contaminação biológica, através de:

- a) estudo do local de trabalho, considerando as medidas de controle e higiene estabelecidas pelas Boas Práticas de Fabricação - BPF;
- b) controles mitigadores estabelecidos pelos serviços de inspeção sanitária, desde a criação até o abate;
- c) identificação dos agentes patogênicos e meios de transmissão;
- d) dados epidemiológicos referentes ao agente identificado, incluindo aqueles constantes dos registros dos serviços de inspeção sanitária;
- e) acompanhamento de quadro clínico ou subclínico dos trabalhadores, conforme Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO.

36.9.4.2 Caso seja identificada exposição a agente biológico prejudicial à saúde do trabalhador, conforme item anterior, deverá ser efetuado o controle destes riscos, utilizando-se, no mínimo, das seguintes medidas:

- a) procedimentos de limpeza e desinfecção;
- b) medidas de biossegurança envolvendo a cadeia produtiva;
- c) medidas adotadas no processo produtivo pela própria empresa;
- d) fornecimento de equipamentos de proteção individual adequados;
- e) treinamento e informação aos trabalhadores.

36.9.4.2.1 O treinamento indicado no item 36.9.4.2, alínea "e", deve contemplar:

- a) os riscos gerados por agentes biológicos;
- b) as medidas preventivas existentes e necessárias;
- c) o uso adequado dos EPI;
- d) procedimentos em caso de acidente.

36.9.4.3 Nas atividades que possam expor o trabalhador ao contato com excrementos, vísceras e resíduos animais, devem ser adotadas medidas técnicas, administrativas e organizacionais a fim de eliminar, minimizar ou reduzir o contato direto do trabalhador com estes produtos ou resíduos.

36.9.5 Conforto térmico

36.9.5.1 Devem ser adotadas medidas preventivas individuais e coletivas - técnicas, organizacionais e administrativas, em razão da exposição em ambientes artificialmente refrigerados e ao calor excessivo, para propiciar conforto térmico aos trabalhadores.

36.9.5.1.1 As medidas de prevenção devem envolver, no mínimo:

- a) controle da temperatura, da velocidade do ar e da umidade;
- b) manutenção constante dos equipamentos;
- c) acesso fácil e irrestrito a água fresca;
- d) uso de EPI e vestimenta de trabalho compatível com a temperatura do local e da atividade desenvolvida;
- e) outras medidas de proteção visando o conforto térmico.

36.9.5.1.2 Quando as condições do ambiente forem desconfortáveis, em virtude da exposição ao calor, além do previsto no subitem 36.9.5.1.1 devem ser adotadas as seguintes medidas:

- a) alternância de tarefas, buscando a redução da exposição ao calor;
- b) medidas técnicas para minimizar os esforços físicos.

36.9.5.2 Deve ser disponibilizado sistema para aquecimento das mãos próximo dos sanitários ou dos locais de fruição de pausas, quando as atividades manuais forem realizadas em ambientes frios ou exijam contato constante com superfícies e produtos frios.

36.9.5.3 Devem ser adotadas medidas de controle da ventilação ambiental para minimizar a ocorrência de correntes de ar aplicadas diretamente sobre os trabalhadores.