



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO



**A QUALIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA DA AGROINDÚSTRIA DE
FRIGORÍFICO BOVINO DO MATO GROSSO DO SUL FRENTE
ÀS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS: estudo de casos**

José Estêvão Moraes Palma

Orientadora: Dr^a Valmíria Carolina Piccinini

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

PORTO ALEGRE, 2000

“... Oh! A vaidade e a fraqueza e a insensatez dos homens! Quando são instruídos pensam que são sábios e não dão ouvidos aos conselhos de Deus, pondo-os de lado, supondo que sabem por si mesmos; portanto sua sabedoria é insensatez e não lhes traz proveito. E eles perecerão.

Mas é bom ser instruído quando se dá ouvidos aos conselhos de Deus.”

2 Néfi 9:28-29

JOSÉ ESTÊVÃO MORAES PALMA

**A QUALIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA DA AGROINDÚSTRIA DE
FRIGORÍFICO BOVINO DO MATO GROSSO DO SUL FRENTE ÀS
INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS: estudo de casos**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Valmiria Carolina Piccinini

PORTO ALEGRE, 2000

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Dr^a. Valmiria Carolina Piccinini

EXAMINADORES: Dr. Eugênio Avila Pedrozo
Dr^a. Marilia Morosini
Dr^a. Maria da Graça Pinto Bulhões

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas me auxiliaram e me acompanharam durante o processo de realização desta dissertação, às quais agradeço sinceramente, e em especial:

Às pessoas das empresas que possibilitaram o levantamento de dados mediante observação e entrevistas, que com boa vontade cedeu parte de seus preciosos tempos, às vezes sem compreender a importância das informações para o próprio segmento em que se encontram inseridos;

À Profa. Dra. Valmiria Carolina Piccinini, que sempre demonstrou paciência e real interesse para me auxiliar, cuja persistência e determinação sempre se fizeram presentes nas orientações, sem as quais jamais chegaria ao resultado que alcancei;

Aos professores Dr. Eugênio Pedroso e Dra. Marília Morosini, por terem aceito o convite para participar da banca de defesa do projeto e que, apesar das deficiências inicialmente apresentadas, souberam vislumbrar potenciais que puderam aflorar nas muitas horas de estudo e dedicação deste pesquisador;

Aos bolsistas pela ajuda e boa vontade para transmitir e repassar informações com clareza e eficiência;

Ao Prof. e Consultor Romeu Gama do Carmo, cuja atenção e disposição características, associadas à sua simpatia e amizade, abriram todas as portas nos frigoríficos investigados em Campo Grande;

Ao Prof. Dr. Carlos Stuart Coronel Palma, cujo exemplo, motivação e conhecimentos foram fundamentais para minhas realizações;

Ao Ten. Cel. Arthur Coronel Palma Júnior, que sempre com boa vontade e competência me auxiliou nas revisões textuais, com observações e sugestões preciosas;

Aos meus pais que souberam despertar meu espírito de realização e a disposição de sempre sacrificar por uma boa causa;

Aos meus filhos Leonardo, Aline, Frederico, Danilo, Michele e Patrícia pela compreensão ao permitir-me dedicar meu tempo nas horas que lhes pertenciam;

À todos os outros que me incentivaram e me transmitiram o incentivo e a confiança de que necessitava;

À minha esposa, amiga e companheira de todas as horas e momentos, alegres ou tristes, que para quem não existe como retribuir à altura, a não ser com meu sincero amor; e finalmente,

À Deus, nosso Pai Celeste, que nos concedeu seus atributos divinos de intuir e questionar, além da alegria de viver e da satisfação pelo trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO	ix
ABSTRACT	x
GLOSSÁRIO	xi
APRESENTAÇÃO	1
1 INTRODUÇÃO	3
1.1 OBJETIVOS	6
1.1.1 Objetivo Geral	6
1.1.2 Objetivos Específicos	6
1.2 JUSTIFICATIVA	7
2 TRABALHO, TECNOLOGIA E QUALIFICAÇÃO	8
2.1 O TRABALHO	8
2.2 A TECNOLOGIA	15
2.2.1 As Inovações Tecnológicas	17
2.3 A QUALIFICAÇÃO	19
2.3.1 A Nova Qualificação	20
3. METODOLOGIA	25
3.1 MODELO DE INVESTIGAÇÃO	25
3.2 CRITÉRIO PARA A SELEÇÃO DAS EMPRESAS	26
3.3 COLETA DE DADOS	27
3.4 METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS	31

3.5	MODELO DE ANÁLISE	32
3.5.1	Hipóteses de Trabalho	32
3.5.2	Dimensões e Indicadores	33
4	O SETOR AGROINDUSTRIAL	35
5	IDENTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS	40
5.1	FRIGORÍFICO BOVINO DE REFERÊNCIA (FBVR)	41
5.1.1	Processo de Modernização	44
5.1.1.1	Equipamentos e Instrumentos	45
5.1.1.2	Tecnologias Organizacionais	49
5.1.2	Qualificação	51
5.1.3	Treinamento	52
5.1.4	Seleção da Mão-de-Obra	53
5.1.5	Formação Profissional	54
5.1.6	Conclusões do Levantamento no FBVR	54
5.2	UNIDADE FRIGORÍFICA DE BOVINOS 1 (UFBV1)	55
5.2.1	Processo de Modernização	59
5.2.1.1	Equipamentos e Instrumentos	60
5.2.1.2	Tecnologias Organizacionais	61
5.2.2	Qualificação	64
5.2.3	Treinamento	65
5.2.4	Seleção da Mão-de-Obra	66
5.2.5	Formação Profissional	67
5.2.6	Conclusões do Levantamento no UFBV1	67
5.3	UNIDADE FRIGORÍFICA DE BOVINOS 2 (UFBV2)	69
5.3.1	Processo de Modernização	73
5.3.1.1	Equipamentos e Instrumentos	73

5.3.1.2 Tecnologias Organizacionais	74
5.3.2 Qualificação	76
5.3.3 Treinamento	77
5.3.4 Seleção da Mão-de-Obra	78
5.3.5 Formação Profissional	78
5.3.6 Conclusões do Levantamento na UFBV2	78
6 ANÁLISE GERAL DAS UNIDADES FRIGORÍFICAS.....	80
7 CONCLUSÕES DA PESQUISA	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
ANEXO 1 – ORGANOGRAMA FBVR (PRODUÇÃO)	106
ANEXO 2 – ORGANOGRAMA UFBV1 (PRODUÇÃO).....	107
ANEXO 3 – ORGANOGRAMA UFBV2 (PRODUÇÃO).....	108
ANEXO 4 – IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA	109
ANEXO 5 – PERCEPÇÃO DO TRABALHO	110
ANEXO 6 – EMPREGO E QUALIFICAÇÃO	111
ANEXO 7 – EDUCAÇÃO E TREINAMENTO	112
ANEXO 8 – INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	113
ANEXO 9 – INFORMÁTICA E TELECOMUNICAÇÕES	114
ANEXO 10 – AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	115
ANEXO 11 – ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DA PRODUÇÃO	116
ANEXO 12 – PLANOS DE INVESTIMENTO EM TECNOLOGIA E SEUS REFLEXOS SOBRE A MÃO-DE-OBRA	117
ANEXO 13 – OBSERVAÇÃO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS	118
ANEXO 14 – TREINAMENTO	119
ANEXO 15 – FLUXOGRAMAS E DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS.....	120

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – DEMONSTRATIVO DOS ENTREVISTADOS	29
QUADRO 2 – DEMONSTRATIVO DO MODELO DE ANÁLISE	34
QUADRO 3 – COMPARAÇÃO DOS INDICADORES ENTRE AS EMPRESAS – DIMENSÃO TECNOLOGIA	86
QUADRO 4 – COMPARAÇÃO DOS INDICADORES ENTRE AS EMPRESAS – DIMENSÃO QUALIFICAÇÃO	87
QUADRO 5 – NÍVEL MÉDIO DE ESCOLARIDADE ENCONTRADO	87
QUADRO 6 – DADOS COMPARATIVO ENTRE AS UNIDADES FRIGORÍFICAS	88
QUADRO 7 – COMPARATIVO ENTRE AS OPINIÕES DOS EMPREGADOS	89
QUADRO 8 – DEMONSTRATIVO DA MÉDIA SALARIAL POR FUNÇÃO	90

RESUMO

O presente trabalho identificou as transformações nas qualificações dos trabalhadores ligados à produção na agroindústria de frigorífico de bovinos, com a introdução de novas tecnologias no processo produtivo.

Com o auxílio de metodologia de natureza qualitativa foram realizados levantamentos em três frigoríficos de bovinos, sendo dois em Mato Grosso do Sul e outro frigorífico de referência no segmento, situado no estado de Goiás. Através de entrevistas semi-estruturadas junto a operários, supervisores, gerentes e de especialistas do setor, bem como de observações efetuadas sobre o processo produtivo, buscou-se captar as modificações ocorridas e as que deverão ocorrer no processo de produção, bem como os requisitos de qualificação da mão-de-obra para operá-lo.

Foi construído o roteiro das entrevistas, tendo em vista os objetivos do trabalho, buscando captar as percepções dos diferentes interlocutores, bem como buscando identificar a complexidade das atividades e a forma de interação entre as pessoas nas diferentes fases do processo produtivo.

Como resultado estabeleceu-se o perfil requerido para os trabalhadores que participarão diretamente do processo produtivo, bem como os programas de qualificação para atender as necessidades decorrentes das novas tecnologias a serem implementadas.

ABSTRACT

The present paper identified the transformations in the workers' qualifications linked to the production in the beef slaughter house, with the introduction of new technologies in the productive process.

With the use of a qualitative methodology, surveys were done in three beef slaughter houses, being two in the State of Mato Grosso do Sul and another well structured industry, reference in the segment, located in the State of Goiás. Through the use of semi-structured interviews with workers, supervisors, managers and specialists of the section, as well as observations in the productive processes, it was looked sought to capture the occurred modifications and the those that should happen in the productive process, as well as the qualification requirements of the labor to operate it.

The interview itinerary was constructed and observation objectives, seeking to capture the different speakers' perceptions involved with the study object, as well as to identify the complexity of the activities and the type of interaction form among the people in the different phases of the productive process.

This resulted in the establishment of the profile requested for the workers that will participate directly in the productive process, as well as the qualification programs to assist the current needs of the new technologies to be implemented.

GLOSSÁRIO

ABC *Activity Based Costing* – Sistema de levantamento de custo por atividade (HRONEC, 1994)

APPCC Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, sistema de controle da produção de alimentos

Automatismo Série de operações autônomas efetuadas mecanicamente por uma máquina. (CORIAT, 1988).

Automatização Implantação de mecanismos que possibilitem a operação, supervisão, alimentação e regulagem automáticas de linhas de fabricação. (FREYSSENET, 1989).

Benchmarking Comparar as práticas, processos, estratégias e recursos mais importantes da empresa com a melhor referência internacional, visando estabelecer metas objetivas para melhorar o desempenho competitivo. (SILVA, 1998)

CAD (Computer Aided Design): “*desenho auxiliado por computador ou projeto e desenho auxiliados por computador*” (VOISINET, 1988: 20).

CAM (Computer Aided Manufacturing): “*processo empregando a tecnologia de um computador para administrar e controlar as operações de uma indústria*” (VOISINET, 1988: 67).

CCQ (Círculos de Controle da Qualidade): grupo composto geralmente de sete integrantes que tem como meta principal resolver problemas do trabalho (CARVALHO, 1987).

Células de Fabricação “... *organização das máquinas a partir do fluxo da produção, permitindo uma sensível diminuição do lead time das peças e dos estoques intermediários...*” (LEITE, 1994: 568).

CEP (Controle Estatístico de Processo): “... caracteriza-se pela integração do controle de qualidade à produção, através da utilização de conceitos básicos de estatística na inspeção das peças, que passa a ser feita pelos próprios operadores de máquina” (LEITE, 1994: 569).

CIM (*Computer Integrated Manufacturing*): “Produção integrada por computador. A automação total de todas as facetas do processo de produção do começo ao fim” (VOISINET, 1988: 365)

CLP (Controle Lógico Programável): gerentes eletrônicos que abrem ou fecham válvulas, soam alarmes, ligam ou desligam chaves elétricas quando necessário para a manutenção do equilíbrio do sistema (CORIAT, 1988).

CNI Confederação Nacional da Indústria

Controle da Qualidade Total gestão da qualidade baseada na participação de todos os membros da empresa, com ênfase no controle durante todas as fases do processo. (SILVA, 1998)

HACCP Hazard Analyzis and Critical Control Points, o mesmo que é chamado no Brasil de APPCC - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, sistema de controle da produção de alimentos

IEI/UFRJ Instituto de Economia Industrial / Universidade Federal do Rio de Janeiro

ISO 9000 Série de normas da International Organization of Standardization (ISO) que trata de procedimentos a serem adotados na gestão da qualidade interna da empresa ou em contrato para a garantia da qualidade de fornecedores. A série inclui a ISO 9000, 9001, 9002, 9003 e 9004.

Just-in-time (JIT) instrumento de controle da produção orientado para atender à demanda de maneira rápida e minimizar os estoques da empresa (DIEESE, 1994; LEITE, 1994:568).

Kanban “... sistema visual de informação utilizado para administrar o JIT” (CATTANI, 1997).

MAA Ministério da Agricultura e do Abastecimento

PPHO Procedimento Padrão de Higiene Operacional, sistema preventivo de controle da higiene na produção de alimentos

Programa de Conservação de Energia Programação de atividades sistemáticas dentro do processo de produção voltadas para a conservação de energia. (SENAI.DN, 1998)

P&D Pesquisa e Desenvolvimento

SDCD (Sistema Digital de Controle Distribuído) Sistemas que controlam partes do processo produtivo através de computadores descentralizados pela fábrica. Esses por sua vez podem estar ligados a um computador central. (SILVA, 1998)

SENAI Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

Troca Rápida de Ferramentas (Redução do Tempo de *Set up*) Redução do tempo necessário para uma máquina ou instalação ser ajustada ou preparada para começar a produzir um novo produto. (SENAI.DN, 1998)

APRESENTAÇÃO

A globalização tem exigido, por parte das empresas, empreendimentos significativos visando à atualização tecnológica e organizacional para enfrentar a crescente competitividade internacional, o que tem exigido que a modernização empresarial seja um processo contínuo. Conseqüentemente, as estruturas produtivas têm-se transformado rápida e significativamente, incorporando inovações tecnológicas e gerenciais e, como resultado, aumentado cada vez mais sua demanda por trabalhadores adaptados às suas realidades.

Os sistemas automatizados estão cada vez mais disponíveis e substituindo mão-de-obra nos processos industriais, no entanto continuarão dependendo de pessoas. A eficiência e confiabilidade de tais sistemas estão condicionadas às arbitragens e iniciativas daqueles que os operam, cuja responsabilidade é aumentada pela potência das máquinas ao responderem o comando. Tal situação não deve desaparecer a curto prazo e vem gerando preocupações de caráter econômico e social sobre como requalificar o trabalhador ou como efetivar uma reconversão profissional para aqueles cujos postos de trabalho deverão desaparecer.

Portanto, o presente trabalho pretende demonstrar as transformações nas exigências de qualificação dos trabalhadores envolvidos diretamente com o processo produtivo da agroindústria de frigorífico de bovinos do estado de Mato Grosso do Sul, identificadas em levantamentos realizados em empresas do segmento, quanto ao seu perfil atual e o perfil que será requerido em decorrência do processo de atualização tecnológica e organizacional.

No primeiro capítulo é definida a questão da pesquisa que é contextualizada e justificada, bem como são especificados os objetivos gerais e específicos.

No segundo capítulo é apresentado o referencial teórico que trata da evolução do trabalho ao longo dos anos, assim como a sua relação com a tecnologia e a qualificação da mão-de-obra, a nova qualificação.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia utilizada no trabalho e o modelo de análise adotado.

No quarto capítulo apresentam-se a situação e característica do Setor Agroindustrial de Frigoríficos, em especial no Estado de Mato Grosso do Sul.

As empresas pesquisadas são apresentadas no quinto capítulo e ainda nele relatados os resultados da pesquisa.

No sexto capítulo é apresentada a análise geral das unidades frigoríficas pesquisadas e tecidas as considerações sobre as novas qualificações exigidas frente às inovações tecnológicas.

No capítulo sete são apresentadas as conclusões.

1 INTRODUÇÃO

Foi a partir do início dos anos 90, que o processo de reestruturação produtiva começou a manifestar-se de forma efetiva no Brasil, mas é percebido desde o final dos anos setenta.

As empresas estavam acostumadas ao protecionismo típico do processo de industrialização baseado na substituição de importações e deixaram para segundo plano as preocupações com as questões da eficiência (LEITE, 1994).

O início da década de 90 foi caracterizado por um desempenho econômico insatisfatório, pelo descontrole do processo inflacionário e reduzida capacidade de crescimento, problemas legados dos anos 80.

O quadro econômico foi agravado pela instabilidade político-institucional, que culminou com o *impeachment* do presidente Collor. Um fato importante desse período foi a abertura econômica ou a liberalização comercial ocorrida em 1990, que levou vários setores e indústrias específicas a um processo de reestruturação da produção possibilitado pelos avanços tecnológicos, em especial pelo surgimento de um novo tipo de automação, que tem como base a microeletrônica. Essa nova realidade viabilizou as mudanças na forma de produzir, que representaram uma verdadeira ruptura com os preceitos da automação rígida, liberando as empresas das amarras da produção em massa.

Enquanto o modelo fordista desfrutava de sucesso nos mercados mundiais, principalmente nos europeus e americanos, ocorreram mudanças radicais nas práticas gerenciais dentro de empresas japonesas, as quais abalaram seus concorrentes e os alicerces do modelo de organização até então amplamente praticadas. Essas empresas, utilizando-se de novas formas de estruturas organizacionais, mostraram-se melhores preparadas para tirar proveito das novas

tecnologias provenientes da revolução da informática, a exemplo da indústria Toyota de automóveis, cujo princípio básico, segundo RIFKIN (1995), seria justamente a combinação de novas técnicas gerenciais com as máquinas sofisticadas.

Esse novo conceito de produção representou uma ruptura com o taylorismo e o fordismo, envolvendo uma lógica diferente de utilização da força de trabalho com uma maior integração de funções e um estímulo à qualificação. Representou também um impulso para a formação e para a reprofissionalização da mão-de-obra.

Lembrando a tese defendida por BRAVERMAN (1987), da inevitável desqualificação da força de trabalho no capitalismo, vale questionar se estaríamos “(...) vendo o nascimento do trabalhador completo, precursor do fim da divisão do trabalho, (...)” (MATTOSO, 1994).

Existem questionamentos quanto à afirmativa de que esses novos trabalhadores devem ser mais escolarizados, participativos e polivalentes. Não há dúvidas quanto à necessidade de adequação das habilidades dos trabalhadores. Nos programas de Qualidade e Produtividade das empresas brasileiras, ficou muito claro que uma de suas maiores barreiras tem sido a falta de capacitação e qualificação da mão-de-obra, cujos conteúdos englobam a educação básica, comportamental e também o treinamento técnico.

Em pesquisa realizada pela Confederação Nacional da Indústria/Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Nacional (CNI/SENAI-DN) sobre Modernização Empresarial e Capacitação de Recursos Humanos, foi identificado na região Centro-Oeste que, em 1997, 86% das empresas realizaram treinamento para as diferentes categorias profissionais (Gerentes, Supervisores, Técnicos, Operacionais e Administrativos). Ainda foi constatado que mais de 90% das empresas pesquisadas manifestaram que exigem, para o pessoal operacional, conhecimentos relacionados a trabalho em equipe, controle de qualidade e segurança do trabalho e que metade delas disseram que requer conhecimentos sobre manutenção de máquinas (CNI/SENAI-DN, 1998).

As agroindústrias de frigoríficos, à semelhança das demais empresas, vêm sofrendo mudanças significativas na forma de gestão da produção, que visam se adequar não somente às crescentes exigências da legislação do setor, mas também às crescentes exigências dos mercados consumidores, necessitando, desta forma,

efetuar ajustes no processo produtivo.

Diante dessa situação, fica claro que as empresas necessitam requalificar sua mão-de-obra, restando porém questões cuja compreensão e conhecimento das respostas ainda não se encontram amplamente disponibilizados. Em nosso caso interessa-nos saber:

Qual é o perfil dos trabalhadores da agroindústria de frigorífico de bovinos do estado de MS, envolvidos diretamente com o processo produtivo, e quais são os procedimentos adotados para qualificar essa mão-de-obra diante das inovações tecnológicas pretendidas ?

Este questionamento é decorrente do papel que o setor frigorífico de bovinos representa em nosso Estado e para cuja retomada do crescimento estamos atentos.

Considerando que o setor agroindustrial se posiciona como uma das maiores bases produtivas de Mato Grosso do Sul, sendo o subsetor de Indústria de Produtos Alimentícios um dos mais representativos, com índice em torno de 50 % de participação na oferta dos empregos existentes no estado¹, propôs-se a realização deste trabalho de pesquisa sob o aspecto relacionado ao impacto das novas tecnologias sobre o trabalho e a qualificação da mão-de-obra.

¹ Fonte: Ministério do Trabalho – Mtb/Caged, 1995-96; Fundação Seade.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

- Identificar o nível de qualificação atual e o que será requerido do trabalhador da agroindústria de frigorífico bovino de Mato Grosso do Sul, frente ao desenvolvimento tecnológico e ao novo ambiente competitivo, visando elaborar um programa de qualificação para este trabalhador.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar o nível de tecnologia de duas empresas do setor;
- Identificar o nível de qualificação da mão-de-obra existente;
- Identificar as inovações tecnológicas disponíveis para a agroindústria de frigoríficos;
- Avaliar a qualificação que será requerida do trabalhador da agroindústria de frigoríficos frente à inovação tecnológica pretendida.
- Elaborar um programa de qualificação para atender as necessidades decorrentes da adoção das novas tecnologias.

1.2 JUSTIFICATIVA

Economia globalizada não significa economia homogênea, visto que os países encontram-se em diferentes estágios de desenvolvimento e de abertura para a globalização. Da mesma forma, ao se considerar a realidade das empresas brasileiras, algumas estão se utilizando de processos mais tradicionais de produção enquanto outras, de processos mais modernos.

Essa mesma heterogeneidade se encontra na composição da força de trabalho, coexistindo e convivendo trabalhadores qualificados e não qualificados. Tal situação tem demandado programas de requalificação da mão-de-obra, sendo que esta, por sua vez, tem características socioculturais nem sempre compatíveis com os pré-requisitos para a qualificação que irá mantê-la naquela ocupação, ou na própria empresa.

Em conseqüência, torna-se importante levantar o nível atual de qualificação do trabalhador, de forma a poder compará-lo com o que dele será requerido diante de todas essas mudanças estruturais, a fim de estabelecer estratégias eficazes para amenizar os graves problemas sócio-econômicos decorrentes do desemprego, da rotatividade e da falta de mão-de-obra qualificada.

Entende-se que, por contemplar uma temática importante, os resultados da pesquisa deverão proporcionar subsídios para os centros de formação profissional e para o planejamento de ações governamentais relacionados a programas de qualificação, requalificação e de reconversão profissional, em especial pela oportunidade criada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Profissional, LEI nº. 9.394/96 (BRASIL, 1996), que proporciona uma abertura para as instituições de ensino para a educação profissional, prevendo sua adequação às diversas realidades do mercado de trabalho.

2 TRABALHO, TECNOLOGIA E QUALIFICAÇÃO

O trabalho tem sofrido transformações ao longo do tempo, decorrentes de pelo menos dois fatores fundamentais: as tecnologias organizacionais e as tecnologias relacionadas à produção propriamente dita.

Considerando que o objetivo deste trabalho é identificar as inovações tecnológicas existentes e a qualificação requerida do trabalhador em relação a essa tecnologia, tornou-se importante discutir o trabalho e a tecnologia.

2.1 O TRABALHO

O trabalho artesanal talvez possa ser considerado a forma mais primitiva de organização do processo de produção.

Quando se praticava a economia de subsistência, a preocupação era exclusivamente com a utilização do produto, o qual era obtido pelos membros de uma pequena comunidade que o consumiam e não havia propriamente uma atividade mercantil. As ferramentas freqüentemente eram fabricadas pelos próprios usuários, que as adequavam a eles próprios e as técnicas produtivas eram quase invariáveis. Os ciclos operatórios eram grandes, o que dava uma característica mais complexa ao trabalho. Era exigida uma certa qualificação profissional constituída de uma série de conhecimentos integrados que requeria um tempo considerável para se obter (NEFFA, 1990).

Dadas as características da produção artesanal, era quase impossível gerar excedentes, o que, quando ocorria, era proveniente do trabalho forçado e escravo e/ou da apropriação de parte da produção por certos grupos. Porém, os trabalhadores livres controlavam o ritmo, a duração da jornada de trabalho e o acabamento do produto final, ao qual podiam dar suas próprias características.

Com a migração para as cidades, decorrente dos sistemas de distribuição de terras e outras transformações sociais da época, surgiu a necessidade de especialização no exercício de uma profissão, nascendo assim o *ofício* que fora então institucionalizado pelas corporações, que precederam o sistema de produção artesanal, o que perdurou por vários séculos, desde o início da Idade Média até quase o final do século XVIII (NEFFA, 1990).

(...) un oficio era la reunión de individuos que poseían el derecho de ejercer una profesión industrial y estaba compuesta de maestros, de obreros, oficiales y aprendices, que se comprometían bajo juramento a observar los reglamentos prescritos y a respetar las autoridades de los Tribunales en las funciones de vigilancia y de control. (BARRET apud NEFFA, 1990. p. 48)

Ainda que houvesse uma estrutura hierárquica que se constituía de categorias de trabalhadores (aprendizes, oficiais e mestres), esta não implicava uma divisão técnica do trabalho, entre a sua concepção e execução, uma vez que, além do conhecimento técnico, para se enquadrar numa determinada categoria, fazia-se necessária a propriedade sobre a matéria prima, local de trabalho e/ou sobre as próprias ferramentas (NEFFA, 1990).

O *mestre* se diferenciava do *oficial* mais por dispor de capital e do que pelo conhecimento técnico. Suas relações, portanto, começam a assemelhar-se às futuras relações salariais. A reunião de vários trabalhadores num mesmo local dá início ao sistema de manufatura, ao patrão e à classe trabalhadora.

O empregador, percebendo que a produção poderia seguir mais rapidamente, passou a redistribuir o trabalho de modo que as operações ficassem separadas umas das outras, cabendo a cada trabalhador uma parte do trabalho e, assim, todas as operações eram realizadas ao mesmo tempo pelo conjunto total de trabalhadores, passando um mesmo produto a ser resultado de um trabalho coletivo.

O processo, sendo fragmentado e decomposto em tarefas específicas, por um mesmo trabalhador, faz com que ele se transforme num especialista daquela função. Evidentemente, ele perde os conhecimentos e técnicas necessárias para produzir um determinado bem, ou seja, sua especialização, cujos requisitos para o trabalho têm a ênfase no rendimento do trabalho e no volume da produção, faz com que ele perca as habilidades e o conhecimento das técnicas indispensáveis à execução

integral de um determinado bem (NEFFA, 1990).

Assim sendo, o artesão, que tinha a arte do ofício e era o dono das ferramentas, é substituído pelo trabalhador arregimentado pelo sistema de manufatura e passa a ter uma relação de dominação/subordinação ao capital.

Além das questões das relações capital/trabalhador, as mudanças não foram percebidas como um progresso pelos artesãos da época, uma vez que “(...)só se tombava no assalariado quando não se era mais ninguém, quando só se dispunha da força dos braços para vender.” (RICUPERO, 1998)

No sistema de manufatura, o trabalho coletivo passou de uma relação de cooperação simples entre os trabalhadores, para uma relação de cooperação baseada na divisão do trabalho, ou seja, na dependência de que cada um realize sua parte para que o produto final seja concluído.

Com a entrada das máquinas no processo produtivo, revoluciona-se a base técnica da produção, a mecanização substitui o trabalhador, reduzindo o número de empregos. O impacto sobre o mercado de trabalho na época (final do século XVIII) foi tão grande que deu origem a vários movimentos fortemente reprimidos, dentre os quais o movimento liderado pelo Capitão Ludd. Os tecelões ingleses reagiram com a quebra de máquinas de tear a vapor, pretendendo com isso preservar seus empregos (MORAES, 1993).

Com as máquinas, surgem, além das categorias de operadores de máquinas, a de trabalhadores mais qualificados, os que davam manutenção nas máquinas, engenheiros e técnicos. Também, entre os considerados mais qualificados, encontravam-se os que supervisionavam o trabalho, que garantia a disciplina e a cadência no trabalho (NEFFA, 1990), separando cada vez mais a *execução* do *planejamento*.

A utilização das máquinas implicou mudança radical do papel do trabalhador na fábrica. Ele deixa de deter o domínio sobre o seu trabalho, passando de operador de uma ferramenta para servidor da máquina, devendo acompanhar o seu ritmo.

Conforme MARX, com a divisão do trabalho, a “*ação do homem converte-se num poder estranho e a ele oposto, que o subjuga ao invés de ser por ele dominado*”. (MARX, 1982. p.47)

A introdução da máquina na indústria levou ao movimento da administração científica, ao qual se integra a doutrina taylorista, que levou o nome do mentor Frederick Winslow Taylor, cuja proposta era de aumento do controle sobre o trabalhador por parte da gerência e supervisão, ao ponto de definir o tempo das operações. Ele introduziu a idéia de Estudos de Tempos e Movimentos. O trabalhador deveria seguir a norma prescrita, sem dela se desviar, e a seleção da mão-de-obra deveria ter como referencial o tempo médio que o melhor operário, em seu melhor momento, gastasse para realizar a tarefa; requisito indispensável exigido dos candidatos para serem contratados (TAYLOR, 1990).

Para Taylor, a preparação do trabalho era requisito para que o mesmo fosse racional e eficiente. Assim sendo, o trabalho deveria ser dividido entre as pessoas que pensavam e as que executavam. Ele defendia a idéia da divisão das tarefas de concepção/preparação e as de execução, ou seja, entre os trabalhos manuais e os intelectuais.

Henry Ford, fundador da indústria de automóveis Ford, trouxe significativas contribuições para o taylorismo. (WOMACK, 1992).

FORD (1926), concebeu a produção em massa de bens padronizados, através da utilização de máquinas especializadas e não-flexíveis e de um conjunto de trabalhadores pouco qualificados, que deveriam seguir normas operatórias rigorosas, prescritas pelos responsáveis pelo planejamento.

O fordismo, ao mesmo tempo em que foi uma extensão do taylorismo, por aumentar o controle do trabalhador, também o superou com a criação da linha de montagem, que contribuiu significativamente para a produção em grande escala.

Os princípios do fordismo/taylorismo foram amplamente adotados durante aproximadamente 60 anos,

(...) acabaram, na prática, por funcionar como grandes princípios orientadores de modelos ou correntes de organização e administração de empresas e, por essa via, penetraram fortemente nos sistemas de educação média e superior: Escolas de engenharia, de administração, de técnicos de nível médio e de formação de trabalhadores qualificados adotaram em grande parte seus princípios e, em consequência, a visão contida nos mesmos sobre o trabalho e o trabalhador. (LEITE, 1996. p. 35-36)

Neste modelo as corporações passaram a possuir uma estrutura hierárquica, comparada a uma pirâmide. Os operários na base inferior, seguidos pelos supervisores e gerentes, diretores e, por fim, no topo da pirâmide o presidente da empresa. Os profissionais dos degraus mais inferiores prestam contas aos que estão imediatamente acima. As informações e necessidades, da mesma forma, percorrem o mesmo caminho, degrau por degrau, sendo processadas em cada nível e, a seguir, passadas ao nível imediatamente superior, até alcançar o nível mais alto, que toma as decisões, transmitindo-as na direção inversa. As decisões são passadas aos níveis imediatamente inferiores, que, por sua vez, repassam àquele que se encontra sob sua responsabilidade. Isto se reproduz internamente em cada departamento (financeiro, marketing, pesquisa e desenvolvimento, etc.) (RIFKIN 1995).

As tarefas do pessoal de base, operários, são transformadas em rotinas de acordo com a linha clássica da administração científica.

Durante a maior parte do século XX, esse modo de administração capitalista dominou as economias americana e europeia. Esse arranjo organizacional dependia fortemente de quantidades crescentemente infladas de gerência média, tanto para processar o fluxo de informações para cima e para baixo na hierarquia corporativa como para coordenar e controlar as várias funções da empresa.

(...) O sistema gerencial da organização corporativa era como um gigante movendo-se pesada e desajeitadamente, um poderoso produtor capaz de fabricar grande quantidade de produtos padronizados, mas sem flexibilidade para mudanças rápidas, necessárias para adaptar-se às oscilações repentinas no mercado doméstico ou mundial. (RIFKIN, 1995. p.12)

Apesar da sua ampla e crescente utilização, o modelo taylorista-fordista veio sofrer críticas em decorrência do desenvolvimento da psicologia industrial, referindo-se aos aspectos da motivação dos trabalhadores e seus reflexos na produtividade, questões já detectadas por Taylor (NEFFA, 1990).

Conforme WOMACK (1992), a crise econômica da época fez com que se reduzissem as margens de lucro e por esse motivo as empresas tiveram que buscar maior produtividade com custos menores, esbarrando assim na insatisfação dos trabalhadores, cujos movimentos resultavam em sabotagens, paralisação do trabalho e o absenteísmo, atrasos no serviço, que trouxeram muitos transtornos nas linhas de produção, o que já não era novidade, sem considerar que o mercado começou a ficar mais exigente.

Especialistas realizam pesquisas e experimentações com a intenção de solucionar as limitações do taylorismo. Surge a abordagem sociotécnica cuja proposta seria o resgate das habilidades, iniciativa, decisão e responsabilidade para o trabalhador, que lhe haviam sido retiradas (ORTSMAN, 1978).

Dentre as contribuições mais significativas da abordagem sociotécnica, temos a organização do trabalho em grupos semi-autônomos de trabalhadores, caracterizada pelo enriquecimento de cargos e o alargamento de tarefas, além da autonomia dos grupos, cujos objetivos são obviamente de superar a divisão, a rotina e a desqualificação do trabalho para aumentar a motivação e a produtividade do trabalhador.

Como grupo *semi-autônomo* entendemos:

(...) um grupo semi-autônomo ou auto-regulável se caracteriza pela responsabilidade coletiva frente a um conjunto de tarefas, onde o arranjo do trabalho é definido com a participação de seus próprios membros, permitindo o aprendizado de todas as tarefas e a rotação das funções, e facilitando uma interação cooperativa. (BIAZZI, 1994. p. 33)

O modelo tradicional da direção e controle (taylorismo/fordismo) desfrutou de inegável sucesso durante muitos anos, no entanto, empresas japonesas operacionalizaram mudanças radicais nas práticas gerenciais lançando mão das tecnologias da informática. Conseguiram assim surpreender seus concorrentes ocidentais e superar os padrões de produtividade e qualidade até então conhecidos (WOMACK, 1992).

A fábrica de automóveis Toyota adotou um modelo de fabricação de carros, bem diferente daquele adotado pelas fábricas de Detroit, uma vez que a produção, conhecida como produção enxuta, vinha combinar novas técnicas gerenciais com as máquinas sofisticadas que requeriam menos mão-de-obra e apresentavam maior produção.

O modelo japonês substituiu a hierarquia gerencial por equipes com habilidades complementares que trabalhavam conjuntamente. Assim sendo, os engenheiros, técnicos e operários interagiam entre si, compartilhando as idéias e promovendo as melhorias por meio de sugestões. A separação do trabalho mental e

físico, bem como a centralização das decisões deixam de existir, dando lugar ao trabalho de equipe autogestionada (RIFKIN, 1995).

Assim sendo, ficou estabelecido um novo conceito de produção que veio quebrar os paradigmas do taylorismo/fordismo, cuja lógica de utilização da força de trabalho era diferente, com maior integração entre as funções e com mais estímulo à qualificação do trabalho.

O trabalho de equipe foi instaurado no processo de produção da Toyota, que substituiu o supervisor pelo líder de equipe. A cooperação e o comprometimento eram os princípios que sustentavam esse modelo. O líder da equipe, além de coordená-la, realizava outras tarefas como substituir trabalhadores ausentes e outras (WOMACK, 1992).

A Toyota, além de manter um forte compromisso para com a qualidade de vida de seus empregados, garantindo emprego vitalício, aumentos salariais graduais na proporção do tempo de serviço, mudança de função e vínculos mantidos com a rentabilidade da companhia pelo pagamento de bônus, obteve compromissos de atitudes e comportamentos proativos para com os resultados da sua produção: *“Os empregados também concordaram em ser flexíveis na atribuição das tarefas e ativos na promoção dos interesses da companhia, introduzindo melhoramentos, em vez de apenas reagirem aos problemas.”* (WOMACK, 1997. p. 45)

Conforme podemos verificar, o processo e a organização do trabalho vêm sofrendo mudanças em consequência da evolução tecnológica e de novas atitudes gerenciais, tanto na forma de executar as tarefas, quanto na forma de se estruturar o processo de trabalho, implicando na necessidade de adequação da qualificação do trabalhador, para sua adaptação às novas situações.

Assim sendo, faz-se necessário analisar as questões que envolvem a evolução da tecnologia.

2.2 A TECNOLOGIA

O advento das máquinas trouxe consigo a substituição crescente do método artesanal. O desenvolvimento da mecânica e da eletrônica permitiu que o taylorismo/fordismo fosse implementado, enquanto que a produção enxuta somente foi possível graças às novas tecnologias de comunicação e informação. Com esse desenvolvimento, a condução e a intervenção no sistema produtivo se amplia cada vez mais e a pressão do tempo passa a ser cada vez mais forte.

A mecanização não é a grande novidade, uma vez que ela já vem sendo utilizada há muito tempo, mas sim o fato de algumas funções do pensamento estarem sendo transferidas para as máquinas e novos paradigmas produtivos vêm tirando o homem do contato direto com as matérias primas e com as matérias produzidas. *“Hoje existe um ambiente técnico, simbólico, constituído de sistemas de informação e codificação”* (SENAI.DN.CIET, 1996. p. 12) e os ambientes técnico e simbólico se entrecruzam, interpondo-se cada vez mais entre os homens e seus objetos.

O progresso técnico, conforme ZAWISLAK (1995), não tem decorrência somente de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Apesar de serem originados, em sua maioria, de conhecimentos científicos, têm também suas origens nas alterações provenientes dos conhecimentos práticos, cujo exemplo encontramos nas empresas japonesas:

Os japoneses deram-se conta da importância do conhecimento empírico, desenvolvido informalmente pelos operários, no bom funcionamento de um processo de produção estruturado em cima de conhecimentos de origem científica ou conhecimentos práticos sistematizados. (ZAWISLAK, 1995. p. 126-127)

A citação acima se refere às inovações nas formas de organização dos processos de produção industrial, desenvolvidos no Japão, que foram amplamente disseminadas: Círculos de Controle de Qualidade (CCQ), *Just-in-time*, Celularização da Produção e outras. (LEITE, 1994)

Tecnologia, portanto, pode ser entendida como a prática da ciência para a solução de problemas, seja pela utilização de equipamentos para a obtenção do produto, seja pelo modo como as tarefas devem ser executadas.

Assim sendo, podemos decompor a tecnologia em duas dimensões:

- Equipamentos e instrumentos (tecnologias relacionadas à produção propriamente dita); e,
- Formas de se arranjar e conduzir o processo produtivo (tecnologias organizacionais).

Ao se considerar o avanço tecnológico e o esgotamento das técnicas tayloristas e fordistas, decorrentes das novas formas de competição, a automação passou a ter um importante papel na produção.

As formas de automação existem desde que existe a indústria. O automatismo pode ser considerado como uma série de operações autônomas efetuadas mecanicamente por uma máquina (CORIAT, 1988).

O desenvolvimento tecnológico, a partir dos anos 60 (ASSIS, 1998), viabilizou um sistema de automação mais flexível e coerente com as exigências do mercado. A automação, que se utilizava mais dos recursos da mecânica, da física, hidráulica, pneumática e da eletricidade, passa a contar com a eletrônica e a informática, culminando na microeletrônica, que passou a se constituir na nova base técnica da indústria, viabilizando a introdução das novas formas de gestão da produção e da organização do trabalho.

Segundo CORIAT(1988), a automatização surgiu para que se cumprissem dois objetivos:

- a) ajustar homens e máquinas com a finalidade de reduzir tempos perdidos e improdutivos, combatendo, assim, a ociosidade de homens, peças e ferramentas; e,
- b) introduzir agilidade e flexibilidade às linhas de produção, maximizando as taxas de utilização das capacidades instaladas e acelerando a amortização dos equipamentos.

Conforme o autor, os meios de produção automatizados podem ser classificados como:

- a) meios de operação: ferramentas que executam o programa de operação, que incluem os manipuladores e as máquinas-ferramentas;

b) meios de manipulação de materiais e alimentação: possuem ferramentas mas não intervêm no processo de transformação da matéria-prima, sendo sua função a transferência de peças de um posto de trabalho a outro na linha de produção, realizar empilhamento, armazenagem e embalagem, sendo utilizada em operações simples e repetitivas;

c) meios de computação e de controle programáveis de equipamentos: são desprovidos de ferramentas, funcionando como meios de recepção e controle de informações do fluxo de produção; e,

d) meios de auxílio a projetos: são utilizados para projetar formas a partir das especificações das peças, cujos projetos são assistidos por computador.

Tais meios automatizados, em grande parte, garantem a alimentação das linhas, controle e supervisão dos processos, a gestão do consumo de material e energia e a mudança automática de ferramentas e dos componentes utilizados.

Todas as formas de automação permitiram que as fábricas se tornassem flexíveis e plenamente integradas, inclusive sem requerer mudanças físicas no sistema. Estas novas tecnologias permitem flexibilidade e integração do processo produtivo, sem requerer mudanças físicas no sistema.

Flexibilidade, conforme CORIAT, diz respeito à:

(...) capacidade de captar informações em tempo real sobre processos de produção em curso e, com base nisso, modificar por si mesmo seu programa de operações, a fim de levar em conta eventos não previstos que se manifestem, tornando suas formas de operação coerentes com a nova situação com a qual é confrontado. (CORIAT, 1988. p. 100)

Ou seja, a produção flexível se fundamenta na fabricação de pequenos lotes, cujos trabalhadores qualificados e capacitados podem alterar as características do produto quando assim o desejar, por algum motivo justificado, o que é possível graças aos recursos tecnológicos existentes.

2.2.1 As Inovações Tecnológicas

Segundo LEITE (1994), a modernização tecnológica no Brasil teve início no final dos anos setenta, quando o modelo de substituição de importações entrou em

crise, tendo como conseqüência uma grande expansão industrial.

Diante da abertura de mercado e da concorrência internacional, as características da produção brasileira, em vários segmentos industriais, deverão continuar a se modificar drasticamente, sob pena de deixarem de existir, uma vez que a crescente competitividade e a exigência de qualidade têm obrigado as empresas a se reestruturarem e implementar inovações tecnológicas, como condição básica de sobrevivência.

Alternativas deverão ser adotadas para tentar reduzir os impactos resultantes da postura inerte do Brasil ao longo dos anos. *“O principal desafio para as empresas industriais brasileiras é o de renovar as competências de modo a capacitar-se e disputar posições nos mercados.”* (ZAWISLAK, 1996. p. 369)

Podemos conceituar inovação tecnológica como sendo o aprimoramento de produtos e processos (SCHUMPETER *apud* TEIXEIRA e ROCHA, 1994) valendo-se do conhecimento científico, técnicas e procedimentos.

Segundo a definição de GONÇALVES e GOMES (1993), nova tecnologia não é necessariamente uma tecnologia que tenha como base o computador, mas aquela que é inédita para a empresa, mesmo não sendo nova no mercado.

Tomando por base as considerações acima e ainda os conceitos de tecnologia, foram adotadas, como conceito de inovação tecnológica as seguintes práticas empresariais:

- Adoção de novos equipamentos ou instrumentos; e,
- Implementação de novas tecnologias organizacionais.

Assim sendo, para a realização deste trabalho, adotamos, como inovação tecnológica, a implementação de novos e reconhecidos modelos de gestão da produção, bem como de novos equipamentos adquiridos pelas empresas, não precisando obrigatoriamente ser de última geração, mas que sejam novos para as empresas.

2.3 A QUALIFICAÇÃO

O Ministério do Trabalho define qualificação como sendo a capacidade possuída pelo indivíduo “*para o exercício de uma ocupação, definida no mercado de trabalho, mediante o domínio das operações e/ou das tarefas pertinentes*”. (BRASIL, 1981. p. 32).

Segundo PAIVA(1991), “*a avassaladora maioria dos autores*”, ao tratar as relações entre produção e qualificação, enquadram a questão de acordo com três fases históricas. A primeira fase corresponde ao artesanato, cuja aprendizagem e qualificação profissional abrange todas as fases de elaboração do produto e requer um longo tempo para a aprendizagem e qualificação profissional. A manufatura, num segundo momento, veio contribuir para a decomposição do trabalho e estabelecer tarefas mais simples e repetitivas para o trabalhador e, conseqüentemente, conduzindo à sua desqualificação, o que teria prosseguido até a revolução industrial e a produção em massa. Num terceiro momento, a indústria moderna, que passou a exigir mobilidade do trabalhador em todos os sentidos, incluindo a disponibilidade absoluta do ser humano, cuja versatilidade requerida, segundo o autor, poderia levar à educação e à requalificação do trabalhador.

Segundo mencionado por PAIVA (1990:99) existem quatro teses referentes à qualificação média do trabalhador:

- Tese de Desqualificação: O capitalismo contemporâneo está conduzindo a fase da indústria moderna, porém reproduzindo as características da manufatura, a desqualificação tanto em termos absolutos quanto em termos relativos;
- Tese de Requalificação : O capitalismo contemporâneo exige a elevação da qualificação média do trabalhador, motivada pelo desenvolvimento tecnológico. Tese defendida pelos defensores do capitalismo monopolista;
- Tese da Polarização das Qualificações: O capitalismo moderno necessita somente de poucos profissionais altamente qualificados, sendo que a grande massa de trabalhadores se encontra num processo de desqualificação contínua;
- Tese da Qualificação Absoluta e da Desqualificação Relativa: O capitalismo contemporâneo exige um trabalhador com maior qualificação absoluta enquanto a qualificação relativa é reduzida.

Para o trabalhador, segundo BRAVERMAN (1987), qualificação tradicionalmente está ligada ao domínio do ofício, através do conhecimento de materiais, processos e da posse das habilidades para desempenhar determinada atividade da produção. Chama ainda a atenção para as perdas do conhecimento e do domínio do trabalho pela grande massa de trabalhadores, uma vez que:

Quanto mais a ciência é incorporada no processo de trabalho, tanto menos o trabalhador compreende o processo; quanto mais um complicado produto intelectual se torne a máquina, tanto menos controle e compreensão da máquina tem o trabalhador. (BRAVERMAN, 1987. p. 360).

Conforme GONÇALVES e GOMES (1993), a tecnologia influencia em vários aspectos a organização do trabalho:

- Conteúdo e natureza das tarefas: implicando na reação dos trabalhadores perante as novas tecnologias devido à dificuldade em se adaptarem às mudanças e à apreensão quanto as mesmas e ao controle dos novos equipamentos e máquinas;
- Habilidades requeridas: enquanto que para uns as novas tecnologias são uma ameaça, para outros constituem oportunidades. Há aí uma seleção natural dos trabalhadores, beneficiando os mais habilidosos;
- Pressões sobre o ritmo de trabalho: interferindo na quantidade de postos de trabalho, no tempo para a realização das tarefas, nos horários e nas jornadas de trabalho;
- Interação entre operários: a equipe de trabalho sofre impactos com a tecnologia e conseqüentemente seus componentes reagem entre si.

Portanto, podemos dizer que as inovações tecnológicas promovem mudanças nas dimensões relacionadas às rotinas de trabalho, qualificação, emprego, formação profissional, treinamento e seleção de mão de obra, as quais deverão ser consideradas como indicativos para a definição do novo perfil do trabalhador.

2.3.1 A Nova Qualificação

No novo contexto manifesta-se a necessidade do trabalhador com um perfil de qualificação, que não se restringe ao simples domínio de habilidades motoras e disposição para cumprir ordens.

CLOT (1995), afirma que a produtividade não depende tanto dos organogramas quanto depende das relações que as pessoas estabelecem no trabalho e da mobilização de inteligência, uma vez que a iniciativa deve ocorrer em função da aleatoriedade dos eventos, visto que será requerida para a adaptação a eventos que se modificam, fazendo com que o trabalho seja, antes de tudo, uma questão de arbitragem.

Com a introdução da tecnologia o trabalho passou a não ser tão observável diretamente, o qual, numa linha taylorista saltava aos olhos porque eram praticamente gestos. Isto porque as operações elementares foram passadas para as máquinas e tomaram as operações das mãos dos homens. Assim sendo, o trabalho passou a ser cada vez mais de controle e supervisão, ou seja, o trabalho está cada vez mais na cabeça das pessoas e a direção das empresas não tem mais o domínio do trabalho que ela tinha no taylorismo, uma vez que o trabalho das pessoas já não é diretamente visível.

Tais posicionamentos são compatíveis com a Tese de Requalificação, conforme definida por PAIVA (1990:99).

Considera-se ainda, segundo as características específicas de cada organização em relação à complexidade dos sistemas produtivos, a necessidade cada vez maior de se fazer mais e melhor com menos, ter flexibilidade para impor soluções originais. Assim sendo, as empresas deverão se preocupar cada vez mais com o aprendizado constante dos seus empregados.

A idéia de competência que se generaliza insiste inicialmente sobre o fato de que trabalhar é sempre fazer, atualizar qualificações. Qualificação em atos, em ações. Ser competente não é somente saber uma coisa, é também dar um sentido não apenas a uma situação dada, dar sentido ao trabalho. A competência aproxima-se da análise do sentido do trabalho, do saber formal da situação. E a competência, hoje, é exatamente um problema de formação, a relação que pode instalar-se entre a experiência do trabalho e o conhecimento. A competência é este 'vai e vem' e a formação profissional pode ser o instrumento de construção deste 'vai e vem', entre a experiência real do trabalho e os conhecimentos necessários a esta atividade. (SENAI.DN.CIET, 1996. p. 15)

Teríamos aí então outras características e requisitos de qualificação para o trabalhador, demandados pelas novas formas de gestão da produção flexível, a criatividade, a iniciativa e o trabalho em equipe.

Da mão-de-obra será exigida capacidade além da competência técnica, como auto-aprendizagem, compreensão dos processos, capacidade de observar, interpretar a realidade, tomar decisões e de avaliar resultados. É necessário o domínio da linguagem técnica, a capacidade de comunicação oral e escrita, a disposição e habilidade para trabalhar em equipe (LEITE, 1996).

Outros atributos discutidos atualmente são os de polivalência e multifuncionalidade. Polivalência, segundo DEPRESBITERIS (1998), pode ser entendido na dimensão educacional ou na dimensão do sistema produtivo.

Na dimensão educacional se refere a uma série de capacidades que uma pessoa venha a possuir, que lhe permita viver numa sociedade como cidadão ativo, crítico e participante.

Na dimensão do sistema produtivo tem a ver com a natureza do trabalho, subdividindo em polivalência elementar, polivalência pela ampliação das tarefas e polivalência pelo enriquecimento das tarefas, cujas definições são apresentadas:

- A polivalência elementar se limitaria pela rotação de postos de trabalho, numa cadeia taylorista, ou ainda, com um apelo apenas ao *saber-fazer*;
- A polivalência pela ampliação das tarefas se refere a uma dimensão mais ampla, que faz apelo à atividades diferentes da profissão;
- A polivalência pelo enriquecimento das tarefas tem uma dimensão mais ampliada e complexa, que não se limita à capacidade de se realizar várias operações ou atividades, mas na multiplicidade de tarefas que exigem um maior suporte de conhecimentos para a realização de mudanças na forma de produção, sendo nesse caso exigida para toda a equipe de produção, para se alcançar tais resultados.

Como trabalhador multifuncional, podemos considerar aquele que opera “*mais de uma máquina com características semelhantes – o que pouco lhe acrescenta em termos de desenvolvimento e qualificação profissional*”. (SALERNO, 1994. p. 59)

Para LEITE e POSTHUMA (1995:10), multifuncionalidade é a característica do trabalhador que é capaz de “*(...) identificar e resolver problemas, antecipar circunstâncias, pensar e planejar estrategicamente, além de desempenhar um amplo conjunto de atividades.*”

Trata-se de conceitos diferentes, sendo que no definido por LEITE e POSTHUMA, acrescenta-se uma competência intelectual, além do *saber-fazer*.

Conforme SENAI.DN.CIET (1996), qualificação corresponde a certos tipos de *saber-fazer* bem definidos e competência é a capacidade de aprender, de coordenar ou de interagir, o que inclui a capacidade de adquirir novas qualificações. Tendo em vista a evolução de novas tecnologias, existem novas qualificações, uma vez que é preciso adquirir novos *saberes-saber*.

Segundo CARRILLO (1994), a nova qualificação pode ser definida de acordo com:

- os atributos do indivíduo;
- as exigências do próprio posto de trabalho;
- a estrutura organizacional da empresa.

Para RIQUELME (1994), a modificação dos princípios produtivos e do conteúdo do trabalho, decorrentes da automação, requer o processo de formação do trabalhador, sob três aspectos:

- Técnico: implica aquisição de conhecimentos científicos, tecnológicos e em habilidades;
- Funcional: capacitando o profissional para o processo tecnológico; e,
- Social: aquisição de habilidades que favoreçam sua inserção tanto no ambiente organizacional quanto no social, onde deverá participar de forma reflexiva e consciente.

Assim sendo, podemos atribuir duas dimensões ao conceito de qualificação:

- as relacionadas às exigências da função; e,
- as relacionadas aos atributos dos indivíduos.

De acordo com o referencial teórico apresentado, bem como levando em conta a pesquisa da Confederação Nacional da Indústria/Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (CNI/SENAI), mencionada no Capítulo 1 deste trabalho, preconiza-se um trabalhador que deve apresentar os seguintes atributos e conhecimentos:

- Habilidades no relacionamento interpessoal;
- Polivalência;
- Multifuncionalidade;
- Criatividade;
- Iniciativa;
- Conhecimentos relacionados ao trabalhos de equipe;
- Conhecimentos sobre manutenção de máquinas;
- Conhecimento sobre segurança no trabalho;
- Conhecimentos sobre qualidade; e,
- Conhecimentos sobre higienização.

Diante de tantas considerações, pode-se concluir que existe de fato um certo grau de dificuldade para se definir o perfil do trabalhador que será requerido para o novo ambiente empresarial, isso, no entanto, reveste-se de fundamental importância. Assim sendo, durante a pesquisa foram levados em conta esses atributos e conhecimentos buscando verificar se de fato são imprescindíveis para que os trabalhadores das agroindústrias de frigoríficos de bovinos possam realizar suas tarefas.

Diante da problemática estabelecida, a fim de estruturar a pesquisa, foi adotada a metodologia descrita no próximo capítulo.

3 METODOLOGIA

Com o intuito de conduzir a investigação, com a ordem e o rigor requeridos pelo procedimento científico, estabeleceu-se, como hipótese principal, que as inovações tecnológicas atuais e futuras têm requerido e irão requerer melhor qualificação profissional dos trabalhadores do setor de frigoríficos.

Para a realização da pesquisa, foram realizadas entrevistas, observações diretas nos locais de trabalho, coleta e análise de dados, tarefa que contou com a colaboração das empresas que, compreendendo o sentido da pesquisa, forneceram as informações necessárias para o alcance dos resultados previstos.

Também se considerou necessária a análise de manuais de procedimentos, onde encontrou-se a descrição detalhada das atividades realizadas nos diversos postos de trabalho, nas diversas etapas da produção (ANEXO 1). Isso permitiu identificar o nível de qualificação requerida, levando em conta o grau de complexidade das tarefas, as formas requeridas para os indivíduos se interagirem na produção, a tecnologia utilizada e a tecnologia pretendida para a manutenção da competitividade da empresa. Desta forma, buscou-se alcançar o objetivo da pesquisa, que é identificar o nível de qualificação atual e o que será requerido do trabalhador da agroindústria de frigorífico bovino de Mato Grosso do Sul, frente ao desenvolvimento tecnológico e ao novo ambiente competitivo, visando elaborar um programa de qualificação para este trabalhador.

3.1 MODELO DE INVESTIGAÇÃO

A metodologia utilizada foi a de estudo de caso, que busca evidências qualitativas (ROESCH, 1996) para se obter uma descrição minuciosa e detalhada das situações encontradas.

Segundo YIN (1994), o Estudo de Caso, como estratégia de pesquisa, justifica-se para as investigações exploratórias em que não se tenha objetivos descritivos, explicativos ou experimentais causais. O autor o considera adequado especialmente quando os limites entre fenômenos e contexto não são claramente evidentes, como é o caso em estudo já que o objetivo da pesquisa é analisar o perfil atual do trabalhador da agroindústria, com o fim de identificar o diferencial existente quanto ao perfil requerido, devido à inovação tecnológica e organizacional provocada pela abertura de mercado. Assim sendo, foram realizadas entrevistas, observações, coleta e análise de dados, em empresas do setor frigorífico.

Esses dados foram analisados em profundidade de forma qualitativa, obtidos através de entrevistas com especialistas, técnicos e trabalhadores, nas visitas às empresas onde se observou as atividades que são desenvolvidas, buscando sempre verificar o nível de qualificação exigido nas tarefas que são realizadas.

Com os depoimentos transcritos, partiu-se para a construção do perfil de qualificação dos trabalhadores que participam do processo produtivo. Nesse perfil foram englobados alguns requisitos que os mesmos devem possuir para que possam se adequar às novas tecnologias de acordo com o referencial teórico discutido anteriormente.

3.2 CRITÉRIO PARA A SELEÇÃO DAS EMPRESAS

Foram inicialmente selecionadas, para estudo de caso, 2 unidades frigoríficas de bovinos instaladas na capital de Mato Grosso do Sul, de um total de 16 unidades, no estado, que exportam² seus produtos para o exterior. Tais unidades industriais foram escolhidas por indicação de especialistas, por apresentarem características que permitem o alcance dos objetivos previstos. Uma delas apresenta um bom nível de tecnologia implementada no processo produtivo, nas técnicas de gestão, e bem representa o futuro das empresas do segmento na região, visto ser uma empresa sólida, que detém boa parte do mercado nacional, bem como exporta seus produtos para diversos países, possuindo vários estabelecimentos semelhantes, em locais diversos, os quais fabricam produtos cárneos diversificados e que tem conhecimento

² Dado fornecido pelo SIPA – Serviço de Inspeção de Produto Animal - Delegacia Federal de

e se utiliza de formas de gestão da produção e do trabalho consideradas adequadas pelo mercado local e importador.

A outra indústria também faz parte de uma grande rede de frigoríficos, que tem se apresentado como uma empresa sólida, que, da mesma forma, detém boa parte do mercado nacional e que também fornece seus produtos para o mercado exterior, após agregar valor mediante a realização de cortes especiais que são realizados em uma outra unidade industrial situada no estado de São Paulo.

Foram constatadas diferenças entre os níveis de tecnologias utilizadas pelas duas unidades escolhidas, bem como entre estas e outras indústrias frigoríficas instaladas na região, confirmando assim heterogeneidade nesse segmento industrial. Assim sendo, tendo em vista os objetivos da pesquisa, houve necessidade de comparar aquelas escolhidas, com uma unidade frigorífica que pudesse servir de referência em termos de modernização empresarial.

Por sugestão de um dos especialistas, a unidade de referência foi um frigorífico instalado em Goiânia, estado de Goiás, que vem implementando inovações tecnológicas bastante avançadas em relação aos demais instalados no Brasil. Esse frigorífico tornou-se uma referência por ter objetivos e metas de médio e longo prazos e plano de expansão bem definidos, e serviu como modelo para indicar as inovações tecnológicas que vêm ocorrendo no setor.

Foi feito contato preliminar com os representantes das indústrias e apresentado um roteiro de pesquisa e correspondência assinada pela Coordenação do Programa de Pós-graduação em Administração (PPGA) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na qual se firmava o compromisso de manter sigilo quanto a informações que pudessem identificar as referidas empresas.

Após a análise do roteiro, as empresas concordaram em participar da pesquisa, com os codinomes **FBVR**, **UFBV1** e **UFBV2**, conforme critério descrito no capítulo 5 deste trabalho.

3.3 COLETA DOS DADOS

A coleta de dados se deu, em sua primeira parte, através de entrevistas com roteiros estruturados, ou seja, as mesmas seguiram um roteiro básico, cujo objetivo foi de direcionar a entrevista para os tópicos que permitissem o alcance dos objetivos.

No frigorífico **FBVR** considerado Unidade de referência pelas razões apontadas acima, foram entrevistados o Gerente da Indústria, o Supervisor da Qualidade, a Consultora da Empresa em Recursos Humanos, 06 Líderes (encarregados) e 29 operários das diversas áreas da indústrias.

Na empresa **UFBV1** foram entrevistados o Superintendente Industrial, o Chefe da Qualidade, o Chefe da Produção, Assistente do Departamento de Pessoal, os 05 encarregados e 17 operários das diversas áreas da indústria.

Além dessas pessoas, foram entrevistados um ex-empregado da **UFBV1** que trabalhou na mesma por alguns meses no ano de 1994 e outro ex-empregado que se aposentou na empresa, tendo trabalhado desde o início das atividades na planta industrial, no início da década de 50, tendo completado quase quarenta anos de atividade nas instalações da indústria.

Na empresa **UFBV2** foram entrevistados o Gerente de Indústria, o Chefe do Departamento de Área Fria, a responsável pela Área de Pessoal, 4 dos 5 encarregados e 14 operários das diversas áreas da indústria.

Também foram entrevistados e consultados especialistas em tecnologia de abate e de produtos cárneos, o Prof. Romeu Gama do Carmo, médico veterinário, Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos e tipificador³ de carcaças para o mercado chileno, e o Prof. Dr. Carlos Stuart Coronel Palma, médico veterinário. Ambos com vivência prática de vários anos em plantas industriais de frigoríficos de bovino.

As entrevistas foram realizadas com o intuito de investigar as percepções a respeito dos processos de modernização empresarial, rotinas de trabalho, qualificação, treinamento, emprego, seleção de mão-de-obra e formação profissional.

O objetivo final foi o de caracterizar as necessidades de adequação do perfil dos trabalhadores às mudanças decorrentes das inovações tecnológicas.

A seguir, se apresenta o quadro demonstrativo dos entrevistados.

QUADRO 1 – DEMONSTRATIVO DOS ENTREVISTADOS

Empresa	Quantidade de Gerentes	Quantidade de Encarregados	Quantidade de Trabalhadores
FBVR	01 diretor industrial 01 gerente da qualidade 01 consultora de R.H.	06 líderes (75% dos líderes)	06 auxiliares de serviços gerais 10 faqueiros 08 auxiliares de produção 05 balanceiros
Total FBVR	38 pessoas		
UFBV1	01 diretor industrial 01 gerente da qualidade 01 supervisor da produção 01 assistente do Depto. Pessoal	05 encarregados (100% dos encarregados)	05 auxiliares de serviços gerais 06 auxiliares de indústria 04 faqueiros 02 balanceiros
Total UFBV1	26 pessoas		
UFBV2	01 gerente industrial 01 chefe da área fria 01 gerente de R.H.	04 encarregados (80% dos encarregados)	05 auxiliares de serviços gerais 03 auxiliares de produção 04 faqueiros 02 balanceiros
Total UFBV2	21 pessoas		
Especialistas	01 consultor, doutor em epidemiologia 01 consultor, mestre em tecnologia da carne		
TOTAL GERAL	87 pessoas		

Durante as entrevistas foi explicado o motivo da pesquisa bem como foi assegurado que os dados coletados seriam utilizados com critério, com

³ Representante do cliente, responsável pela classificação e seleção de animais para o abate.

compromisso ético e de forma que relatasse fatos que viessem contribuir exclusivamente para o alcance dos objetivos da pesquisa.

As entrevistas foram agendadas de acordo com a disponibilidade das pessoas, o que inicialmente apresentou dificuldade, mesmo tendo sido avaliado e aprovado pelos representantes das empresas o roteiro pré-estabelecido. As entrevistas tiveram a duração média de 30 minutos, tendo ocorrido pelo menos duas com cada entrevistado.

Também foram realizadas observações diretas no ambiente das empresas, com o objetivo de identificar o nível de complexidade e requisitos de conhecimentos para a operação de equipamentos e instrumentos para a realização do trabalho (LAKATOS & MARCONI, 1991). Para a realização destas atividades, foram realizadas visitas às plantas industriais, passando por todas as áreas e observando todas as fases dos processos produtivos.

Estes procedimentos foram adotados devido o fato observado por LEITE e POSTHUMA (1995), citado por MAGALHÃES (1998), que se refere à dificuldade de se conceituar a qualificação no processo de trabalho, para o que foram levados em consideração os seguintes aspectos:

- A qualificação conceituada e exigida pela empresa que, muitas vezes, não coincide com o conhecimento exigido pelo posto de trabalho;
- As empresas exigem uma qualificação mais elevada de sua mão-de-obra para determinado cargo que não corresponde aos requisitos necessários para o desenvolvimento das atividades da função; e,
- A diferença na conceituação da qualificação entre empresas.

Considerando tais aspectos, também foram realizadas as entrevistas exploratórias com os especialistas do Setor, sobre o processo produtivo, sobre os recursos tecnológicos, sobre o processo de modernização, sobre a criação e/ou extinção de postos de trabalho, sobre o tipo de conhecimento exigido do pessoal e sobre o perfil da mão-de-obra existente.

Dentre os objetivos do estudo de caso previstos, procurou-se obter uma descrição da situação em que se encontram as empresas pesquisadas e, através dos dados obtidos por meio das entrevistas, avaliar e concluir sobre o perfil atual e o

que será requerido do trabalhador em decorrência das inovações tecnológicas pretendidas.

Em uma segunda etapa, após a análise dos dados, foi realizado, conforme previsto, um novo levantamento de dados junto a representantes das empresas, a fim de complementar dados considerados importantes, identificados durante o processo de análise dos dados preliminares.

3.4 MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS

A análise das informações foi efetuada com base nos conteúdos obtidos, que permitiram a inferência de conhecimentos relativos ao objeto da pesquisa (QUIVY, 1998) e se fez em três etapas:

1ª : Preparação dos dados, que se constituiu da descrição e preparação dos dados necessários para se testar as hipóteses, ou seja, que as agroindústrias de frigoríficos de bovino de Mato Grosso do Sul implementam inovações tecnológicas para manter sua competitividade no mercado concorrencial; e que as inovações tecnológicas implicam em adequação da qualificação da mão-de-obra;

2ª : Análise das relações entre os indicadores; e,

3ª : Comparação dos resultados observados com os resultados esperados a partir da hipótese.

O conteúdo das entrevistas foi ordenado de modo integrado, seguindo o objetivo estabelecido. As entrevistas foram divididas em função das idéias eleitas ou em relação àquelas que contrastaram com o objetivo proposto. As perguntas foram reunidas segundo suas categorias, quais sejam:

- Emprego;
- Tecnologia;
- Qualificação;
- Treinamento;
- Seleção da Mão-de-Obra
- Formação profissional.

Os dados foram tratados considerando dois tempos distintos: Antes das inovações tecnológicas atualmente implementadas e quando da implantação das tecnologias pretendidas ou pressupostas.

Através de comparações e de análise das funções foi feita a identificação do diferencial existente entre o perfil dos trabalhadores das várias ocupações atuais, que estão envolvidos diretamente no processo produtivo, e aquele que será requerido para essas mesmas ocupações quando forem inseridas as inovações tecnológicas previstas, bem como com o objetivo de identificar as ocupações em processo de extinção, se fosse o caso.

Finalmente, foi feita uma descrição do perfil da mão-de-obra atualmente existente naquelas empresas e do perfil que será requerido perante as novas realidades tecnológicas e competitivas a serem instauradas.

3.5 MODELO DE ANÁLISE

A construção do modelo de análise teve como objetivo conduzir o trabalho tendo como foco os objetivos específicos da pesquisa, orientando as ações de forma que se pudesse alcançar o objetivo geral: Identificar o nível de qualificação atual e o que será requerido do trabalhador da agroindústria de frigorífico de Mato Grosso do Sul, frente ao desenvolvimento tecnológico e ao novo ambiente competitivo, visando subsidiar um programa de qualificação para este trabalhador.

O modelo de análise, como prolongamento natural da problemática, deverá articular operacionalmente “(...) os marcos e as pistas que serão finalmente retidos para orientar o trabalho de observação e de análise.” (QUIVY, 1998 :. 150)

3.5.1 Hipóteses de Trabalho

Como hipóteses centrais temos:

- As agroindústrias de frigoríficos de Mato Grosso do Sul implementam inovações tecnológicas para manter sua competitividade no mercado concorrencial; e,

- As inovações tecnológicas implicam em adequação da qualificação da mão-de-obra.

Neste trabalho também foi considerado que o trabalhador possui a qualificação necessária se ele puder responder adequadamente às exigências da função.

Como principais conceitos articulados às hipóteses temos: inovação tecnológica e qualificação.

3.5.2 Dimensões e Indicadores

Como dimensões para o conceito de inovação tecnológica, foram adotados:

- Equipamentos e instrumentos; e,
- Tecnologias organizacionais.

Como indicadores da dimensão equipamentos e instrumentos, foi adotada sua classificação segundo seus objetivos como meios de produção (CORIAT, 1988):

- Operação do processo de transformação;
- Manipulação de materiais e alimentação das linhas;
- Computação e controle programáveis; e,
- Meios de auxílio a projetos.

Como indicadores da dimensão tecnologias organizacionais, foram adotados os seguintes indicadores:

- Formas de estruturar as hierarquias e relações entre as pessoas nas interfaces dos processos produtivos;
- Formas de gestão dos processos produtivos.

Como dimensões para o conceito de qualificação foram adotados, segundo CARRILLO (1994):

- as relacionadas às exigências da função; e,
- as relacionadas aos atributos dos indivíduos.

Para as dimensões relacionadas às exigências da função temos os seguintes indicadores conforme GONÇALVES e GOMES (1993):

- do conteúdo e natureza das tarefas;
- das habilidades requeridas;
- da pressão sobre o ritmo de trabalho; e,
- da interação entre os que fazem parte da equipe.

Para as dimensões relacionadas aos atributos dos indivíduos temos os seguintes indicadores, que seguem a concepção de RIQUELME (1994):

- técnico;
- funcional; e,
- social.

Desta forma, ficaram estabelecidos os critérios para o levantamento e análise dos dados que orientaram a realização do trabalho de investigação.

QUADRO 2 – DEMONSTRATIVO DO MODELO DE ANÁLISE



4 O SETOR AGROINDUSTRIAL

O setor agro-industrial dedica-se à transformação de matéria-prima de origem agropecuária. As indústrias do setor têm-se caracterizado pelo alto grau de heterogeneidade quanto às suas estruturas econômicas. Estas diferenciações se apresentam em relação ao porte, graus de dispersão dos produtores rurais, escalas de produção, bem como nas formas de concorrência e bases tecnológicas.

Consideraremos agroindústria a indústria de transformação primária, ou de primeiro processamento, de matéria-prima agropecuária (BNDES, 1988). Especificamente, no caso deste estudo, enfocaremos a indústria de frigorífico bovino.

A indústria agroalimentar, que se orientou tradicionalmente segundo o paradigma tecnológico constituído a partir da física, da química e da mecânica, cuja tecnologia visava à preservação, conservação e à reincorporação das características originais aos alimentos, modificadas no processo produtivo, vem alterando a base tecnológica, através de um novo paradigma baseado na biotecnologia e na automação. A entrada da indústria alimentar no paradigma da microeletrônica, cuja difusão de equipamentos programáveis tem sido extensiva, vem atender à necessidade de flexibilização da produção (LIFSCHITZ, 1996, : 12).

Segundo KAREN e CLARK apud LIFSCHITZ (1996), as plantas industriais devem ter por objetivo principal produzir com baixo custo e alta qualidade para responder adequadamente às demandas de mercado e, para isso, devem tornar-se mais flexíveis. Isto significa capacidade de processamento mais rápido para diferentes linhas de produtos, devendo portanto possuir além de alto rendimento, a capacidade para lidar com a introdução de novos produtos.

Em termos de difusão de tecnologia e adequação de mão-de-obra, segundo representante do grupo Sadia (CARVALHO, 1990), poder-se-ia prever que, na década de 90, todos os parques industriais das indústrias de alimentos contariam com equipamentos automatizados que obrigariam as empresas a reverem a qualificação do pessoal de manutenção técnico-operacional. Segundo aquele técnico, sua empresa já contava com um departamento de automação industrial, com engenheiros e técnico em eletrônica com a responsabilidade de modernizar os procedimentos de controle do parque de balanças, câmaras frigoríficas, estufas, incubatórios e laboratórios, de forma que pudessem ser controlados por um microcomputador dedicado ao controle desses processos.

Pesquisa realizada no setor de alimentos pelo SENAI.GO (1995), na região Centro-Oeste, observou que a utilização de equipamentos computadorizados e Controladores Lógico Programáveis (CLP), apesar de incipiente, tendia ao crescimento.

A pesquisa também teve abrangência quanto à adoção das Tecnologias Organizacionais, observando-se que o Controle da Qualidade Total se encontrava entre as mais adotadas.

O controle de qualidade nestas indústrias vem recebendo grande atenção. O sistema de inspeção, análise e autuação vêm sendo aplicado nas diversas etapas do processamento de modo a determinar a qualidade do produto através da prevenção de contaminações e/ou do desenvolvimento de microorganismos que poderiam liberar toxinas mesmo em etapas posteriores à comercialização dos produtos.

Conforme publicação do SENAI.DN (1987), os trabalhadores envolvidos com o controle de qualidade do processo devem deter o conhecimento técnico para identificar e controlar a contaminação microbiológica dos produtos alimentares, a fim de prevenir o problema.

O estudo do Instituto de Economia Industrial da Universidade Federal do Rio de Janeiro, IEI/UFRJ (1992), apresentava as seguintes conclusões quanto à difusão de inovações tecnológicas nas indústrias alimentares:

a) A maioria das empresas líderes se utiliza de equipamentos de automação de base microeletrônica, limitada a um número restrito de operações vinculadas à produção;

b) Há expectativas da intensificação da automação na produção;

c) A utilização das inovações tecnológicas limita-se a um número restrito de trabalhadores ou fornecedores;

d) Dentre as tecnologias organizacionais mais utilizadas se encontram o controle de qualidade total, o controle de qualidade com os fornecedores e *just-in-time*;

e) As mudanças organizacionais ao nível do chão de fábrica consistem na formação de grupos de trabalho voltados para a elaboração de sugestões de melhoria; e há,

f) Pequena expectativa em relação à difusão de tecnologias organizacionais.

Segundo LIFSCHITZ (1996), como principais razões para as empresas iniciarem o processo de inovação tecnológica estão a busca da qualidade de processo e busca de qualidade do produto. Recentemente, ao realizar um levantamento preliminar para a realização deste trabalho, outros fatores foram apontados por três frigoríficos de Mato Grosso do Sul, quanto aos motivos da intensificação das inovações tecnológicas, sendo mencionadas a abertura do mercado, a globalização e a exigência do mercado consumidor.

Neste contexto, as empresas deverão adotar em suas estratégias, inovações tecnológicas que venham assegurar e ampliar suas vantagens competitivas, entre as quais, a preservação ambiental e as certificações de qualidade do Sistema *International Organization of Standardization* (ISO), para suplantar as barreiras não alfandegárias, decorrentes do acultramento da população mundial através da mídia e da evolução da legislação que versa sobre os direitos dos consumidores.

A reestruturação da indústria alimentar tem uma dimensão tecnológica expressa na incorporação de novos equipamentos e de novas tecnologias organizacionais, as quais podem alterar o perfil da mão-de-obra em diversos segmentos industriais.

No caso da indústria de alimentos, as pesquisas realizadas pelo IEI/UFRJ (1992), apontam que os principais impactos têm-se concentrado no próprio processo produtivo. A grande maioria dos entrevistados (95 %) consideraram que a introdução de equipamentos de base microeletrônica tinha reduzido as perdas de insumos e 70% responderam que também haviam se reduzido os tempos mortos. Apontaram ainda que a introdução da inovação tecnológica não afetou o processo produtivo.

Segundo LIFSCHITZ (1996), são poucos os estudos que abordam o impacto da difusão de novas tecnologias sobre o trabalho, acreditando que talvez seja por se levar em conta que, na agroindústria, a mudança técnica tem tido efeitos mais abrangentes sobre os processos produtivos que sobre os modos operatórios. A tradição nos estudos tem maior destaque noutros tipos de indústrias, como a automobilística ou a metal-mecânica. Por outro lado, em sua maioria, segundo o pesquisador, os estudos sobre o setor agroalimentar têm obtido maior atenção quanto à variável tecnológica, no que se refere à difusão de novas tecnologias e seus efeitos sobre o desempenho produtivo, ou ainda sob os aspectos das novas estratégias concorrenciais baseadas na diferenciação de produto.

No Brasil, as primitivas indústrias de carnes bovinas eram constituídas pelas precárias charqueadas que, na época, exploravam somente a carne, o couro e o sebo dos animais. O abate era realizado de maneira empírica e eram desprezados todos os subprodutos.

As primeiras indústrias estrangeiras, anglo-americanas, começaram a aqui se instalar nos anos de 1914 a 1918, na época da 1ª Guerra Mundial, tendo por finalidade industrializar carnes para o abastecimento das tropas aliadas, então em luta na Europa. Essas indústrias introduziram *know-how* de indústria organizada com bases técnicas e empresariais. Já naquela época, em decorrência da necessidade de certificar-se da sanidade das carnes para poder exportar, foram colocados técnicos brasileiros junto àquelas indústrias estrangeiras, fato que possibilitou o aperfeiçoamento dos mesmos (GUIMARÃES, 1981).

As indústrias de frigoríficos tiveram um crescimento considerável no estado de Mato Grosso do Sul a partir de meados da década de 80. Em 1985, possuía 7 frigoríficos com Serviço de Inspeção Federal e apenas alguns se enquadravam

como exportadores. A maioria dos abates se fazia de forma precária e muitos, clandestinamente (CARMO, 2000).

O Cadastro das Indústrias de Mato Grosso do Sul (FIEMS, 1998), aponta um total de 48 frigoríficos de bovinos, distribuídos em 28 municípios do estado, sendo que 33 com Serviços de Inspeção Federal e 15 com Serviços de Inspeção Estadual.

Com o rebanho bovino de corte contando com mais de 20.000.000 de cabeças (SUPLAN.MS, 1997) e abatendo anualmente em torno de 4.000.000 de cabeças, o estado detém o 1º lugar em quantidade no segmento.

Conforme informações obtidas com o gerente industrial do **FBVR**, o segmento vem passando por uma situação difícil diante da conjuntura econômica do país.

Segundo MICHAELS (2000), professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), a cadeia da carne bovina no Brasil se encontra com problemas para se adequar ao mercado globalizado. Os produtores apresentam deficiência na gestão da produção. A margem de lucro do pecuarista está muito baixa, quando não deficitária.

Isso tem dificultado a negociação do preço da arroba do boi entre o pecuarista e o frigorífico. Do outro lado, o mercado consumidor determina preço que quer pagar pelo produto, cujo cliente final tem como seu aliado as grandes redes de supermercado. Estas, por se utilizarem do preço baixo como arma de competição na venda a varejo, conseguem segurar o preço na compra do produto do frigorífico por negociarem grandes volumes do produto.

Os frigoríficos, desta forma, permanecendo numa posição pouco privilegiada, estão mantendo uma margem de lucro considerada muito pequena pelos proprietários. Tal situação já vem sendo sentida há algum tempo, motivo pelo qual está havendo uma concentração do setor nas mãos de poucos grupos econômicos que vêm adquirindo as unidades frigoríficas existentes.

Algumas unidades frigoríficas não estão conseguindo manter o processo de desossa, devido o seu custo operacional. Esta situação ocorreu recentemente no **UFBV2**, que logo após a realização das pesquisas, suspendeu as atividades da Área de Desossa pelo menos até o final do ano 2000, demitindo os que lá trabalhavam.

5 IDENTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS

As duas indústrias pesquisadas localizadas no estado Mato Grosso do Sul não foram identificadas, tampouco as cidades em que se localizam, por ter sido uma das condições estabelecidas pelas mesmas, pois forneceram detalhes da sua realidade empresarial e de seus processos produtivos.

A fim de obter mais subsídios quanto às tendências do setor de frigoríficos, foi visitada uma terceira indústria, por sugestão de um dos entrevistados, situada em Goiânia. Esta empresa investiu grandes somas em inovação tecnológica nos últimos dois anos, interessada em ampliar o fornecimento para o mercado internacional. Hoje, mais de 75 % da sua produção é exportada para os Estados Unidos, Europa, Ásia e países orientais. A pretensão é exportar 100 % de seus produtos e continuar investindo em tecnologias organizacionais e em equipamentos. Foram consideradas partes de seu plano estratégico como referência para as inovações pretendidas, já que as indústrias pesquisadas no Mato Grosso do Sul, por fazerem parte de uma rede de unidades frigoríficas, não possuem plano estratégico disponível localmente, uma vez que as políticas de investimentos são estabelecidas pelos escritórios centrais, localizados em outros estados, motivo pelo qual não foi possível obter informações mais detalhadas a esse respeito.

As empresas foram identificadas da seguinte maneira:

- **FBVR** – Frigorífico de Bovinos de Referência
- **UFBV1** – Unidade Frigorífica de Bovinos de Maior Porte
- **UFBV2** – Unidade Frigorífica de Bovinos de Médio Porte

5.1 FRIGORÍFICO DE BOVINOS DE REFERÊNCIA (FBVR)

A empresa foi fundada em meados da década de 70, visando a abertura de novos mercados para o produto goiano, inclusive no âmbito internacional.

O seu moderno parque industrial foi projetado e construído para realizar o abate e a industrialização de 1.000 bovinos por dia, contando com 28.400 m² de área construída e com o acompanhamento e fiscalização do Serviço de Inspeção Federal, entrando em operação no início da década de 80.

No primeiro ano de atividade foram abatidos 51.000 bovinos e já no segundo ano atingiu 120.600 animais. Em 1998, os abates totalizaram aproximadamente 160.000 animais.

A empresa, em decorrência de esforços e grandes investimentos, está habilitada a exportar para o Mercado Comum Europeu e para Israel, Irã, Singapura e Chile, pretendendo expandir ainda mais o seu mercado consumidor, tanto nacional quanto internacional. Conta atualmente com 590 empregados, dos quais 480 estão ligados diretamente à produção, o que corresponde a 80 % do total dos colaboradores.

A opinião da Consultora de Recursos Humanos é de que os empregados, de maneira geral, consideram boas as condições de trabalho e que os que não se adaptam não ficam muito tempo. A remuneração é baixa e o menor salário é o dos auxiliares de serviços gerais é em torno de 1,1 salário mínimo, o de faqueiro é de 2,2 salários mínimos, o de faqueiro x,x salários mínimos e o do líder é de 3,3 salários mínimos. Como benefícios a empresa dá almoço, considerado de boa qualidade pelos empregados além do uniforme lavado.

A empresa não possui plano de cargos e salários e às vezes paga prêmio por produtividade.

Conforme apresentado no QUADRO 1 – DEMONSTRATIVO DOS ENTREVISTADOS, no item 3.3, visando identificar as reais condições de trabalho no **FBVR**, foram entrevistados 29 trabalhadores com funções operacionais e todos os 6 líderes (encarregados).

Dos trabalhadores com funções operacionais, 24 (82%) dos entrevistados afirmaram que gostam do trabalho que realizam no frigorífico, alegando como

motivos principais a boa convivência com a equipe de trabalho e porque têm adquirido habilidades mas, principalmente, porque desse emprego tiram o sustento para a família. Os demais têm restrições devido às condições de trabalho e do ambiente, que consideram muito pesado e que se apresenta mau cheiroso, que há muito ruído e a temperatura é muito alta na área quente do frigorífico.

Todos os líderes gostam do trabalho que realizam no frigorífico.

Dos entrevistados, 28 (80%) consideram que existem oportunidades de crescimento dentro do frigorífico e 7 (20%), consideram que não existem, alegando problemas de relacionamento com um dos gerentes.

Existem funções que são mais almejadas como a de faqueiro, de balanceiro e de líder. O motivo óbvio é que são melhores remunerados e no caso de balanceiro e líder, é também porque fazem um serviço mais leve.

Consideram boas as condições de segurança no trabalho, pois recebem equipamentos adequados. No entanto 6 (17%) dos entrevistados, têm opinião diferente. Consideram as condições de segurança não muito boas por motivos diversos relacionados à falta de providências em questões pontuais como arrumar a vazão de vapor e uma rampa muito íngreme existente. Ninguém reclamou falta ou deficiência de equipamento de proteção individual ou coletivo.

Quanto às condições gerais do ambiente, 30 (86%) dos entrevistados consideram boas.

Em relação à temperatura ambiente, 21 (60%) dos entrevistados consideram boas. Os demais consideram a temperatura de sua área de trabalho muito quente, que é o caso da área da graxaria. Não há reclamação de temperaturas baixas, pois estão devidamente agasalhados e/ou as atividades intensas deixam o corpo aquecido.

Somente 10 (29%) dos entrevistados consideram normal o ruído dentro da indústria, os demais consideram que o barulho é grande e que pode ser amenizado com a utilização de protetores auriculares que recebem, no entanto, muitos não se utilizam por se sentirem incomodados. Alguns disseram que o barulho é grande mas se acostuma.

O mau cheiro persiste em todo o ambiente e parte dos trabalhadores dizem que se acostuma com o tempo. No entanto, 17 (49%) dos entrevistados consideram que cheira mal e que não se acostumaram, em especial o pessoal da graxaria.

Quanto à repetitividade das tarefas, 12 (34%) dos trabalhadores entrevistados consideram cansativas e 1 deles disse que sente dores. Os demais afirmaram que não têm reclamação.

Consideram modernos, bons e em bom estado de conservação os equipamentos e instrumentos de trabalho.

Ao serem interrogados se as condições de trabalho afetam a saúde, 14 (43%) dos entrevistados afirmaram que sim, atribuindo isso a questões de temperatura, fumaça, mau cheiro, ruído e que o trabalho é pesado.

Todos consideram boa a forma pela qual realizam o seu trabalho, exceto 2 que consideram seu trabalho pesado.

Em relação à cooperação por parte dos colegas, 9 (26%) dos entrevistados não consideram boa, devido a problemas de relacionamento interpessoal com elementos da equipe e que alguns gostam de se escorar nos outros. Os demais apontam que há boa cooperação entre eles.

A grande maioria, 32 (91%) dos entrevistados, sentem liberdade para melhorar seu modo de trabalhar e/ou dar sugestões de melhoria e que realizam sistematicamente reuniões onde podem fazer isso e que são atendidas. O restante, 3 pessoas, alegam problemas de relacionamento com o seu encarregado.

Quanto ao treinamento recebido, 4 (11%) dos entrevistados consideram que não é bom. Os demais percebem como bom e que freqüentemente têm assistido excelentes palestras na empresa sobre comportamento com a equipe e de higiene na manipulação da matéria prima.

A maioria, 34 (97%) dos entrevistados, afirmou que ocupa seu tempo livre com atividades de que gosta: reunião com amigos e prática de algum esporte.

A maioria, 32 (91%) dos entrevistados, afirmou estar satisfeita em trabalhar na empresa, sendo que boa parte desta, porque está empregada e desse serviço tira seu sustento. Os demais alegam, como motivo, o relacionamento com os colegas e o aprendizado no trabalho.

Somente 2 (6%) dos entrevistados afirmaram estar estudando. A maioria menciona como motivo para não estar estudando, a falta de tempo devido sair tarde e cansado do trabalho.

Ao serem interrogados sobre o que mais gostam no frigorífico, mencionaram a amizade com os colegas, o trabalho que realizam, a comida, a área de lazer na empresa, o aprendizado que adquirem e a higiene dos sanitários.

Quanto ao de que menos gostam, mencionaram em ordem decrescente: do tratamento grosseiro do encarregado ou de colegas, do salário, das condições de trabalho e do transporte.

Para melhoria da empresa, mencionaram em ordem decrescente: melhorar as condições de trabalho, incentivo financeiro na produção, plano de saúde, melhorar a área de lazer, melhorar o salário, melhorar o transporte.

Ao serem perguntados se sentem orgulho em trabalhar num frigorífico, 34 (97%) consideram que sim. No entanto, vários associaram ao motivo de terem um emprego nas condições atuais do mercado de trabalho.

Do total de entrevistados, 13 (37%) não vêem bom futuro para o trabalho em frigoríficos, alegando que isso depende da capacidade de cada um, o que significa que não se consideram bem qualificados.

Foi identificado que 7 (20%) dos entrevistados concluíram somente a 1ª série do 1º grau, 3 (9%) concluíram a 2ª série do 1º grau, 10 (28%) a 3ª série do 1º grau, 3 (9%) a 6ª série do 1º grau, 6 (17%) o 2º grau incompleto e 6 (17%) completaram o 2º grau.

Chega-se a conclusão de que 57% não concluíram a 4ª série do 1º grau e 66% não concluíram o 1º grau.

5.1.1 Processo de Modernização

A empresa vem realizando, desde o ano de 1996, vultosos investimentos voltados à preservação do meio ambiente, com a implantação do Projeto de Tratamento de Efluentes, aprovado segundo as normas editadas pela Fundação Estadual do Meio Ambiente do Estado de Goiás (FEMAGO). O projeto consiste na recuperação do sistema construído nas décadas de 70 e 80, na construção de mais

duas lagoas facultativas e na melhoria na rede de descarga dos dejetos com o objetivo de maior retenção dos efluentes. O tratamento é feito com a adição de produtos para aceleração do desenvolvimento de bactérias que absorvem a matéria orgânica. Tem apresentado a qualidade de purificação dos efluentes acima dos parâmetros exigidos pelas próprias normas da FEMAGO.

Como um dos principais fatores motivacionais para a inovação tecnológica, se encontra a preocupação da empresa com a plena comercialização da carne e derivados, de acordo com as exigências oriundas das Portarias 304/96, 368/97 e 145/98, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAA), que determinou a padronização de cortes, a identificação do produto e sua exposição com embalagens a vácuo devidamente rotuladas, temperatura igual ou inferior a 7°C, transporte e acondicionamento adequados. Isto significa atender o mercado segundo às suas necessidades e conforme a moderna legislação sanitária e de defesa do consumidor.

Outro fator de grande influência para a inovação tecnológica na empresa, é o contexto atual de globalização da economia, onde busca ser competitiva.

5.1.1.1 Equipamentos e Instrumentos

Objetivando elevar a capacidade da área de desossa para 1.000 cabeças por dia, compatibilizando-a com a atual capacidade de abate, e com vistas a adaptar suas instalações aos requisitos do Mercado Comum Europeu para integrar-se à lista de seus fornecedores, foi inaugurado em março de 2000, o novo setor de desossa da empresa. A obra exigiu investimentos da ordem de R\$ 4.000.000,00, para a ampliação e modernização da sala de desossa, melhorar o sistema de refrigeração, que incluiu o revestimento das câmaras com iso-painéis, e a aquisição de modernos equipamentos de embalagem.

A maioria dos equipamentos e instrumentos se utiliza da tecnologia eletromecânica, hidráulica e pneumática, desde o abate até a embalagem dos produtos finais.

No curral existem equipamentos para a limpeza do ambiente, equipados de jatos de água sob pressão, operados pelos auxiliares de serviços gerais que se

utilizam de mangueiras para retirar os dejetos que são encaminhados via dutos para o sistema de tratamento, linha verde. No corredor de embretamento existem dispositivos para a aspersão de água com produtos químicos sobre os animais, que funcionam com o acionamento de botoeira operada pelo operário. Tem por objetivo a sanitização dos animais e a redução do seu estress antes de serem abatidos.

Na sala de abate, o boi é atordado com a utilização de uma pistola pneumática, operada por um auxiliar de produção. Não existe dificuldade para esta tarefa. Em seguida, o boi é manietado com correntes e levantado mediante operação eletromecânica, após o quê o faqueiro faz a sangria cortando-lhe a jugular.

Esta é uma etapa bastante traumática para quem ainda não assistiu um abate em frigorífico, devido à brutalidade correspondente ao içamento do animal pelas patas traseiras e à grande quantidade de sangue vertente. Logo em seguida, o animal segue pendurado pela nória, quando recebe a esfolagem por etapa. Todo o serviço de faqueiro, nesta etapa do processo, é feito por homens, apesar de não exigir esforço físico.

O trabalho é feito obedecendo a um certo ritmo implementado, na linha de produção, por um sistema de nória que transporta as carcaças penduradas, que pode sofrer interferência na sua velocidade, acionado pelo encarregado, caso este julgar necessário. Tal procedimento, ao ser adotado, afeta a velocidade do trabalho de todos os demais operários na linha de produção.

Na sala de abate os aventais estão sempre manchados de sangue.

Os equipamentos utilizados, de maneira geral, foram projetados e instalados para atender os aspectos de higiene e de preservação da saúde do trabalhador (ergonomia e a prevenção de acidentes).

O sistema de serragem da carcaça é feito com serras motorizadas, que são penduradas com sistema de molas, de forma que o operário faça o menor esforço possível ao manuseá-las. Outros serviços de corte, arreamento da pele e trituração de ossos, são feitos por equipamentos eletromecânicos, hidráulicos e pneumáticos, que, da mesma forma não exigem muito esforço físico.

A ferramenta mais utilizada pelos operários é a faca em uma das mãos e o gancho na outra, para se evitar contato físico com a carne do animal, o que exige

destreza e habilidade manual para o trabalho.

No processo de retirada das vísceras, é utilizado o sistema de dutos em aço inox (o chute), para onde são lançadas manualmente as peças pelos operários, as quais são transportadas por gravidade para o andar inferior, área de miúdos, motivo pelo qual não há cheiro ruim proveniente das atividades na sala de abate, uma vez que é dada destinação às vísceras assim que retiradas da carcaça.

A limpeza do ambiente acontece em todas as etapas dos processos, mediante a utilização de jatos de água, que é feita pelos auxiliares de serviços gerais. A limpeza dos equipamentos de uso individual é feita utilizando-se água quente encontrada em recipientes, a 82° C, para se evitar a proliferação microbiológica. A geração de vapor, para o sistema hidráulico, é feito por sistemas de caldeiras, cujo aquecimento de água é feito utilizando-se lenha e óleo diesel como combustível.

O consumo de água gira em torno de 2.500 litros por animal abatido, sendo obtida e tratada no próprio frigorífico, através de sistema de poço artesiano. Boa parte da água é reaproveitada por meio de tratamento, a qual é reutilizada em determinadas etapas do processo de produção, em especial para a limpeza do pátio e de outros locais da indústria.

A movimentação da carcaça, que na sala de abate é feita automaticamente por sistema de nória, vai até quando é feita a sua separação em meias-carcaças. A partir de então, a movimentação é feita pelos auxiliares de indústria/produção, que as encaminham, mediante força física, utilizando-se de ganchos, para dentro das câmaras frias. Já neste percurso, a temperatura é baixa, em torno de 10 a 12° C, e nas câmaras de resfriamento é em torno de 6° C, por onde também circulam operários.

Acontece, com certa freqüência, vazamento de amônia do sistema de refrigeração, o que deixa o ambiente ainda mais agressivo para quem não se encontra 'adaptado' àquele ambiente.

A refrigeração dos produtos é feita em câmaras de resfriamento e de congelamento. O controle de temperatura é feito através de sistema de termostatos e acompanhado rigorosamente pelos encarregados das câmaras frigoríficas que conferem frequentemente os registros em termógrafos e leituras diretas em

termômetros tradicionais e digitais. O sistema também possui alarme para o caso da temperatura exceder os seus limites de segurança.

Após a estocagem das carcaças para resfriamento, as mesmas são transportadas pelos auxiliares de indústria/produção, que as encaminham para a área de desossa. Nesta etapa o volume de produto que alimenta a linha de desossa é controlado *on-line*. A alimentação dos dados ocorre quando da pesagem que é feita automaticamente quando da passagem dos quartos dianteiros e traseiros pelo trilho da balança. Este sistema é semi-automático e é operado, acompanhado e supervisionado pelo balanceiro.

Na área de desossa, a linha é alimentada manualmente e a matéria prima é transportada por esteiras rolantes.

A área de desossa possui mais de uma linhas de produção, em uma área ampla e agradável para trabalhar. Diferente da **UFBV1** e **UFBV2** que possuem somente uma linha e espaço mais reduzido. Na área, boa parte dos serviços são realizados por mulheres. Os trabalhadores realizam sistematicamente os cortes, em atividades repetitivas, durante todo o tempo, utilizando-se de facas, ganchos e luvas de aço. A área é limpa e não existe cheiro forte, no entanto a temperatura é baixa, em torno de 8 a 9° C, e o trabalho é intenso.

Ao final dos serviços de corte e refile das peças, boa parte dos produtos é embalada utilizando-se de sistema à vácuo, equipamentos também eletromecânicos, pneumáticos e térmicos, que são alimentados com as peças por auxiliares de produção, na velocidade requerida pela esteira.

No final da linha são utilizados equipamentos de informática, providos de balança eletrônica, que emitem etiquetas com código de barras e identificação dos produtos, bem como realizam o controle do que foi produzido e embalado.

As sobras de carnes são aproveitadas após serem moídas, cujo empacotamento e embalagem são realizados por meio de equipamento que operam em alta velocidade, alimentado por sistema pneumático. O equipamento é operado e supervisionado por um trabalhador.

Os ossos da desossa são moídos e encaminhados à graxaria, onde são cozidos com a utilização de digestores para cozimento. Naquela área existe muito

barulho, cheiro muito forte e desagradável e temperatura muito elevada devido a temperatura dos digestores. Os empregados que ali trabalham cuidam da operação e da vazão dos produtos.

5.1.1.2 Tecnologias Organizacionais

A empresa promoveu reformulações nas formas de gestão dos processos, dentre eles o programa de racionalização e redução de consumo de energia, capacitando e aperfeiçoando seu pessoal, integrando as áreas de produção, comercialização, manutenção e administração, para tais objetivos. O programa foi desenvolvido e implementado por empresa especializada sediada em São Paulo, que permitiu reduzir os custos operacionais e otimizar a produção para se atingir a meta de 240.000 abates até o ano de 2002.

Encontram-se atualmente implantados na empresa o programa 5S e o sistema de gestão de Análise de Perigos e de Pontos Críticos de Controle (APPCC). Este último foi implementado visando à oferta de carnes e de produtos cárneos controlados e padronizados, livres de contaminação que possam causar zoonoses, com o objetivo de assegurar a produção de carnes e derivados, com qualidade superior, e ainda, como preparação para implementação e certificação de sistemas de qualidade baseados nas normas ISO 9000.

Encontram-se em fase de desenvolvimento, com previsão de implantação ainda no corrente ano, um sistema de gestão da produção integrada e informatizada, desenvolvido por uma empresa alemã, e um sistema informatizado de controle de estoque e pesagem eletrônica, desenvolvido pela empresa Toledo do Brasil.

Atualmente a empresa se apresenta estruturada conforme organograma apresentado no **ANEXO 1 – ORGANOGRAMA DA FVBR**. Sua estrutura organizacional adota a forma piramidal.

As funções ligadas diretamente à produção são assumidas pelos empregados que ocupam os seguintes cargos:

Funções Operacionais:

- Auxiliar de Serviços Gerais;

- Auxiliar de Indústria;
- Faqueiro de 2^a;
- Faqueiro de 1^a (magarefe);
- Balanceiro.

Funções de Liderança:

- Líder de Seção;
- Supervisor de Área;
- Gerente de Produção.

Não houve mudança na estrutura e hierarquia do trabalho após a implementação das inovações tecnológicas.

A rotina do trabalho dos Líderes consiste no controle da produção, da qualidade dos produtos e da gestão das equipes. O objetivo da função é fazer com que os operários cumpram com os procedimentos estabelecidos, com as condições de higiene pessoal e do local de trabalho. Tratam-se de atividades bastante ligadas aos aspectos comportamentais das equipes. Também têm a responsabilidade pelo treinamento e capacitação dos componentes da equipe nas habilidades requeridas para a execução das tarefas, atividade esta que ocorre integralmente no local de trabalho.

A produção obedece à linha clássica da administração científica, onde as tarefas do pessoal de base são transformadas em rotinas. O processo de produção está decomposto em tarefas específicas, transformando o trabalhador num especialista naquela atividade.

Devido a implantação do APPCC, que adota os princípios da gestão pela qualidade total, enfocando ações preventivas, os encarregados encontram-se motivados para a implementar um modelo de gestão com a visão Sociotécnica (ORTSMAN, 1978). O nome da função de Encarregado, pelo motivo acima mencionado, passou a ser de Líder e o mesmo recebeu treinamento e capacitação para aplicar princípios do trabalho em equipe.

São realizadas, sistematicamente, reuniões com os integrantes das equipes, para avaliar o trabalho e ouvir sugestões. Possuem sala especial para tais reuniões

e as sugestões consideradas procedentes são implementadas.

As rotinas de trabalho do pessoal operacional foram observadas segundo as funções, conforme já discriminadas.

Nas linhas de produção, conforme já mencionado, o trabalho é intenso e as atividades são repetitivas em seus movimentos. Os fluxos dos processos e os procedimentos de rotina são semelhantes aos fluxos e procedimentos descritos no **ANEXO 15 – FLUXOGRAMAS E DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS**, obtidos com um dos especialistas consultados.

Verificou-se que, antes das inovações tecnológicas atualmente implementadas, os encarregados também ficavam envolvidos com o controle da produção e dos conflitos entre os operários e com o treinamento no local de trabalho. No entanto, atualmente se preocupam mais em adotar uma postura de líder do que de ‘chefe’, sem abandonar sua função de instrutor.

5.1.2 Qualificação

Para os entrevistados da empresa, trabalhador multifuncional significa aquele que pode atender outras áreas diferentes da sua, podendo realizar tarefas diferentes, e consideram isto necessário na empresa.

Há um certo rigor na velocidade da linha de produção. Às vezes os operários fazem *corpo mole*.

Com alguma frequência temos necessidade de auxiliar noutra função. Por exemplo: O desossador às vezes tem que ajudar no refile. Já aconteceu que o pessoal do refile, sentindo a pressão do trabalho, fez corpo mole para que o pessoal da desossa, quando acabasse o serviço, ajudassem eles, fazendo acúmulo na linha.
(Encarregado da Desossa)

Consideram o conceito de trabalhador polivalente igual ao de trabalhador multifuncional, conceitos estes que correspondem às definições de polivalência elementar mencionada por DEPRESBÍTERES (1998) e de multifuncionalidade adotado por SALERNO (1994), devido limitarem-se à rotação em postos de trabalho diferentes, numa cadeia taylorista, com ênfase no *saber-fazer*, e com pouca ênfase nos aspectos cognitivos.

Consideram importante que o trabalhador possua habilidade no relacionamento interpessoal e para o trabalho em equipe e que possua resistência à pressão e ao ritmo do trabalho, uma vez que o mesmo exige muita concentração. Conforme mencionado pelo Encarregado da desossa: “*O operário tem que ser rápido e ter olho biônico.*”

A profissional responsável pelo recrutamento e seleção, considera trabalhador qualificado aquele tem escolaridade e que possua as condições físicas e psicológicas para o trabalho.

5.1.3 Treinamento

A empresa vem realizando constantes treinamentos voltados para o aspecto comportamental, em especial para os líderes de equipe. Isto se deve, em especial, à implantação do sistema APPCC, cuja ênfase é a de gestão do processo produtivo com caráter fortemente voltado à prevenção.

Foram realizados seminários de sensibilização para a qualidade para todos os funcionários, cursos de 5S, de relações interpessoais, de chefia e liderança, de técnicas de condução de equipes e de técnicas de treinamento para os líderes.

Para o pessoal operacional, o treinamento para as habilidades do trabalho acontece no dia-a-dia no local de trabalho, cujo enfoque é dado para o *aprender fazendo* e melhorando enquanto se faz, treinamento este que é ministrado pelo Líder, conforme já mencionado.

O treinamento do pessoal operacional, que sempre foi dado na empresa, inclui, além do desenvolvimento das habilidades para realização das tarefas, assuntos sobre segurança no trabalho.

Foram também realizados intensivos treinamento e capacitação dos supervisores e líderes sobre os procedimentos técnicos do Sistema APPCC, que foram realizados na empresa por consultor extra-quadro.

Observou-se que no **FBVR** existe grande preocupação com treinamento, cujo programa é bem estruturado, e, segundo mencionado pelo Gerente de Produção, a empresa pretende construir um centro de treinamento mais completo, para formação de mão-de-obra, mesmo considerando que com isto vai indiretamente preparar mão-

de-obra para a concorrência. Hoje possui sala com infra-estrutura física e com equipamentos instrucionais bastante adequados.

5.1.4 Seleção da Mão-de-Obra

A empresa definiu um perfil de qualificação requerido para a seleção e novas contratações do pessoal operacional. Está exigindo, a partir de então, nível de escolaridade superior à 5ª série do 1º grau, considerando que as exigências dos sistemas de gestão da produção vêm requerendo, no mínimo, este nível de escolaridade.

A empresa tem dado preferência para os candidatos que moram próximo ao frigorífico. São realizados testes psicológicos e entrevista para certificar-se de que o candidato poderá se adaptar à função, ao ritmo e rotina de trabalho.

Antes da adoção de tais procedimentos, a rotatividade era em torno de 8,5 % ao ano. Hoje se encontra em torno de 4%. O motivo identificado para a rotatividade elevada não foi identificado, uma vez que recém passaram a adotar entrevista de desligamento.

Devido à implantação do sistema APPCC, que ainda não é praticado pela maioria dos frigoríficos, e seu caráter preventivo na gestão de processos, a empresa está evitando contratar pessoas com experiência, oriunda de outros frigoríficos, com o propósito de evitar que tragam consigo os “vícios” de procedimentos inadequados na função. Exceto para o caso de magarefe (faqueiro de 1ª) que exige grande experiência e destreza para executar o trabalho.

Também, vem o frigorífico realizando a integração do novo empregado com palestras e apresentação da empresa.

Antes das inovações tecnológicas, segundo informações obtidas junto à Consultora de RH e com o Supervisor da Qualidade, não havia critérios definidos para a seleção de pessoal e não era exigida escolaridade.

As pessoas que ocupam funções de Líder (encarregado), foram selecionadas entre o pessoal operacional que já trabalhavam na empresa. Aqueles que se destacaram na equipe foram escolhidos. Hoje é exigido, no mínimo, que o Líder esteja cursando o segundo grau.

5.1.5 Formação Profissional

Não existe na região formação profissional específica para a mão-de-obra em frigorífico, nem em nível básico, nem em nível técnico. A empresa não possui Técnico ligado à produção no seu quadro de pessoal, exceto técnico em Segurança do Trabalho.

5.1.6 Conclusões do Levantamento no FBVR

A unidade frigorífica vem incrementando novas tecnologias organizacionais, tanto nas formas de estruturar as hierarquias e as relações entre as pessoas nas interfaces dos processos produtivos, quanto nas formas de gestão desses processos.

Além do Sistema APPCC, a empresa vem se preparando para a implantação de sistemas computacionais de controle e gestão da produção e de estoques, de forma integrada.

As tecnologias organizacionais que a empresa vem implementando estão exigindo um novo perfil de qualificação do trabalhador, em especial no que diz respeito à escolaridade e ao comportamento junto à equipe, cuja necessidade de adequação tem sido suprida mediante os programas de treinamento que a empresa vem desenvolvendo mais frequentemente.

5.2 UNIDADE FRIGORÍFICA DE BOVINOS 1 (UFBV1)

A empresa teve suas origens em meados do século XX, numa região pecuária do estado de São Paulo, cuja capital abastecia. Era favorecida pelo processo de industrialização acelerado em um mercado em franca expansão, ou seja, o núcleo inicial do Grupo foi criado num momento de conjuntura econômica extremamente favorável, caracterizado pela construção de Brasília e pela implantação da indústria automobilística no Brasil. Seu processo de expansão começou com a aquisição de um outro frigorífico, mas, foi a partir da compra das instalações de uma unidade de um grupo já reconhecido nacionalmente, que a empresa se firmou definitivamente no mercado interno e nas exportações.

Através de aquisições de outros frigoríficos e fábricas de processamento de carne, o Grupo instalou-se também fora do seu estado de origem. Cresceu nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul do Brasil, onde se concentram as principais áreas pecuárias do país e os grandes mercados consumidores. Mais para o final do século, o grupo adquiriu a marca e as unidades fabris instaladas no país, de uma tradicional empresa do ramo já reconhecida mundialmente, passando também a assumir seus negócios no Brasil.

Além da unidade instalada em Mato Grosso do Sul, o Grupo possui várias unidades industriais, com grande capacidade de produção, com regionais de vendas localizadas em cidades de grande porte em vários estados, além de uma rede de representantes e distribuidores espalhados por todo território nacional. Abastece os mercados dos grandes centros da região sul do Brasil e exporta para aproximadamente 36 países, sendo que a unidade em estudo fornece carne bovina resfriada e congelada para os Estados Unidos da América (EUA), Mercado Comum Europeu, Oriente Médio, Japão, Hong Kong e América Latina, possuindo representantes na Europa e América do Norte.

A unidade instalada em Mato Grosso do Sul foi construída na década de 50. Na época, o objetivo era abastecer o mercado local, com carne *in natura* e, com charque, o mercado de São Paulo e do Nordeste, uma vez que não havia como transportar o produto resfriado ou congelado. Iniciou a exportação para os EUA e Europa no início da década de 60.

A indústria está pronta para atender as exigências sanitárias dos mercados internacionais, com a capacidade de abate de 1200 cabeças por dia e capacidade de desossa em torno de 4.500 quartos por dia, produzindo mais de 200 itens de produtos cárneos de bovino, segmentados em produtos *in natura*, congelados e resfriados, com ossos, sem ossos e demais subprodutos: Carne Congelada, Carne Resfriada, Carne Industrial, Carne Moída, Língua, Coração, Fígado, Rins, Rabada, Tendões e Ligamentos, Pulmão, Medula, Miolo, Estômago, Tripas, Bexiga, Óleo Mocotó, Gordura, Sebo, Farinha de Carne e Osso, Farinha de Sangue, Plasma, Miúdos, Diafragma e Vergalho.

A empresa possui atualmente 750 empregados, dos quais, 678 ligados diretamente à produção, o que corresponde a 90 % do total. Na área administrativa são 33 pessoas e 17 em serviços auxiliares de manutenção.

Segundo a opinião do Assistente do Departamento de Pessoal, os empregados com funções operacionais consideram as condições de trabalho boas. Aqueles que não se adaptam não ficam muito tempo, e, quanto à remuneração e benefícios, a opinião é de que se encontram entre os melhores do setor no estado.

“A remuneração regula com o mercado local, mas a empresa dá café da manhã, almoço, uniforme lavado e, se ficar trabalhando em hora-extra, dá janta também.” (Assistente do Departamento de Pessoal)

O atendimento à saúde é dado pelo Serviço Social da Indústria (SESI), e a média de tempo no emprego gira em torno de 3 a 4 anos. Segundo informação obtida junto a ex-empregado, o motivo da não permanência por mais tempo é devido ao baixo salário. *“A empresa paga muito pouco e pra’ melhorar o salário tem que fazer muita hora-extra.”* (Ex-empregado)

Foi obtido informações sobre o salário dos trabalhadores conforme se segue: Auxiliar de Serviços Gerais 1,2 salário mínimo; Auxiliar de Indústria e Faqueiro de 2ª 1,5 salário mínimo; Faqueiro de 1ª 1,7 salário mínimo; Balanceiro 2,5 salários mínimos; e Encarregado/Supervisor entre 3,4 e 4,4 salários mínimos.

Antes das inovações tecnológicas atualmente implementadas, as condições de trabalho eram piores segundo informações:

Antigamente as condições de trabalho eram bem precárias. Era na força bruta e era preciso ter porte físico adequado. As pessoas que trabalharam no frigorífico sempre

tiveram o mesmo tratamento e mesmas oportunidades. Alguns aproveitaram, mas a maioria ficava um tempo e depois saía. Aqueles que realizavam o trabalho bem feito ficavam mais tempo. (Ex-empregado pioneiro na indústria)

Quanto ao recrutamento, “*A empresa sempre acompanhou os valores de mercado e nunca precisou correr atrás de pessoas para trabalhar aqui. Não sei como, mas sempre que tem uma vaga, ficam sabendo lá fora e logo aparece alguém.*” (Auxiliar do Departamento de Pessoal)

Conforme apresentado no QUADRO 1 – DEMONSTRATIVO DOS ENTREVISTADOS, no item 3.3, visando identificar as reais condições de trabalho do **UFBV1**, foram entrevistados 17 trabalhadores com funções operacionais e todos os 5 encarregados.

Todos afirmaram que gostam do trabalho que realizam no frigorífico alegando como principais motivos a boa convivência com os colegas e o aprendizado, sendo que vários reconhecem que é o melhor que conseguiram e suas necessidades estão sendo atendidas.

Todos os trabalhadores entrevistados consideram que existem oportunidades de crescimento dentro do frigorífico, exceto para as mulheres que se sentem não reconhecidas, apesar de considerarem que são capazes de realizar vários trabalhos executados por homens. As que se manifestaram têm interesse de serem faqueiras, função que exige mais habilidade. No momento só conseguem ser auxiliar de indústria.

As funções que são mais almejadas são as de faqueiro e de balanceiro, por serem melhor remuneradas e no caso de balanceiro também por se tratar de um serviço mais leve.

Consideram boas as condições de segurança no trabalho, por receberem os equipamentos necessários. No entanto 2 (40%) dos líderes entrevistados, têm opinião diferente, pois consideram as condições de segurança não muito boas porque às vezes faltam alguns equipamentos e em outros casos as pessoas não se utilizam dos mesmos adequadamente.

Quanto às condições gerais do ambiente, 88% dos entrevistados consideram boas.

Em relação à temperatura ambiente, 12 (75%) dos entrevistados consideram boas. Os demais consideram a temperatura, de sua área de trabalho muito quente, que é o caso da área de bucharia/triparia e da graxaria.

Somente 3 (18%) consideram normal o ruído dentro da indústria, os demais consideram que tem muito barulho. Apesar de receberem protetores auriculares alguns não se utilizam dos mesmos e outros sentem dores de cabeça.

O mau cheiro é persistente em todo o ambiente e a impressão é de que com o tempo as pessoas que trabalham no frigorífico se acostumam. No entanto, 8 (50%) têm a opinião de que cheira mal, mas que às vezes o ambiente está mais ameno.

Quanto à repetitividade das tarefas, 4 (24%) dos trabalhadores entrevistados consideram cansativas, sendo que 1 deles manifestou que às vezes sente dores. Os demais afirmaram que acabaram se acostumando.

Ao ser interrogado se as condições de trabalho afetam a saúde, somente 1 dos entrevistados afirmou que sente dor de cabeça quando se utiliza do protetor auricular e que às vezes alguém adquire problema de micose nas mãos devido a manipulação de tripa, apesar de se utilizarem de luvas.

Todos consideram boa a forma pela qual realizam o seu trabalho.

Em relação à cooperação por parte dos colegas, 4 (24%) dos entrevistados consideram que é regular devido a problemas de relacionamento interpessoal. Os demais apontam que há boa cooperação entre eles.

A grande maioria, 20 (90%) dos entrevistados, sentem liberdade para melhorar seu modo de trabalhar e/ou dar sugestões de melhoria.

Quanto ao treinamento recebido, 6 (27%) dos entrevistados consideram que não foi bom, que quando entraram já foram direto para o trabalho e que se aprende com o tempo, mediante treinamento no local de trabalho.

A maioria, 17 (77%) dos entrevistados, afirmou que ocupam seu tempo livre com atividades de que gosta: reunião com amigos e futebol.

Todos afirmaram estarem satisfeitos por trabalhar na empresa, sendo que a maioria considera que é o melhor que conseguiu, tendo um manifestado que “*se é ruim estar neste trabalho, pior sem ele.*”

Somente 1 dos entrevistados afirmou estar estudando. A maioria alega falta de tempo, cansaço do trabalho e ainda devido a demandas familiares.

Ao serem interrogados sobre o que mais gostam no frigorífico, mencionaram a amizade com os colegas e o trabalho que realizam. Também, alguns mencionaram o salário que recebem pois consideram que ganham bem em relação ao baixo nível de qualificação e a escolaridade que possuem.

Conforme identificado, somente 2 (13%) dos trabalhadores operacionais entrevistados concluíram o 1º grau, 12 (74%) estudaram até a 4ª série do 1º grau e 2 (13%) fizeram a 1ª série do 1º grau.

Quanto aos encarregados, identificou-se que somente 2 (40%) concluíram o 1º grau e os outros 3 (60%) estudaram somente até a 4ª série.

Quanto ao que de menos gostam, mencionaram tratamentos grosseiro por parte de alguns encarregados e de colegas. Também mencionaram a comida, que consideram ruim e o freqüente prolongamento da jornada de trabalho.

Para melhorar as condições de trabalho, alguns sugeriram intensificar o trabalho durante a semana para folgarem no sábado à tarde. Houve também sugestão para melhorar a comida e o salário e ainda que haja reconhecimento do serviço realizado pelas mulheres, dando chances para as mesmas possam progredir nos cargos.

Ao serem perguntados se sentem orgulho em trabalhar num frigorífico, 4 (24%) consideraram que não, por acreditarem que podem encontrar trabalho melhor, caso melhore seu grau de escolaridade.

Do total de entrevistados, 7 (32%) não vêem bom futuro para o trabalho em frigorífico, em especial as mulheres. Porém, consideram que se melhorarem seu grau de escolaridade poderão ter mais sucesso.

5.2.1 Processo de Modernização

A modernização da Unidade Frigorífica veio ocorrendo ao longo dos anos, tendo como principais agentes a legislação e o mercado consumidor, em especial, o mercado importador, que requer um alto grau de higiene na produção para

assegurar a qualidade do produto e a saúde do consumidor, além da preservação e conservação das propriedades nutritivas e naturais dos produtos.

O processo de modernização foi intensificado a partir da década de 70, com a visita de missões internacionais, cujo intuito era o de realizar inspeção e estabelecer as condições para importação, principalmente sob os aspectos higiênicos e sanitários.

A legislação do setor no Brasil teve início com a Lei 1283 promulgada em 18 de dezembro de 1950, que veio sofrendo complementações mediante Portarias e Resoluções do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAA). As exigências vêm crescendo, principalmente nos aspectos higiênico-sanitários e de práticas de fabricação. Esta situação tem obrigado a indústria a se adequar, pois é continuamente fiscalizada pelo Serviço de Inspeção Federal – SIF, do MAA.

A vinda frequente de missões internacionais proporcionou troca de *know-how*, com ganho de repasse de informações tecnológicas, tanto no que diz respeito a equipamentos, quanto às formas de se arranjar e conduzir o processo produtivo.

A importação, muitas vezes é feita mediante o acompanhamento de inspetores durante o processo de abate. São profissionais qualificados, preparados e capacitados pelos próprios mercados importadores, podendo ser brasileiros que, após receberem treinamento, ficam habilitados para tipificar as carcaças.

Devido à abertura de mercado e conseqüentemente do aumento da concorrência, a redução de custos tem sido outro fator determinante para as mudanças organizacionais. As indústrias frigoríficas sofreram grandes mudanças nas plantas industriais e nos processos produtivos devido às regulamentações do setor de alimentos, pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento através das Leis e Portarias já mencionadas. Saliente-se que estas grandes mudanças ocorreram também em todos os frigoríficos brasileiros.

5.2.1.1 Equipamentos e Instrumentos

Os equipamentos e instrumentos são muito semelhantes ao do **FBVR**, exceto o espaço dos ambientes de trabalho, que na **UFBV1** é menor, apesar desta última superar a primeira em 20% da capacidade de abate. Isto se deve às adaptações

ocorridas no seu edifício ao longo dos anos, para adequar o *lay-out* às novas formas de produzir e para instalar novos equipamentos, o que aconteceu de forma diferente no **FBVR**, o que foi construído mais recentemente.

A forma com que as pessoas se utilizam dos equipamentos e instrumentos para realizar o trabalho, bem como os procedimentos operacionais em todas as áreas e etapas, são muito semelhantes nos três frigoríficos não merecendo nenhuma observação e, a fim de se evitar a repetição, não serão mencionados. A descrição dos procedimentos se encontra detalhada no **ANEXO 15 – FLUXOGRAMA E DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS**.

5.2.1.2 Tecnologias Organizacionais

Em relação à forma de gestão da produção, a empresa também vem sofrendo mudanças bastante profundas nos últimos anos. As mudanças foram motivadas, da mesma forma que em outros frigoríficos, pela necessidade de segurança na produção de alimentos por meio da prevenção da contaminação e pela concorrência acirrada. Conforme já mencionado, são situações que vêm sendo impostas pelo mercado consumidor, principalmente pelo mercado importador.

Conforme mais um depoimento, desta vez do Chefe do Controle da Qualidade da **UFBV1**, o mercado internacional vem exigindo que a unidade exportadora possua o Sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), implantado, sendo esta uma barreira técnica importante, que deve ser considerada na comercialização de alimentos. No Brasil, a implantação do APPCC já vem sendo requisitada para se comercializar alimentos. Isto se verifica principalmente entre as grandes empresas, que além de aumentar a segurança para o consumidor, vêm contribuindo para a melhoria da qualidade dos produtos, bem como para a redução de custos de produção, melhorando assim a competitividade das empresas. Tudo isso vem de encontro aos requisitos da legislação, tanto nacional quanto internacional.

A forma de gestão da produção na empresa, vem se adequando aos princípios da gestão da qualidade total e do sistema ISO. Foi identificado que a empresa vem adotando ferramentas características para assegurar essa qualidade

que é o *Hazard Analyzis and Critical Control Points* (HACCP). No decorrer dos levantamentos e entrevistas com os especialistas, identificamos que no Brasil este Sistema de Controle HACCP vem sendo chamado de Sistema APPCC.

A empresa possui Manual da Qualidade e Procedimentos Operacionais bem definidos, dentre os quais se encontra o Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO).

Conforme informações obtidas junto à administração, a matriz vem adotando algumas técnicas modernas de gestão, o Sistema de Levantamento de Custo por Atividade, conhecido como Sistema ABC de Custeio (*Activity Based Costing*), e o Planejamento Estratégico, porém ainda não estão sendo adotados na unidade local, onde se desenvolveram os levantamentos desta pesquisa.

O trabalho de equipe vem crescendo em utilização, e o programa de gestão ambiental vem sendo implementado, mesmo porque a empresa já teve problemas com a comunidade vizinha devido ao mau cheiro resultante do tratamento inadequado dos resíduos.

Ainda em relação à forma de gestão da produção, verificou-se que a organização do processo produtivo ainda obedece, em grande parte, a modelos de administração tradicionais de direção e controle, com pouca ênfase na gestão dos processos de forma participativa.

Atualmente a empresa se apresenta estruturada conforme organograma apresentado no **ANEXO 2 - ORGANOGRAMA UFBV1**, configurado na forma piramidal.

Conforme informado pelo Chefe do Controle de Qualidade, “... *Já tivemos quatro superintendentes, hoje temos só dois....*”, comentário este acompanhado da afirmação de que houve enxugamento de cargos, no entanto, ainda se verifica uma grande quantidade de cargos, embora, segundo o Chefe da Qualidade, exista facilidade no acesso entre as áreas. No seu caso, seu acesso se procede segundo sua informação de que: “*Hoje é diferente, se as coisas não estão acontecendo de acordo, posso levar o assunto direto para o Diretor da Indústria. Posso parar a produção em qualquer etapa se necessário, para assegurar a qualidade.*” (Chefe da Qualidade)

As Linhas de Produção possuem chefes e encarregados conforme Organograma Operacional (**ANEXO 3**).

As funções ligadas diretamente à produção são assumidas pelos empregados que ocupam os seguintes cargos:

Funções Operacionais:

- Auxiliar de Serviços Gerais;
- Auxiliar de Indústria;
- Faqueiro de 2^a;
- Faqueiro de 1^a (magarefe);
- Balanceiro;

Funções de Liderança:

- Auxiliar de Encarregado;
- Encarregado de Seção;
- Chefe de Setor;
- Superintendente Industrial.

A estrutura e hierarquia do trabalho, antes das inovações tecnológicas apresentava alguma semelhança com a atual.

Antigamente tinha o Diretor Industrial e o Diretor Comercial. Tinham os encarregados da matança, da bucharia, da triparia, dos miúdos, de câmara e de embarque. Os operários assumiam várias funções e praticamente conheciam todo o processo de cada área. Não tinha tanta gente na linha de produção. Existiam os que tinham mais experiência e os que tinham menos experiência.

No início da década de 60, tinha em torno de 300 pessoas e, naquela época, se matava em torno de 380 bois por dia. Em 1973 a indústria já teve 900 empregados. Hoje mata até 1.100 bois por dia e se fala em torno de 600 empregados. Isto porque muitos serviços estão terceirizados: Transporte, limpeza, e outros. (Ex-empregado, pioneiro na Unidade)

As rotinas de trabalho foram observadas segundo as funções: Funções Operacionais e Funções de Liderança, conforme já discriminadas.

Nas linhas de produção, conforme já mencionado, o trabalho é intenso e existem muitas atividades com repetição de movimentos.

Os fluxos dos processos e os procedimentos de rotina são semelhantes aos fluxos e procedimentos descritos no **ANEXO 15 – FLUXOGRAMAS E DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS**, obtidos com um dos especialistas consultados.

Ainda, no que diz respeito às rotinas de trabalho do pessoal operacional, a forma de realizar o trabalho estava “na cabeça” das pessoas.

Antigamente, década de 70, as atividades no frigorífico eram realizadas de forma empírica, sem preocupação com tecnologia. As rotinas de trabalho, apesar de acontecerem naturalmente nos processos de abate, não eram sistematizadas. O procedimento era feito com base no conhecimento prático de cada operário. O processo de desossa praticamente não existia no frigorífico. A carcaça era transportada para os açougues, onde se processava a desossa e o porcionamento das peças. No frigorífico, um operário realizava várias etapas do processo e conhecia todo o processo. Em decorrência deste fato, as tarefas não eram tão repetitivas. (CARMO, 2000)

Nesse aspecto mencionado podemos entender que a qualificação tem ocorrido segundo a Tese da Qualificação Absoluta e da Desqualificação Relativa, conforme PAIVA (1990:99), já citada no item 2.3 deste trabalho.

Atualmente a rotina do trabalho, do pessoal com Função de Liderança, consiste no controle da produção, da qualidade dos produtos e da gestão das equipes. Sua responsabilidade é fazer com que os operários cumpram com os procedimentos estabelecidos, com as condições de higiene pessoal e do local de trabalho. Trata-se de atividades bastante ligadas aos aspectos comportamentais das equipes.

Verificou-se ainda em entrevistas com antigos empregados, que antes das inovações tecnológicas atualmente implementadas, os encarregados também ficavam envolvidos com o controle da produção e dos conflitos entre companheiros de trabalho, que sempre existiram e tiveram que ser superados com o auxílio dos mesmos. No entanto, a postura dos encarregados era mais rígida, de comando. Hoje, os encarregados também realizam o trabalho quando falta alguém.

5.2.2 Qualificação

Não há, por parte da empresa, nenhuma definição formal a respeito da qualificação requerida para o trabalho. Essa questão tem sido administrada de forma empírica. Para a contratação de pessoas para as funções operacionais, não é

exigido qualquer escolaridade, bastando possuir alguma destreza manual e alguns pré-requisitos físicos para a função, que as habilidades serão adquiridas no dia-a-dia no local de trabalho. O indivíduo é portanto contratado, orientado e acompanhado no trabalho. A chefia imediata, pela sua vivência e experiência adquirida, é que vai concluir quanto à adequação ou não do indivíduo à função.

Para o Assistente do Departamento de Pessoal e para o Chefe da Qualidade, trabalhador multifuncional significa aquele que pode assumir mais de uma função e polivalente significa aquele que é capaz de realizar várias tarefas diferentes, podendo ou não corresponder a diferentes funções. Estas definições estão compatíveis com as respectivas definições de polivalência elementar mencionada por DEPRESBÍTERES (1998) e a multifuncionalidade por SALERNO (1994).

Quanto às Funções de Liderança, antes das inovações tecnológicas atualmente implementadas, haveria uma certa diferença em relação à postura dos encarregados diante da equipe. Segundo comentário do Chefe da Qualidade, atualmente é importante que o encarregado assuma o papel de “líder” da equipe. Antigamente a ênfase era para o comando. Hoje a qualidade é tão importante quanto a quantidade e é preciso ter uma relação de confiança, já que não é possível ficar controlando a qualidade do trabalho todo o tempo, caso contrário pode haver sabotagem e prejudicar a imagem da empresa, que deve ser preservada devido à repercussão na mídia aos rigores do código de defesa do consumidor.

5.2.3 Treinamento

O treinamento acontece no dia-a-dia no local de trabalho, uma vez que o enfoque é dado no *aprender fazendo* e melhorando enquanto se faz.

O primeiro treinamento para operar equipamentos novos é dado pelos fornecedores aos encarregados e, depois, estes repassam aos demais empregados. O próprio encarregado é o instrutor para o desenvolvimento das habilidades práticas, que inclui as boas práticas de fabricação.

Segundo o Chefe da Qualidade, uma vez por mês é realizado repasses sobre a qualidade e feita conscientização sobre o ritmo da produção.

A empresa não tem treinamento na área comportamental para os operários. O

treinamento sempre foi dado no local de trabalho para o pessoal operacional e a ênfase sempre foi em desenvolver as habilidades para realização da tarefa e sobre segurança no trabalho. Somente para as funções de liderança, são realizados treinamentos fora da empresa, principalmente em tecnologias de gestão do processo produtivo (APPCC, PPHO, Gestão da Qualidade). Não existe, no entanto, programa de treinamento estruturado, nem para os operários, nem para os encarregados.

5.2.4 Seleção da Mão-de-Obra

O recrutamento e a seleção de mão-de-obra são feitos da seguinte forma: A área operacional solicita ao Departamento de Pessoal e o mesmo recruta e seleciona o candidato que é entrevistado para verificar o grau de interesse e as condições de documentação e dos pré-requisitos para o cargo. Os candidatos recomendados pela área de pessoal são levados ao Gerente de Indústria que os entrevista. Caso preencham os requisitos vão ao chefe da área operacional que lhes apresenta o trabalho. Caso os candidatos confirmem o interesse, voltam ao Departamento de Pessoal para serem encaminhados a exame médico de rotina para contratação, após essas formalidades, é feita a contratação.

Só é exigido que o candidato tenha o porte físico adequado para a função que irá desempenhar. A quem já trabalhou em outro frigorífico é dada preferência.

Para certas funções é exigida experiência, como é o caso de Faqueiro de 1^a. Em outras posições, ensina-se o candidato, que aprende no local e durante o trabalho.

A seleção é feita sem critérios definidos e não é realizado exame psicotécnico, e sim os exames médicos admissionais padrões. A avaliação da prática é feita pelo encarregado da seção.

Existem vários casos de não adaptação. Isto ocorre com frequência quando a pessoa não conhece o trabalho. Segundo o Auxiliar do Departamento de Pessoal encarregado por essa parte, “... se precisa de 25 empregados, acaba que se contrata 30 porque pelo menos uns 5 não se adaptam ao trabalho e serão substituídos.”

Esta situação se deve ao ambiente de trabalho. A temperatura dentro do

frigorífico é controlada para manter-se constantemente em torno de 12 ° C e o ritmo de trabalho é intenso e repetitivo, além do mais, lida-se com muito sangue, vísceras e o cheiro dessas matérias primas é muito forte e desagradável. É um trabalho bruto que não é de fácil adaptação.

Antes das inovações tecnológicas, segundo informações obtidas no Departamento de Pessoal e com o Chefe da Desossa, não havia problemas com mão-de-obra. Nunca foi exigida escolaridade, e a mão-de-obra sempre foi preparada na empresa.

Para ocupar funções de encarregado, ainda é adotado o tradicional na empresa, são selecionados dentre o pessoal operacional que já trabalham na empresa, aqueles que se destacavam na equipe. *“Quem tinha mais jeito para conduzir a equipe para alcançar os resultados esperados pela administração era escolhido para ser o encarregado.”*(Ex-empregado pioneiro na indústria).

5.2.5 Formação Profissional

Da mesma forma, nunca existiu e não existe no estado de Mato Grosso do Sul, escola de formação de mão-de-obra para frigorífico, nem em nível operacional, nem em nível técnico e a empresa também não possui Técnico no seu quadro de pessoal ligado à produção, exceto Técnico em Segurança do Trabalho.

5.2.6 Conclusões do Levantamento na UFBV1

Verificou-se que se procedeu um incremento de tecnologia ao longo das cinco décadas de existência da unidade frigorífica, toda ela demandada pela crescente concorrência e necessidade de adequação à legislação, que se intensificou muito na última década, no que diz respeito às tecnologias organizacionais. Estão implementando o Sistema APPCC.

Se considerarmos o tempo decorrente desde o início das suas atividades, na década de 50, verifica-se um grande incremento de tecnologia também no que diz respeito aos equipamentos e instrumentos.

Em relação à mão-de-obra, ainda são empregados trabalhadores com baixa

qualificação no que diz respeito à escolaridade e demais requisitos para a função, uma vez que não existem critérios bem definidos para seleção. A capacitação é realizada internamente e é desenvolvida enfocando quase que exclusivamente o conteúdo e a natureza das tarefas. Existe pouca preocupação com as habilidades requeridas para a interação entre os que fazem parte da equipe e com os atributos sociais dos indivíduos, ou seja, ainda não apresenta programas de desenvolvimento das habilidades relacionais e comportamentais, nem programas de incentivo à criatividade e à participação nas sugestões de melhoria. A mão-de-obra destinada às funções de liderança, exceto as de nível superior, tem sido selecionada internamente, sendo que esta última sempre participa de treinamento e capacitação realizados externamente à empresa.

5.3 UNIDADE FRIGORÍFICA DE BOVINOS 2 (UFBV2)

A empresa iniciou como um açougue no início da década de 60, em outro estado da Região Centro-Oeste, fornecendo carne diretamente para o consumidor final e com o lucro, montou um abatedouro. Ainda no final da mesma década, passou a adquirir matadouros. Sua expansão ocorreu a partir dos anos 90, com o processo de concentração do setor, ou seja, de apropriação, por um único dono ou grupo, de várias unidades frigoríficas situadas em cidades distintas.

O escritório central da empresa, hoje considerada a maior rede de frigorífico do país, não está situado em Mato Grosso do Sul, sendo a **UFBV2**, uma de suas últimas aquisições.

Há quase cinco décadas no ramo de carnes, fatura acima de 300 milhões de dólares ao ano, dos quais mais de 20 % provêm de exportações. De meados da década de 90 até 1999, dobrou o faturamento com exportação e hoje emprega mais de 4.000 funcionários em toda a rede de frigoríficos espalhada pelo país, abatendo em torno de 1,2 milhão de cabeças de gado por ano, que corresponde a 3,3 % do total abatido no Brasil. A previsão da empresa é de, até 2005, estar abatendo 2 milhões de cabeças por ano, com faturamento de 700 milhões de dólares ao ano.

A unidade de Mato Grosso do Sul faz parte da estratégia de crescimento da empresa, que vem se instalando nas regiões dos maiores pólos de bovinocultura do país. Esta iniciou suas atividades em 1999, nas instalações adquiridas de outro grupo, que construiu e deu início às operações naquela planta industrial em meados da década de 60. Apesar de possuir capacidade de abate para 850 cabeças por dia, hoje está abatendo em torno de 700.

Exporta parte da produção para outra unidade da empresa em outro estado ainda em forma de carcaças, divididas em traseiro, dianteiro e ponta de agulha, e outra parte da produção é desossada sem no entanto haver preocupação com o refile das peças, as quais são também enviadas para a outra unidade que agrega valor ao produto mediante a elaboração de cortes especiais, limpeza das peças (refile) e embalagem. Comercializa no mercado nacional, para as grandes redes de supermercados em grandes centros, e, no mercado internacional, para os Estados Unidos e Europa.

Além da carcaça e carne desossada, resfriada e congelada, prepara e comercializa outros subprodutos, conforme relacionados a seguir: Língua, Coração, Fígado, Rins, Rabada, Tendões e Ligamentos, Pulmão, Medula, Miolo, Estômago, Tripas, Bexiga, Óleo de Mocotó, Gordura, Sebo, Farinha de Carne e Osso, Farinha de Sangue, Plasma, Miúdos, Diafragma e Vergalho, com os quais abastecem outras unidades fabris que os aproveitam, bem como exporta parte dos miúdos para Hong-Kong, Suíça e Peru.

A unidade possui atualmente 316 empregados, sendo 289 ligados diretamente à produção, correspondendo a 91 % do total. Do total 15 atuam na área administrativa e 12 em serviços auxiliares de manutenção.

As condições de trabalho são consideradas boas e a empresa adota, além do salário, sistema de remuneração baseado em prêmios associados ao alcance de metas de produção. Segundo o Chefe do Departamento de Área Fria, o prêmio as vezes chega a superar o valor do salário. Não oferece planos de saúde, e o atendimento é realizado via SESI. Todos os funcionários recebem Equipamento de Proteção de uso Individual (EPI) e treinamentos freqüentes sobre segurança no trabalho.

No último triênio o número de empregados aumentou, dado o crescimento das atividades para atender novos mercados, bem como por ter a unidade passado a realizar a desossa da carne.

Existe uma rotatividade que gira em torno de 3 % da mão-de-obra ao ano. Foi identificado que há casos em que empregados pedem demissão para receber vale desemprego. No caso de novos empregados, alguns pedem demissão porque não conseguem se adaptar ao ambiente e ao tipo de trabalho desenvolvido.

Conforme apresentado no QUADRO 1 – DEMONSTRATIVO DOS ENTREVISTADOS, no item 3.3, visando identificar as reais condições de trabalho da **UFBV2**, foram entrevistados 18 trabalhadores com funções operacionais e 4 dos 5 encarregados, procurando-se obter suas percepções sobre o trabalho que realizam.

Todos os trabalhadores afirmaram que gostam do trabalho que realizam no frigorífico principalmente porque desse emprego tira o sustento para a família.

Dos entrevistados, 12 (67%) consideram que existem oportunidades de crescimento dentro do frigorífico e 6 (33%) consideram que não existem, devido a falta de estudo e que não percebem oportunidades na empresa.

Existem funções que são mais almeçadas como a de balanceiro e de líder/encarregado. O motivo é o mesmo, porque são melhores remunerados e fazem um serviço mais leve.

Dezessete (77%) consideram boas as condições de segurança no trabalho, pois recebem equipamentos adequados e porque funciona.. No entanto 5 (23%) dos entrevistados, têm opiniões diferentes, pois consideram as condições de segurança não muito boas por motivos diversos como falta de equipamento.

Quanto às condições gerais do ambiente, 17 (77%) dos entrevistados consideram boas.

Em relação à temperatura ambiente, 9 (41%) dos entrevistados consideram boas. Os demais consideram a temperatura de sua área de trabalho muito quente.

Somente 2 (9%) dos entrevistados consideram normal o ruído dentro da indústria, 12 (56%) consideram que o barulho é grande incomodando muito, mesmo com a utilização de protetores auriculares que recebem.

O mau cheiro persiste em todo o ambiente e 5 (23%) dizem que não se incomodam com cheiro do ambiente e parte dos trabalhadores diz que, com o tempo se acostuma,. no entanto 8 (36%) dos entrevistados consideram que cheira mal e que é difícil acostumar com o odor da graxaria, que sobe pelo exaustor atingindo outros setores.

Quanto à repetitividade das tarefas, 12 (55%) dos trabalhadores entrevistados consideram boas, já se acostumaram e 1 deles disse que é ruim.

A maioria dos entrevistados 15 (68%) consideram bons os equipamentos e instrumentos de trabalho e 6 (27%) reclamam de falta de equipamento e vestuário adequado para o trabalho.

Ao serem interrogados se as condições de trabalho afetam a saúde, 8 (36%) dos entrevistados afirmaram que sim, atribuindo isto à questões de temperatura, mau cheiro e ruído.

Dezenove (86%) consideram boa a forma pela qual realizam o seu trabalho, no entanto 2 funcionários sugerem a modificação no espaço de trabalho.

Em relação à cooperação por parte dos colegas, 21 (95%) dos entrevistados consideram muito boa. Apenas 1 funcionário não concorda que haja cooperação.

A maioria, 19 (86%) dos entrevistados, sentem liberdade para melhorar seu modo de trabalhar e/ou dar sugestões de melhoria. O restante, 3 pessoas, alegam dificuldade para melhorar o modo de trabalhar e de dar sugestões de melhoria.

Quanto ao treinamento recebido, 4 (18%) dos entrevistados consideram que não é bom. Os demais percebem como muito bom.

Dezessete (77%) dos entrevistados, afirmaram que ocupam seu tempo livre com atividades de que gostam: ficar em casa com a família, ir à igreja e praticar esportes.

Dezessete (77%) dos entrevistados, afirmaram estar satisfeitos em trabalhar na empresa. Os que não estão satisfeitos alegam que têm salário baixo e que falta equipamentos.

Somente 4 (18%) dos entrevistados afirmaram estar estudando. A maioria alega falta de tempo, a idade que possui e porque sai tarde e cansada do trabalho.

Ao serem interrogados sobre o que mais gostam no frigorífico, mencionaram o relacionamento com os colegas, das atividades do trabalho, do salário e do ambiente.

Quanto ao que menos gostam, mencionaram problemas de relacionamento, do salário baixo, das condições de trabalho, da comida ruim e falta de treinamento.

Para melhoria da empresa, mencionaram em ordem decrescente: melhorar salário, mais incentivo e oportunidades, melhorar a comida, aumentar a produção e treinamento.

Ao serem perguntados se sentem orgulho em trabalhar num frigorífico, 17 (77%) consideram que sim. No entanto, 2 associaram ao motivo de terem um emprego.

Do total de entrevistados, 14 (64%) vêem bom futuro para o trabalho em frigoríficos, alegando que depende dos estudos, da capacidade e do tempo de serviço, para permanecerem no emprego.

Foi identificado que 2 (11%) dos entrevistados concluíram a 1^o série do 1^o grau, 1 (5%) concluiu a 2^a série do 1^o grau, 3 (17%) concluíram a 3^a série do 1^o grau, 2 (11%) a 4^o série do 1^o grau, 3 (17%) a 5^a série do 1^o grau, 3 (17%) a 6^a série do 1^o grau, 3 (17%) a 8^a série do 1^o grau e 1 (5%) concluiu o 3^o ano do 2^o grau. Isso significa que 33% não concluíram a 4^a série do 1^o grau e 78% não concluíram o 1^o grau.

Conforme informações obtidas, o salário dos trabalhadores se encontram no seguinte patamar: auxiliar de serviços gerais e auxiliar de indústria, 1,2 salário mínimo; faqueiro de 2^a, 1,5 salário mínimo; faqueiro de 1^a, 1,8 salário mínimo, balanceiro x,x salários mínimos e encarregado 3,6 salários mínimos.

5.3.1 Processo de Modernização

O processo de modernização das instalações da unidade, à semelhança dos demais frigoríficos que permaneceram no mercado, veio ocorrendo ao longo do tempo, também pressionado pelas exigências das legislações do setor e do mercado consumidor. A inserção de equipamentos e de novas tecnologias de gestão da produção também se deve às necessidades de melhorar a qualidade, assegurar a higiene e a segurança alimentar, bem como melhorar a produtividade.

5.3.1.1 Equipamentos e Instrumentos

Da mesma forma que ocorreu no **UFBV1**, não identificamos equipamentos automatizados e sim eletromecânicos, hidráulicos e pneumáticos.

Os equipamentos para operação do processo de transformação são basicamente os mesmos encontrados nos outros dois frigoríficos: Serras motorizadas, tesouras pneumáticas, sistemas de aspersão e de jato de água para limpeza, sistemas de digestores e de caldeiras, sistemas de embalagem a vácuo, sistemas de refrigeração e congelamento controlados por termostatos, com sistemas

de leituras em termógrafos e termômetros digitais.

Os equipamentos para alimentação das linhas de produção também são os tradicionais do setor, nória e esteiras de aço inox, também possuindo sistemas de dutos de aço inox para o transporte das vísceras e subprodutos, com aproveitamento da força da gravidade. Na seção de desossa, o abastecimento também é feito manualmente pelas pessoas. A forma com que as pessoas se utilizam dos equipamentos e instrumentos para realizar o trabalho, bem como os procedimentos operacionais em todas as áreas e etapas, são semelhantes aos demais frigoríficos e não serão mencionados por não ter maior significado e se assemelham aos procedimentos que se encontram detalhados no **ANEXO 15 – FLUXOGRAMA E DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS**.

5.3.1.2 Tecnologias Organizacionais

Em relação à forma de gestão da produção, a empresa ainda não adotou os Sistemas de Gestão da Qualidade apesar de possuir acesso a essas novas tecnologias. O processo produtivo é administrado por profissionais que possuem experiência e vivência no ramo.

Os procedimentos operacionais não são descritos e documentados. As atividades são realizadas conforme a prática, que é repassada para cada operário que assume a função, e a supervisão é feita pelo encarregado da seção. Acreditam que a forma de conduzir a produção é suficiente para atender as necessidades atuais. Esta situação é confirmada pela liberação dos produtos pelo SIF – Serviço de Inspeção Federal, cuja presença é permanente na linha de produção.

A forma com que as pessoas se utilizam dos equipamentos e instrumentos para realizar o trabalho, bem como os procedimentos operacionais em todas as áreas e etapas, são semelhantes à dos outros frigoríficos investigados, razão pela qual não serão comentados, a fim de se evitar a repetição, cuja descrição dos procedimentos se encontra detalhada com grande aproximação no **ANEXO 15 – FLUXOGRAMA E DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS**.

Da mesma forma que o **UFBV1**, o processo produtivo obedece o modelo tradicional da direção e controle e com pouca ênfase na gestão participativa. Sua

estrutura se apresenta conforme o **ANEXO 3 – ORGANOGRAMA UFBV2**, cuja hierarquia no trabalho também obedece a forma piramidal.

As funções ligadas diretamente à produção são assumidas pelos empregados que ocupam os seguintes cargos:

Funções Operacionais:

- Auxiliar de Serviços Gerais;
- Auxiliar de Produção;
- Faqueiro de 2^a;
- Faqueiro de 1^a;
- Balanceiro;

Funções de Liderança:

- Encarregado de Seção
- Chefe de Departamento (de Área Quente e de Área Fria);
- Gerente Industrial.

Quanto às rotinas de trabalho, também foram observadas segundo as Funções Operacionais e Funções de Liderança.

As atividades realizadas pelas funções operacionais, à semelhança do **UFBV1**, também são constituídas de movimentos repetitivos e ritmo intenso. Um mesmo funcionário realiza em torno de 700 vezes a mesma tarefa por dia, considerando o atual ritmo da matança e que o frigorífico está funcionando em torno de 9 horas por dia, no abate e no processo de esfolagem e desossa, com intervalo de 1 hora para o almoço. Em cada um dos 2 turnos de 4 horas, há um intervalo de 15 minutos para descanso.

Os fluxos dos processos se assemelham aos do outro frigorífico investigado e aos fluxos descritos no **ANEXO 15. – FLUXOGRAMAS E DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS**.

A rotina do trabalho do pessoal que possui Função de Liderança, da mesma

forma como acontece nos demais frigoríficos, é constituída de atividades relacionadas ao controle da produção, da qualidade dos produtos e da gestão das equipes.

5.3.2 Qualificação

À semelhança do **UFVB1**, também não há nada formalizado a respeito da qualificação requerida para o trabalho por parte da empresa. Para a encarregada da contratação de pessoal, trabalhador qualificado é aquele que possui conhecimento sobre o trabalho. Sob o ponto de vista do Chefe do Departamento de Área Fria, empregado qualificado é aquele que possui destreza para realizar o trabalho e, dependendo da atividade, força física.

Para a encarregada da Área de Pessoal, que seleciona e contrata, trabalhador multifuncional e trabalhador polivalente significam a mesma coisa e se trata daquele que pode realizar vários tipos de tarefas em diferentes etapas da linha de produção, sendo confirmado esse mesmo conceito pelo Chefe do Departamento de Área Fria, que também afirmou que às vezes isto se faz necessário. Esse conceito, apesar de parecer diferente em conteúdo em relação ao conceito do pessoal do frigorífico **UFBV1**, também se enquadra na definição de polivalência elementar, de DEPRESBITERIS (1998), uma vez que se limita à rotação de postos de trabalho, com apelo apenas ao *saber-fazer* numa cadeia taylorista, e a definição de multifuncionalidade por SALERNO (1994), ou seja, é aquele trabalhador que realiza outras atividades semelhantes “*que pouco lhe acrescenta em termos de desenvolvimento e qualificação profissional*”

Em determinadas etapas da produção existem mais mulheres, em locais em que o trabalho deve ser realizado com mais atenção nos detalhes, como é o caso da seção de desossa. Quanto às exigências para contratação do pessoal que atua em Função Operacional, a empresa passou a requerer 4^a série do 1^o grau e experiência anterior de trabalho. Com base na observação do conteúdo das tarefas, das habilidades requeridas, da pressão sobre o ritmo do trabalho e do modo de interação entre os membros da equipe, podemos concluir que o grau de instrução requerido, que é mais exigente que o do outro frigorífico, se deve à disponibilidade de pessoas com essa qualificação no mercado.

Assim como a **UFBV1**, não implantou sistema APPCC mas pretendem fazê-lo segundo informação do Chefe do Departamento de Área Fria, que acrescentou que a empresa está prevendo curso de 5S, Trabalho de Equipe e Motivação no Trabalho, confirmando a previsão de que devem implementar a Gestão da Qualidade na produção.

A empresa tem sentido carência de qualificação no pessoal empregado. Qualificação que poderia contribuir para melhor realização do trabalho. Ao pessoal com função operacional, faltam conhecimentos específicos para a função como de higiene e controle de qualidade, faltam conhecimentos de informática, há dificuldade de expressão e comunicação verbal, falta de conhecimento de matemática básica e normalmente possui dificuldade de aprendizado.

Para a função de Encarregado, tem encontrado deficiências quanto ao nível de escolaridade, de conhecimentos para operar microcomputador, das técnicas da qualidade, de capacidade de comunicação por escrito e para lidar com equipes, mas não exige estas qualificações de quem ocupa esta função.

Quanto ao pessoal que atua em funções de nível superior, é de opinião que devem ter conhecimentos de técnicas de chefia e liderança, de informática e ainda que tenham bons conhecimentos de outros idiomas, porque lidam com importadores.

5.3.3 Treinamento

A empresa tem dado preferência para contratar mão-de-obra com experiência, principalmente para desossa. Não tem um programa de qualificação para os empregados, ou programa de atualização da qualificação, exceto em segurança do trabalho. Pretende implementar ainda neste ano alguns cursos, conforme já mencionados, sobre 5 S, Trabalho de Equipe e Motivação no Trabalho.

Todo o treinamento do pessoal operacional tem sido realizado na própria empresa e tratam mais de temas de segurança no trabalho. As aulas teóricas são realizadas em sala equipada para tal, nas dependências do frigorífico. Também, à semelhança dos demais frigoríficos investigados, só o pessoal que possui curso superior participa de treinamento fora da empresa. São treinamentos e capacitação em métodos e técnicas gerenciais ou em técnicas específicas do processo produtivo,

como APPCC e PPHO, por exemplo.

Segundo a encarregada do Departamento de Pessoal, estima-se que, no último triênio, em torno de 40 % do pessoal passou por treinamento formal. Do pessoal operacional, 30 % recebeu treinamento formal, 50 % dos encarregados e 100 % dos funcionários de nível superior.

Normalmente os treinamentos, quando realizados na empresa, vêm estruturados da matriz, que também coordena sua operacionalização, sendo que os encarregados escolhem o pessoal que vai participar.

5.3.4 Seleção da Mão-de-Obra

Quando há vagas, é solicitado ao Departamento de Pessoal que seleciona e entrevista o candidato, verificar se o mesmo preenche os requisitos básicos para contratação. Em caso positivo, o candidato é levado ao encarregado do setor para fazer teste prático e no caso de ser aprovado levado à Área de Pessoal, que providencia os exames médicos admissionais e conclui a contratação.

Para contratação, o Departamento de Pessoal se baseia na entrevista do candidato, na avaliação da experiência prática e de exames médicos previstos na legislação, não sendo feito exame psicotécnico.

5.3.5 Formação Profissional

Não existe formação profissional no Estado para o pessoal que trabalha em frigorífico. Todo o conhecimento é adquirido na prática e a capacitação é feita no local de trabalho.

5.3.6 Conclusão do Levantamento de Dados na UFBV2

Nesta unidade frigorífica, de forma idêntica ao **UFBV1**, se verificou que o incremento de tecnologia ao longo dos trinta e cinco anos de sua existência, também foi demandado pela crescente concorrência no mercado e pela necessidade de adequação à legislação e regulamentação do setor, que se intensificou na última

década. As tecnologias incrementadas tiveram mais abrangência nos aspectos relacionados aos equipamentos e instrumentos. Quanto aos relacionados às tecnologias organizacionais, a empresa está em vias de dar início à implementação do Sistema APPCC.

Em relação à mão-de-obra, a empresa deu início à exigência de escolaridade mínima para o pessoal operacional, mas ainda não vem requerendo este conhecimento nas atividades práticas do trabalho, uma vez que se valoriza a destreza do indivíduo para a realização das tarefas, motivo pelo qual tem exigido, para contratação, experiência anterior na função que deverá exercer na empresa. A capacitação da mão-de-obra, exceto do pessoal de nível superior, se realiza internamente. O enfoque é para as dimensões relativas às exigências da função, enfocando o conteúdo e a natureza das tarefas, ou seja, para melhorar a destreza. De forma semelhante à **UFBV1**, existe pouca preocupação com as habilidades requeridas para a interação entre os que fazem parte da equipe e com os atributos sociais dos indivíduos, ou seja, com as habilidades relacionais e comportamentais. Apesar de desenvolver programas de incentivo à produtividade, não apresentam outros relacionados ao incentivo à criatividade e à participação nas sugestões de melhoria. A mão-de-obra destinada às funções de liderança, exceto à de nível superior, também tem sido selecionada e preparada internamente.

6 ANÁLISE GERAL DAS UNIDADES FRIGORÍFICAS

As constatações e informações obtidas nas três agroindústrias frigoríficas e nos demais levantamentos realizados, nos levaram caracterizar os níveis de tecnologia e de qualificação da mão-de-obra existentes, identificar as inovações tecnológicas disponíveis para o segmento e a qualificação exigida para operar essa nova tecnologia, bem como a identificar e propor um programa de qualificação para os trabalhadores frente as inovações pretendidas.

Pelas informações colhidas junto ao **FBVR** e a especialistas do setor, existem definições claras quanto às perspectivas de futuro para as instalações frigoríficas. Em termos de inovação tecnológica, os frigoríficos brasileiros evoluíram bastante ao longo dos anos, no entanto a maioria ainda não saiu do paradigma tecnológico baseado na física, na química e na mecânica, conforme sugere LIFSCHITZ (1996), e ainda não incorporaram o paradigma baseado na automação. Segundo os especialistas entrevistados, já citados, PALMA (2000) e CARMO (2000), o paradigma baseado na biotecnologia, mencionado no capítulo 4 deste trabalho, vem se estabelecendo na produção da matéria prima, com a crescente aplicação dos conhecimentos da genética e do manejo.

Em termos de tecnologias de ponta disponíveis em equipamentos e instrumentos para utilização nos processos de transformação na indústria frigorífica, identificamos em materiais de propaganda de fornecedores europeus (VOGT, 1998), os sistemas semi-automatizados nos currais, substituindo a mão-de-obra nos procedimentos de banho por aspersão e no embretamento dos animais para a matança, proporcionando a redução do estress e conseqüentemente assegurando melhor qualidade ao produto final. Identificamos também disponíveis sistemas automatizados para a separação longitudinal da carcaça, sistemas semi-automatizados de elevadores que permitem a execução do trabalho mantendo as

condições ergonômicas adequadas, sistemas automatizados para o transporte, esterilização e armazenamento dos ganchos, além dos sistemas computadorizados para o controle integrado da produção (CIM).

Na região de Mato Grosso do Sul, as indústrias de frigorífico vêm se utilizando de equipamentos eletromecânicos modernos, porém não utilizam sistemas automatizados nos meios de operação, nem de manipulação de materiais e alimentação das linhas, somente de computadores que servem para armazenar informações sobre o volume da produção. Não existem equipamentos ou instrumentos de controle programáveis ou para auxílio em projetos.

Conforme observado, o processo é intensivo em mão-de-obra em todas as etapas e a matéria prima exige manipulação e operações complexas, devido à precisão dos cortes para a separação e refilê das peças. Apesar de algumas ferramentas eletromecânicas utilizadas e disponíveis serem mais potentes e algumas estarem substituindo a mão-de-obra, ainda estão muito aquém de sistemas automatizados. Para automatizar completamente o processo produtivo no frigorífico bovino, será necessário um sistema muito acurado para se adequar às operações em substituição da mão-de-obra em suas tarefas.

Quanto aos equipamentos e instrumentos automatizados disponíveis, considerados tecnologia de ponta já mencionados, ainda existe uma resistência na sua utilização pelos frigoríficos instalados no Brasil. Segundo o Gerente Industrial do **FBVR**, os frigoríficos brasileiros não substituirão, a curto-prazo, a mão-de-obra por equipamentos mais sofisticados, devido o baixo custo dessa mão-de-obra em relação aos preços dos equipamentos mais modernos, o que foi confirmado pelos especialistas consultados. Esse Gerente Industrial já esteve na Europa visitando frigoríficos e fornecedores de equipamentos de alta tecnologia, mas concluiu que com os equipamentos atualmente utilizados pela maioria dos frigoríficos no Brasil, é possível atender perfeitamente os mercados mais exigentes, tanto em questões higiênico-sanitárias, quanto em termos de qualidade. Esta situação está associada à questões econômicas que afetam atualmente o setor.

Segundo RODRIGUES (2000), Presidente da Aliança Cooperativa Internacional (ACI), os aspectos relacionados às tecnologias de produção não se encontram entre os maiores problemas enfrentados pelo setor, mas sim as políticas

econômicas incompatíveis entre os países exportadores e importadores, devido a questões internas que envolvem subsídios e tributação.

Analisando sob o aspecto da classificação dos equipamentos e instrumentos segundo seus objetivos na produção (CORIAT, 1988), verificamos que não há mudanças significativas previstas a curto e médio prazos nos frigoríficos da região, em termos de automação, para os equipamentos relacionados à *operação do processo de transformação e manipulação de materiais e alimentação* das linhas e sim para os relacionados à *computação e controle* da produção.

Analisando os objetivos e metas de médio e longo prazos do frigorífico **FBVR**, e os equipamentos ofertados pelos fabricantes europeus, os frigoríficos da região de Mato Grosso do Sul deverão continuar com inovações tecnológicas motivadas principalmente pelas necessidades de ampliar a participação no mercado, de ampliar o mix de produtos, de aumentar a flexibilidade na produção, de preservar o meio-ambiente e de atender as normas e dispositivos regulatórios (legislações). Deverão adotar a automatização no controle dos estoques, utilizar Controladores Lógicos Programáveis (CLP) na produção, analisadores digitais e o controle da produção integrada por computador (CIM).

Em termos de tecnologia organizacional com respeito às formas de se arranjar e conduzir o processo produtivo, segundo ROBBS (2000), todas as indústrias de alimentos deverão implementar o sistema APPCC ou outro sistema semelhante, por tratar-se de uma sistemática de gestão que assegura a qualidade dos produtos.

Apesar da **UFBV2** ainda não ter implementado sistema de gestão da produção que conte com o comprometimento e a participação dos empregados e da **UFBV1** já ter dado início a implantação do APPCC e não ter adotado providências para melhorar os aspectos comportamentais e a escolaridade dos seus empregados, segundo a visão de PALMA (2000) e do Gerente do Frigorífico de Referência **FBVR**, deverão fazê-lo a médio prazo. Os motivos já foram anteriormente mencionados, tratando-se da concorrência e da crescente exigência do mercado consumidor, que têm cobrado respostas rápidas, produtos de alta qualidade e com valor agregado na sua aparência. Isto implica que, além de os processos terem que ser gerenciados constantemente, os procedimentos operacionais também deverão passar a ser

documentados, o que vai exigir dos trabalhadores melhor percepção de contexto global, capacidade de leitura, interpretação e ainda deles se espera que sugiram melhoria nos processos.

Melhor elucidando tal posicionamento, PALMA (2000) explicou que o sistema APPCC requer a análise de todos os perigos que podem ocorrer em todas as etapas da produção, estabelecendo o controle da mesma em determinados pontos chaves do processo, denominados Pontos Críticos de Controle (PCC). Informou também que o sistema está sendo recomendado por organismos internacionais como a Organização Mundial do Comércio (OMC), a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), pelo Codex Alimentarius e também vem sendo exigido por alguns segmentos do setor alimentício da Comunidade Européia e dos Estados Unidos e que no Mercosul já está sendo estudada sua utilização como ferramenta de equivalência para os sistemas de controle na sua comercialização.

A qualificação que será requerida, com base nas situações acima previstas, poderá ser identificadas conforme sugerido por GONÇALVES e GOMES (1993), mencionado no item 2.3, segundo os aspectos a seguir descritos, para as diversas funções existentes nos frigoríficos.

A forma de gestão dos processos produtivos também deverá sofrer alterações, passando de um modelo reativo na busca da qualidade para um modelo de gestão com o foco na prevenção e antecipação aos problemas, motivo pelo qual os líderes/encarregados deverão ser capazes de identificar e dar solução a problemas, antecipando circunstâncias, pensando e planejando estrategicamente além de desempenhar um amplo conjunto de atividades.

Considerando que tal modelo de administração da produção requer a sistematização, documentação e gestão dos processos, serão requeridos habilidades e conhecimentos técnicos bem definidos por parte dos Líderes/Encarregados, o que já vem sendo preconizados e implementados no **FBVR**, o qual também tem dado ênfase nos aspectos comportamentais dos trabalhadores. Assim sendo, sob o ponto de vista das tecnologias organizacionais e suas influências na estruturação da hierarquia e relações entre as pessoas nas interfaces dos processos produtivos, devido a eminente necessidade de implementação de modelos de

gestão sistêmicos e participativos, pelo seu caráter preventivo na produção, podemos concluir que deverá haver mudanças, em especial no que diz respeito ao trabalho de equipe e demandará multifuncionalidade segundo LEITE e PÓSTHUMA (1995), já mencionada no item 2.3.1, que lhe acrescenta competência intelectual além do saber fazer, para os que ocupam funções de liderança.

Ainda, para as funções de liderança teremos, em relação ao conteúdo e natureza das tarefas, incremento de atividades relacionadas a operação e alimentação dos sistemas computacionais para controle de estoques e da produção, a participação ativa na gestão dos processos produtivos e a atuação mais intensiva na gestão da equipe em busca de sinergia.

Em termos das qualificações relacionadas aos atributos dos indivíduos, deverá haver domínio do conhecimento dos sistemas de gestão dos processos, APPCC por exemplo, e sobre os aspectos higiênico-sanitários, que pressupõem um nível de escolaridade de no mínimo 2^o grau para os encarregados.

Portanto, com relação ao aspecto funcional, o encarregado deverá ser um profundo conhecedor do processo produtivo da área em que atua e sob o aspecto social deverá possuir habilidade para condução da equipe e atributos de liderança.

Para as funções operacionais, analisando a qualificação relacionada às exigências da função, teremos, no que diz respeito ao conteúdo e natureza das tarefas, maior diversificação das atividades, devido a ampliação do mix de produtos que consistirá de cortes especiais, devido à necessidade de atender às características próprias de cada mercado consumidor. Quanto às habilidades operacionais (destreza), requeridas do pessoal ligado à elaboração do produto não deverá haver mudança significativa e deve aumentar a pressão no ritmo de trabalho para manter a competitividade em termos de produtividade, devendo ainda haver uma maior interação entre os que fazem parte da equipe para o melhor aproveitamento da sinergia no trabalho.

Conforme mencionado pelo Encarregado da Qualidade do **FBVR**, será importante a participação dos operários com sugestões de melhoria do processo:

O Marcelo, um funcionário da desossa que ninguém dava nada para ele, parecia que não estava nem aí, há alguns dias atrás falou – por que não colocam um suporte para embalar o recorte. Essa sugestão economizou duas pessoas na linha. O auxiliar de laboratório sugeriu a mudança do tipo de tubos de ensaio. A economia foi grande,

especialmente de tempo. (Encarregado da Qualidade do **FBVR**)

Em termos das qualificações relacionadas aos atributos dos indivíduos, tecnicamente o empregado deverá possuir conhecimento sobre sanitização e higiene pessoal.

Em termos funcionais, possuir bons conhecimentos das ferramentas de trabalho, dos procedimentos operacionais e do ambiente empresarial. Podemos ainda concluir que será requerido um trabalhador *polivalente*, segundo a classificação fornecida por DEPRESBITERIS (1998), mencionada no item 2.3.1, como *polivalência elementar*, devido suas atividades se limitarem à rotação em postos de trabalho.

Quanto aos aspectos sociais, conforme informações obtidas junto ao Líder da Desossa, do **FBVR**, a habilidade para o trabalho em equipe já é fundamental, uma vez que as linhas de produção se modificarão freqüentemente dependendo do destino dos produtos, conforme já mencionado. Cada mercado irá requer seu produto diferenciado e muitas vezes se fará necessário aumentar o ritmo da produção e se exigirá, com alguma freqüência, a necessidade de ajuda em outra função, exigindo flexibilidade para se ajustar como equipe, sendo esta uma importante qualificação que será requerida do operário, habilidade nas relações interpessoais e para o trabalho de equipe, a qual diz respeito ao aspecto social.

Foi ainda manifestada a necessidade de que o trabalhador tenha *responsabilidade* no trabalho. A exigência do mercado consumidor é muito grande e as penalidades são muito altas no que diz respeito a indenizações e repercussão na mídia, quando ocorre problemas com a qualidade e segurança alimentar. Isso exige capacidade crítica mais aguçada que é possibilitada pelo grau de escolaridade melhorado. Foi identificado, no entanto, que atualmente o nível de escolaridade dos trabalhadores, de todos os três frigoríficos investigados, é muito baixo e lembra a referência de BRAVERMAN (1987:371), sobre a citação do Diretor do Pessoal da *Monsanto Chemical Company*: “A maioria das funções típicas da fábrica exigem apenas uma formação incompleta do 1º grau em aritmética, soletração, leitura, escrever e falar.”

Com a finalidade de melhor visualizar as diferenças entre as empresas, nos

aspectos, dimensões e indicadores definidos no modelo de análise, apresenta-se os quadros comparativos conforme se segue:

QUADRO 3 – COMPARAÇÃO DOS INDICADORES ENTRE AS EMPRESAS - DIMENSÃO TECNOLOGIA

Dimensões	Indicadores	UFBV2	UFBV1	FBVR
Equipamentos e Instrumentos	Operação do Processo de Transformação	Tecnologia eletromecânica e pneumática	Tecnologia eletromecânica, hidráulica e pneumática	Tecnologia eletromecânica, hidráulica e pneumática
	Manipulação de Materiais e Alimentação das Linhas	Tecnologia eletromecânica, hidráulica e pneumática	Tecnologia eletromecânica, hidráulica e pneumática	Tecnologia eletromecânica, hidráulica e pneumática
	Computação e Controle Programáveis	Microcomputador para controle do volume da produção	Microcomputador para controle do volume da produção	Microcomputador para controle do volume da produção
	Meios de Auxílio a Projetos	Não há	Não há	Não há
Tecnologias Organizacionais	Formas de Estruturas Hierárquicas	Piramidal	Piramidal	Piramidal
	Relações Entre as Pessoas nas Interfaces dos Processos Produtivos	Chefia / subordinado	Chefia / subordinado	Aplicação de princípios de liderança de equipe.
	Formas de Gestão dos Processos Produtivos	Administração Científica TAYLOR (1990) RIFKIN (1995) Pretendendo dar início ao Sistema APPCC de Controle de Qualidade em Alimentos	Administração Científica TAYLOR (1990) RIFKIN (1995) Dando início ao Sistema APPCC de Controle de Qualidade em Alimentos	Dando início à gestão segundo a visão Sociotécnica (ORTSMAN, 1978); Implantado Sistema APPCC de Controle de Qualidade em Alimentos

Fonte: Observações e entrevistas exploratórias nas empresas.

QUADRO 4 – COMPARAÇÃO DOS INDICADORES ENTRE AS EMPRESAS - DIMENSÃO QUALIFICAÇÃO

Dimensões	Indicadores	UFBV2	UFBV1	FBVR
Exigências da Função	Conteúdo e natureza das tarefas	Atividades repetitivas seguindo normas prescritas	Atividades repetitivas seguindo normas prescritas	Atividades repetitivas seguindo normas prescritas
	Habilidades requeridas	Destreza manual	Destreza manual	Destreza manual
	Pressão sobre o ritmo de trabalho	Atividade intensa controlada pela velocidade da linha de produção	Atividade intensa controlada pela velocidade da linha de produção	Atividade intensa controlada pela velocidade da linha de produção
	Interação entre os que fazem parte da equipe	Relação de chefia-subordinado e de cliente-fornecedor na linha de produção	Relação de chefia-subordinado e de cliente-fornecedor na linha de produção	O líder busca aplicar os princípios do trabalho de equipe na linha de produção
Atributos dos Indivíduos	Técnico	Baixo conhecimento científico e tecnológico	Baixo conhecimento científico e tecnológico	Baixo conhecimento científico e tecnológico
	Funcional	Pouco conhecimento sobre a tecnologia do processo.	Pouco conhecimento sobre a tecnologia do processo.	Pouco conhecimento sobre a tecnologia do processo.
	Social	Baixa escolaridade e dificuldade nas relações interpessoais e com a equipe	Baixa escolaridade e dificuldade nas relações interpessoais e com a equipe	Baixa escolaridade e dificuldade nas relações interpessoais e com a equipe

Fonte: Observações e entrevistas exploratórias nas empresas.

QUADRO 5 – NÍVEL MÉDIO DE ESCOLARIDADE ENCONTRADO

Função	1ª a 4ª série do 1º grau	5ª a 8ª série do 1º grau	Nível de 2º grau
Operários	53 %	47 %	
Líderes/Encarregados	50 %	20 %	30 %

Fonte: Levantamento feito por amostragem nas três unidades

QUADRO 6 – DADOS COMPARATIVO ENTRE AS UNIDADES FRIGORÍFICAS

Variável	UFBV2	UFBV1	FBVR
Dimensão da Unidade Industrial	Médio Porte	Grande Porte	Grande Porte
Capacidade de Abate	850	1200	1000
Média Atual de Animal Abatido/Dia	700	1000	700
Valor Agregado ao Produto	Desossa	Desossa e Cortes Especiais	Desossa e Cortes Especiais
Produção Exportada	50 %	80 %	80 %
Total de Trabalhadores	316	750	590
Trabalhadores Ligados à Produção	289	678	480
% de Trabalhadores Ligados à Produção	91,5 %	90,4 %	81,4
Salários (em Salários Mínimos)	1,2 – 2,0 – 3,5	1,5 – 2,5 – 4,0	1,7 – 2,5 – 4,0
Escolaridade	UFBV2	UFBV1	FBVR
1ª série (fundamental)	11 %	10 %	20 %
2ª série (fundamental)	5 %	-	9 %
3ª série (fundamental)	17 %	-	28 %
Não concluíram 4ª série	33 %	10 %	57 %
4ª série (fundamental)	11 %	71 %	-
5ª série (fundamental)	17 %	-	-
6ª série (fundamental)	17 %	-	9 %
7ª série (fundamental)	-	-	-
Não concluíram 1º grau	78 %	81 %	66 %
8ª série (fundamental)	17 %	19 %	-
2º grau incompleto	-	-	17 %
2º grau completo	5 %	-	17 %
Concluíram 1º grau	22 %	19 %	34 %

Fonte: Questionário aplicado nos operários e supervisores (amostragem)

QUADRO 7 – COMPARATIVO ENTRE AS OPINIÕES DOS EMPREGADOS

Variável	UFBV2	UFBV1	FBVR
Total de entrevistados (operários e encarregados)	18	22	35
Gostam do trabalho que realizam	100%	100%	82%
Consideram que existe oportunidade de crescimento	67%	100%	80%
Consideram boas as condições de segurança	77%	91%	83%
Consideram boas as condições gerais do ambiente	77%	88%	86%
Consideram boa a temperatura ambiente	41%	75%	60%
Consideram normal o ruído dentro da indústria	9%	18%	29%
Consideram que já se acostumaram com o cheiro	23%	50%	51%
Não consideram cansativas as atividades repetitivas	55%	76%	66%
Consideram que as condições de trabalho não afetam a saúde	64%	95%	57%
Consideram boa a cooperação entre os colegas	95%	76%	84%
Sentem liberdade para dar sugestões	86%	90%	91%
Consideram bom o treinamento recebido	82%	73%	89%
Ocupam seu tempo livre com atividades que gostam	77%	77%	97%
Estão satisfeitos em trabalhar na empresa	77%	100%	91%
Estão estudando	18%	5%	6%
Sentem orgulho de trabalhar num frigorífico	77%	76%	97%
Vêm bom futuro para o trabalho em frigorífico	64%	68%	63%
Mais gostam	Amizade	Amizade	Amizade
	Trabalho	Trabalho	Trabalho
	Salário	Salário	Comida
	Ambiente		Área Lazer
			Aprendizad o
			Higiene Sanitários
Menos gostam	Relacionam ento	Tratamento grosseiro	Tratamento grosseiro
	Salário baixo	Prolongam ento jornada	Salário baixo
	Condições de trabalho		Condições de trabalho
	Comida		Transporte
	Falta de treinamento		
Sugestão para melhoria	Melhorara salário	Folga no Sábado	Condições de trabalho
	Incentivo e oportunidad es	Melhorar comida	Incentivo financeiro
	Melhorar comida	Melhorar salário	Plano de saúde
	Treinament o	Reconheci mento serviço das mulheres	Melhorar área lazer
			Melhorar salário
			Melhorar transporte

Fonte: Questionário aplicado nos operários e supervisores (amostragem)

Em relação à problemática da situação do emprego e da baixa remuneração, foi identificado que, de maneira geral, os trabalhadores se encontram satisfeitos com os valores, por considerarem que estão coerentes com o seu baixo nível de escolaridade e que não existem oportunidades semelhantes no mercado de trabalho.

QUADRO 8 – DEMONSTRATIVO DA MÉDIA SALÁRIAL POR FUNÇÃO

Função	Salário Médio
Auxiliar de Serviços Gerais	1,2 salário mínimos
Auxiliar de Indústria	1,5 salário mínimos
FaQueiro de 2 ^a	1,6 salário mínimos
FaQueiro de 1 ^a	2,0 salários mínimos
Balanceiro	2,5 salários mínimos
Líder/Encarregado	3,6 salários mínimos

Fonte: Levantamento feito por amostragem nas três unidades

Quanto à agressividade do ambiente de trabalho e ao rigor a que são submetidos os trabalhadores nas suas atividades de rotina, verificamos nas entrevistas que, segundo os mesmos, *'os que não se adaptam logo pedem demissão'*. Para analisar esta fala, devemos considerar os aspectos mencionados por QUIVY (1998:81), *"... para se evitar as armadilhas da ilusão de transparência e a descobrir o que se diz por detrás das palavras, ..."*. A adaptação a que se referem mais parece que se trata de acostumar-se com as condições ambientais, cujas consequências podem se manifestar em sintomas diversos. Tais questões podem ser avaliadas pela medicina do trabalho.

Os dados obtidos, foram considerados suficientes para o alcance dos objetivos deste trabalho, cuja conclusão será delineada no próximo capítulo.

7 CONCLUSÕES DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de responder qual é o perfil dos trabalhadores da agroindústria de bovinos do estado de MS, envolvidos diretamente com o processo produtivo, e quais procedimentos deverão ser adotados para qualificar essa mão-de-obra diante das inovações tecnológicas pretendidas, devido a importância do setor para a economia do estado de Mato Grosso do Sul.

Conforme se verifica no capítulo 2, foram analisados o desenvolvimento e a evolução industrial no que diz respeito às estruturas organizacionais, à organização do processo produtivo, aos equipamentos e instrumentos e os seus reflexos sobre a mão-de-obra. Foram ainda levados em conta as questões relacionadas aos conceitos de qualificação e os diferentes e divergentes pontos de vista discutidos por alguns autores reconhecidos.

Segundo a bibliografia consultada, a organização do trabalho apresentou mudanças significativas, desde a sua forma artesanal e modo empírico de ser conduzido, até o estágio em que se encontra, e prometem mudanças futuras mais significativas, relacionadas às interações das pessoas nas interfaces dos processos produtivos e de suas interferências nas formas de se organizar a produção. Verificou-se ainda o efeito das inovações tecnológicas na mão-de-obra, requerendo novos perfis à medida de sua implementação.

Conforme descrito no capítulo 3, o método utilizado foi o de estudo de casos em dois frigoríficos de Campo Grande, MS, cujo levantamento dos dados se efetuou mediante entrevistas semi-estruturadas aplicadas em especialistas no setor, gestores e empregados das empresas investigadas, bem como através de observações diretas no local de trabalho. Também foram aplicados os mesmos critérios de coleta de dados a um terceiro frigorífico considerado referência no setor, instalado no estado de Goiás, a fim de se obter informações sobre as tendências de

novas tecnologias, por sugestão de um dos especialistas.

As variáveis investigadas, consideradas as hipóteses, dimensões e indicadores relacionados aos objetivos da pesquisa, foram o emprego, a tecnologia, a qualificação, o treinamento, a seleção da mão-de-obra e a formação profissional.

Os pressupostos básicos deste trabalho, de que as agroindústrias de frigorífico de bovinos de Mato Grosso do Sul continuarão implementando inovações tecnológicas para manter sua competitividade confirmam-se nos levantamentos efetuados. Também, se confirma que as inovações tecnológicas têm implicado e implicarão na mudança do perfil da mão-de-obra.

Quanto aos resultados inicialmente esperados, em relação ao perfil de qualificação que será requerido do trabalhador frente ao desenvolvimento tecnológico e ao novo ambiente competitivo, conforme mencionado no item 2.3.1, verificaram-se, em parte, coerentes. O segmento vem implementando sistemas de gestão cuja sustentabilidade só será possível com a participação e o comprometimento de todos os envolvidos no processo, que é o caso do Sistema APPCC, que se assemelha aos Sistemas de Gestão da Qualidade Total e ISO 9000. No que diz respeito aos novo paradigma tecnológico baseado na automação, ainda se deve esperar mais um pouco para sua intensificação na indústria de frigorífico de bovinos, devido ao baixo custo da mão-de-obra encontrada no Brasil e na região.

Conforme verificado no Capítulo 4, devido a determinações do MAA e a crescente competitividade no mercado, os frigoríficos tiveram que incluir a atividade de desossa na sua linha de produção e cada vez mais deverá se preocupar em agregar valor ao produto, a fim de melhorar a rentabilidade do negócio. Isso tem resultado no aumento do mix de produtos e da flexibilidade na linha de fabricação e conseqüentemente exigido mais conhecimento e habilidade dos operários na produção.

O segmento deverá exigir um trabalhador melhor escolarizado e intensificar os programas de treinamento e capacitação, em especial para os encarregados e líderes. Os temas dos treinamentos deverão enfocar os aspectos relacionados à higiene e sanitização, aperfeiçoamento nas habilidades (destreza) para a realização das tarefas e operação das ferramentas e/ou instrumentos de trabalho e para a melhoria do desempenho e relacionamento com a equipe.

A melhoria da qualificação da mão-de-obra deverá implicar em melhoria salarial, uma vez que o trabalhador deverá perceber maior oportunidade de encontrar uma ocupação melhor remunerada e que apresente um ambiente de trabalho menos agressivo. Por outro lado, o aumento do custo da mão-de-obra deverá motivar os empresários à investir em equipamentos que possam substituir parte da mão-de-obra atualmente existente.

Como novos contributos para os conhecimentos, frutos do trabalho de investigação, tendo em vista as informações obtidas nas leituras e entrevistas exploratórias, nas observações realizadas nos locais de trabalho e das mudanças que serão provocadas pelas inovações tecnológicas previstas, identificou-se o perfil do trabalhador diretamente envolvido no processo produtivo da agroindústria de frigoríficos para as respectivas funções. Para melhor visualizar os atributos dos indivíduos e as adequações requeridas para atender às exigências da nova estrutura e do posto de trabalho, os requisitos de qualificação foram agrupados em relação ao Conhecimentos, Habilidades e Atitudes esperados.

Auxiliar de Serviços Gerais

Conhecimentos:

- Saber ler, escrever, interpretar e realizar operações simples da aritmética básica, conhecimentos estes conferidos para quem possua escolaridade de 8^a série do 1^o grau;
- Conhecimentos de sanitização e higiene pessoal, do ambiente, de equipamentos, de instrumentos e de boas práticas de fabricação;
- Conhecimento sobre segurança no trabalho; e,
- Conhecimentos específicos para a função.

Habilidades:

- Bom relacionamento interpessoal e com a equipe;
- Condicionamento físico adequado para a função;
- Coordenação motora adequada à função; e,
- Atenção concentrada.

Atitudes:

- Iniciativa; e,
- Resistência à pressão e ao ritmo do trabalho.

Auxiliar de Indústria (produção); Faqueiro de 2^a; Faqueiro de 1^a:

Conhecimentos:

- Saber ler, escrever, interpretar e realizar operações simples da aritmética básica, conhecimentos estes conferidos para quem possua escolaridade mínima de 8^a série do 1^o grau;
- Bons conhecimentos de sanitização e de higiene pessoal, das ferramentas e instrumentos de trabalho, do ambiente e de boas práticas de fabricação;
- Conhecimento sobre segurança no trabalho; e,
- Conhecimentos específicos para a função, incluindo conhecimentos que lhe permita assumir vários postos de trabalho na cadeia produtiva.

Habilidades:

- Bom relacionamento interpessoal e com a equipe;
- Condicionamento físico adequado para a função;
- Coordenação motora adequada à função; e,
- Atenção concentrada.

Atitudes:

- Iniciativa; e,
- Resistência à pressão e ao ritmo do trabalho.

Balanceiro:

Precisa ter as mesmas qualificações previstas para o Auxiliar de Indústria, acrescentando-se que deverá ter o 2^o grau completo, bom conhecimento de operação de microcomputador, de leitura em equipamentos, boa compreensão de medidas de peso, volume e temperatura.

Para o pessoal que exerce Funções de Liderança, foram identificadas as seguintes qualificações que serão requeridas, para as respectivas funções:

Líder / Encarregado de Seção:

Conhecimentos:

- 2º grau completo para ler e interpretar os manuais de procedimentos operacionais e participar na sua elaboração, implantação e melhoria;
- Ter bons conhecimentos das práticas de sanitização e higiene pessoal, do ambiente, de equipamentos, de instrumentos e de boas práticas de fabricação;
- Conhecimento sobre segurança no trabalho;
- Conhecimento sobre liderança e condução de equipe; e,
- Conhecimentos específicos para a função.

Habilidades:

- Bom relacionamento interpessoal e com a equipe;
- Habilidade no contato e na comunicação;
- Habilidade de observação;
- Atenção concentrada e difusa; e,
- Condicionamento físico adequado para a função.

Atitudes:

- Iniciativa.

Supervisor / Encarregado de Setor:

Conhecimentos:

- Mínimo de 2º grau completo para ler, interpretar, implementar os manuais de procedimentos operacionais e participar da sua elaboração;
- Domínio de conhecimentos das práticas de sanitização e higiene pessoal, do ambiente, de equipamentos, de instrumentos e de boas práticas de fabricação;
- Domínio do conhecimento das técnicas e segurança no trabalho;

- Conhecimento e capacidade de liderança e condução de equipe de alto desempenho;
- Conhecimentos específicos para a função, inclusive sobre o sistema de gestão da qualidade em alimento, APPCC por exemplo;
- Conhecimentos básicos sobre gestão de processos;
- Bons conhecimentos de informática e de operação de sistemas de controle da produção; e,
- Domínio dos procedimentos padrões de higiene operacional (PPHO).

Habilidades:

- Bom relacionamento interpessoal e com a equipe;
- Capacidade de solucionar conflitos;
- Habilidade no contato e na comunicação;
- Habilidade de observação;
- Atenção concentrada e difusa;
- Habilidade para liderança de equipes;
- Habilidades técnicas de treinamento;
- Habilidade para condução de reuniões;
- Memória visual e auditiva;
- Atenção concentrada e difusa;
- Habilidade para resolução de conflitos; e,
- Bom senso, equidade e justiça.

Atitudes:

- Proativa, que transmita confiança;
- Motivadora da equipe;
- Iniciativa;
- Incisão;

- Resistência à frustração; e,
- Boa postura.

Gerente (de Área Quente e de Área Fria):

As mesmas qualificações previstas para o Encarregado de Seção e Chefe de Setor, acrescentando-se a formação de nível superior na área (tecnologia de alimentos, veterinária ou outras profissões afins) e bons conhecimentos sobre gestão de processos e da qualidade.

Diretor Industrial:

Formação superior, visão estratégica, competência para a gestão de produção industrial na área de alimentos de produtos de origem animal e fluência na língua inglesa.

Quanto ao programa de qualificação adequado, atendendo às perspectivas práticas do resultado da pesquisa, considerando as novas demandas no processo produtivo dos frigoríficos de bovinos, as inovações tecnológicas previstas e a complexidade do trabalho que será desenvolvido, apresentam-se à seguir os conteúdos para os programas de qualificação considerados adequados, desde que sejam atendidos os pré-requisitos quanto ao perfil psicológico e escolaridade para ocupar a função, aos quais deverão ser acrescentados os conteúdos relacionados às habilidades (destreza) e outros conhecimentos específicos requeridos para a realização das tarefas e utilização das ferramentas e instrumentos de trabalho.

Auxiliar de Serviços Gerais

- Curso de sanitização, higiene pessoal e do ambiente;
- Curso de boas práticas de fabricação;
- Curso sobre Segurança no trabalho;
- Curso de relações humanas, relação interpessoal e trabalho em equipe.

Auxiliar de Indústria (de produção); Faqueiro de 2^a; Faqueiro de 1^a:

- Curso de sanitização, higiene pessoal e do ambiente;
- Curso de boas práticas de fabricação;

- Curso sobre segurança no trabalho;
- Curso de Relações interpessoais e trabalho em equipe.

Balanceiro:

- Curso de sanitização, higiene pessoal e do ambiente;
- Curso de boas práticas de fabricação;
- Curso sobre segurança no trabalho;
- Curso de relações humanas, relações interpessoais e trabalho em equipe;
- Curso sobre leitura e interpretação de escala de instrumentos, unidades de medidas de peso, volume e temperatura;
- Curso de informática e operação de microcomputador.

Líder / Encarregado de Seção:

- Curso de sanitização, higiene pessoal e do ambiente;
- Curso de boas práticas de fabricação;
- Curso sobre segurança no trabalho;
- Curso de liderança e condução de equipes;
- Curso de relações humanas e relações interpessoais, feedback e comunicação;
- Curso de leitura e interpretação de escala de instrumentos, unidades de medidas de peso, volume e temperatura;
- Curso de informática e operação de microcomputador.

Supervisor / Encarregado de Setor:

- Curso de sanitização, higiene pessoal e do ambiente;
- Curso de boas práticas de fabricação;
- Curso básico sobre os sistemas APPCC e PPHO;
- Curso básico de gestão e melhoria de processos;
- Curso de informática específico para controle de produção;
- Curso sobre segurança no trabalho;

- Curso de liderança e condução de equipes;
- Curso de relações humanas, relações interpessoais, feedback e comunicação;
- Curso para dar habilidade para administração de conflitos;
- Curso sobre leitura e interpretação de escala de instrumentos, unidades de medidas de peso, volume e temperatura;
- Curso de redação e interpretação de textos;
- Curso de habilidades técnicas de treinamento;
- Curso sobre técnicas de condução de reuniões;
- Curso de informática e operação de microcomputador.

Gerente (de Área Quente e de Área Fria):

- Cursos sobre Legislação do Setor;
- Curso de Boas Práticas de Fabricação;
- Curso sobre o Sistema APPCC;
- Curso sobre PPHO;
- Curso de Gestão Estratégica da Produção;
- Curso de Gestão da Qualidade Total, Gestão de Processos e ISO 9000;
- Curso de Informática com ênfase no controle de produção;
- Curso sobre segurança no trabalho;
- Curso de liderança e condução de equipes;
- Curso de relações humanas, relações interpessoais, feedback e comunicação;
- Curso para administração de conflitos;
- Curso de redação e interpretação de textos;
- Curso de Habilidades Técnicas de Treinamento;
- Curso de técnicas de condução de reuniões;
- Curso de informática e operação de microcomputador.
- Curso de língua inglesa.

Diretor Industrial:

- Cursos sobre Legislação do Setor;
- Curso de Gestão Estratégica da Produção;
- Curso de planejamento Estratégico;
- Curso de gestão da qualidade total;
- Curso de informática e operação de microcomputador;
- Curso sobre negociação Internacional.

Considerando que não se encontraram, em nenhuma das empresas, os critérios de seleção, requisitos dos cargos e programas de qualificação estruturados e/ou descritos, este trabalho deverá contribuir para as Áreas de RH dos frigoríficos de bovinos, bem como fornecer subsídios para os gerentes na revisão das estratégias de recursos humanos.

Sugestões para novas pesquisas:

Considerando que o estudo foi realizado com especificidade e que, à semelhança de qualquer outro, deparou-se com situações paralelas, as quais sugerimos para que sejam desenvolvidas por outros pesquisadores:

1. Os reflexos das mudanças ocorridas no frigorífico, desossa e ampliação do mix devido a legislação e o mercado concorrencial, na mão-de-obra e no negócio de açougues; e,
2. As questões relacionadas à adaptação do trabalhador ao ambiente industrial dos frigoríficos, cujos reflexos sobre a saúde do mesmo deve ser melhor investigada, uma vez que se verifica um ambiente estressante, devido a repetição de tarefas, que podem levar à LER, os problemas de ruído, da temperatura em extremos em algumas áreas e o cheiro forte e desagradável em diversas áreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSIS, Marisa de. **O Mundo do trabalho**. Rio de Janeiro: SENAI/DN, 1998. p. 75-78
- BNDES. DEEST. **Mudanças estruturais nas atividades agrárias: uma análise das relações intersetoriais no complexo agroindustrial brasileiro**. Rio de Janeiro: [s.n.], 1988.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria da Mão-de-Obra. **Terminologia da formação profissional**. Brasília, DF, 1981. p. 32.
- BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. São Paulo, SENAI/SP, 1997. 74 p. Coletânea organizada por José Carlos Mendes Manzano, Maria Evangelina Ramos da Silva e Nacim Walter Chieco.
- BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e capital monopolista**. Rio de Janeiro: Guanabara, 3. ed. 1987. p. 359-379.
- CARMO, Romeu Gama do. **Entrevista concedida pelo médico veterinário e mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campo Grande, 18 jul. 2000.
- CARRILO V., Jorge. Flexibilidad y callificacion en la Nueva Encrucijada Industrial., *In: Reestructuración Productiva. Trabajo Y Educación en América Latina*. Leda Gitahy (Org.). Campinas, São Paulo: IG/UNICAMP; Buenos Aires: RED CIID – CENEP, 1994. p. 137 – 151.
- CARVALHO, J. C. Chefe do Departamento de Automação da Sadidata do grupo Sadia. *Revista Alimentos e Bebidas*, Ano 1, nº 7, 1990.
- CARVALHO, Ruy de Quadros. **Tecnologia e Trabalho Industrial**. São Paulo: LPM, 1987.
- CATTANI, Antônio David. (Org.) **Trabalho e tecnologia: dicionário crítico**. Porto Alegre: Ed. Universidade, 1997.

- CLOT, Yves. “Interações entre globalização e Taylorismo” in **Seminário Internacional Globalização, Progresso Técnico e Trabalho Industrial**. Rio de Janeiro, 1995. Anais. Rio de Janeiro: SENAI/DN/Ciet, 1996. 171 p.
- CORIAT, Benjamin. **A revolução dos robôs: impacto sócio-econômico da automação**. São Paulo: Busca Vida, 1988. p. 100.
- DEPRESBITERIS, Léa. **Concepções atuais de educação profissional**. Rio de Janeiro: SENAI/DN, 1998. 122 p.
- DIEESE. **Trabalho e reestruturação produtiva: 10 anos de linha de produção**. São Paulo: Dieese, 1994.
- FIEMS. Cadastro Industrial de Mato Grosso do Sul. Campo Grande: Gráfica Brasília, 1998. 348 p.
- FORD, Henry. **Minha Vida e Minha Obra**. Rio de Janeiro - São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1926. p. 101-102.
- FREYSSENET, Michel. **Automação e Qualificação da Força de Trabalho**. Texto extraído de conferência gravada, realizada pelo IPLAN em maio de 1989, com a participação do CPCT/CNPq, p.99-112
- GONÇALVES, José Ernesto Lima; GOMES, Cecília de Almeida. A Tecnologia: Realização do Trabalho. *In: Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 33, n. 1, 1993. p. 106-121.
- GUIMARÃES, Jessy A. A evolução da inspeção federal. **II Curso Internacional da Carne**. Campinas: ITAL, 1981.
- HRONEC, Steven M. **Sinais Vitais**. São Paulo: Makron Books, 1994. p. 164.
- IEI. UFRJ. **Competição e modernização: perspectivas para a indústria brasileira**. Rio de Janeiro: FINEP/Fundação Banco do Brasil, 1992.
- LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1991.
- LEITE, Elenice Monteiro. **Rescate de la calificación**. Montevideo: CINTERFOR, 1996. p. 35-133.

LEITE, Márcia de Paula. Reestruturação produtiva, novas tecnologias e novas formas de gestão da mão-de-obra. *In: O mundo do trabalho: Crise e Mudança no final do século*. São Paulo: Scritta, 1994. p. 563-587

_____. **O futuro do trabalho**: novas tecnologias e subjetividade operária. São Paulo: Scritta, 1994.

LIFSCHITZ, Javier. **Indústria alimentar no Brasil**: automação, biotecnologia e trabalho. Rio de Janeiro: SENAI/DN-CIET, 1996. 60 p.

MAGALHÃES, Tânia Tasca. **Inovações tecnológicas e qualificação dos trabalhadores de empresas do setor metal-mecânico do estado do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado em Administração). Porto Alegre: UFRGS, 1998. p. 46.

MATTOSO, Jorge. **A desordem do trabalho**. São Paulo: Scritta, 1994. p. 71.

MARX, Karl. **A ideologia alemã**. Tradução de José Carlos Bruni e Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Livraria e Editora Ciências Humanas, 1982. p. 47.

MICHAELS, Ido Luiz. Cadeia produtiva da carne bovina de Mato Grosso do Sul *In III Fórum de Administração e Negócios*:. Campo Grande, UFMS, 15 mai. 2000.

MORAES, José Geraldo Vinci de. **Caminhos das civilizações**: da pré-história aos dias atuais. São Paulo: Atual, 1993. p. 220.

MUCCIOLO, Pasqual. **Carnes**: estabelecimentos de matança e de industrialização. São Paulo: Ícone, 1985. p. 8-9.

Mtb/Rais. **Tabelas selecionadas da RAIS e do CAGED**: Brasil, Regiões, Estados, Mesorregiões e Microrregiões. (On Line, 16 de março de 1999, http://www.mec.gov.br/Semtec/Proep/pp_est.htm)

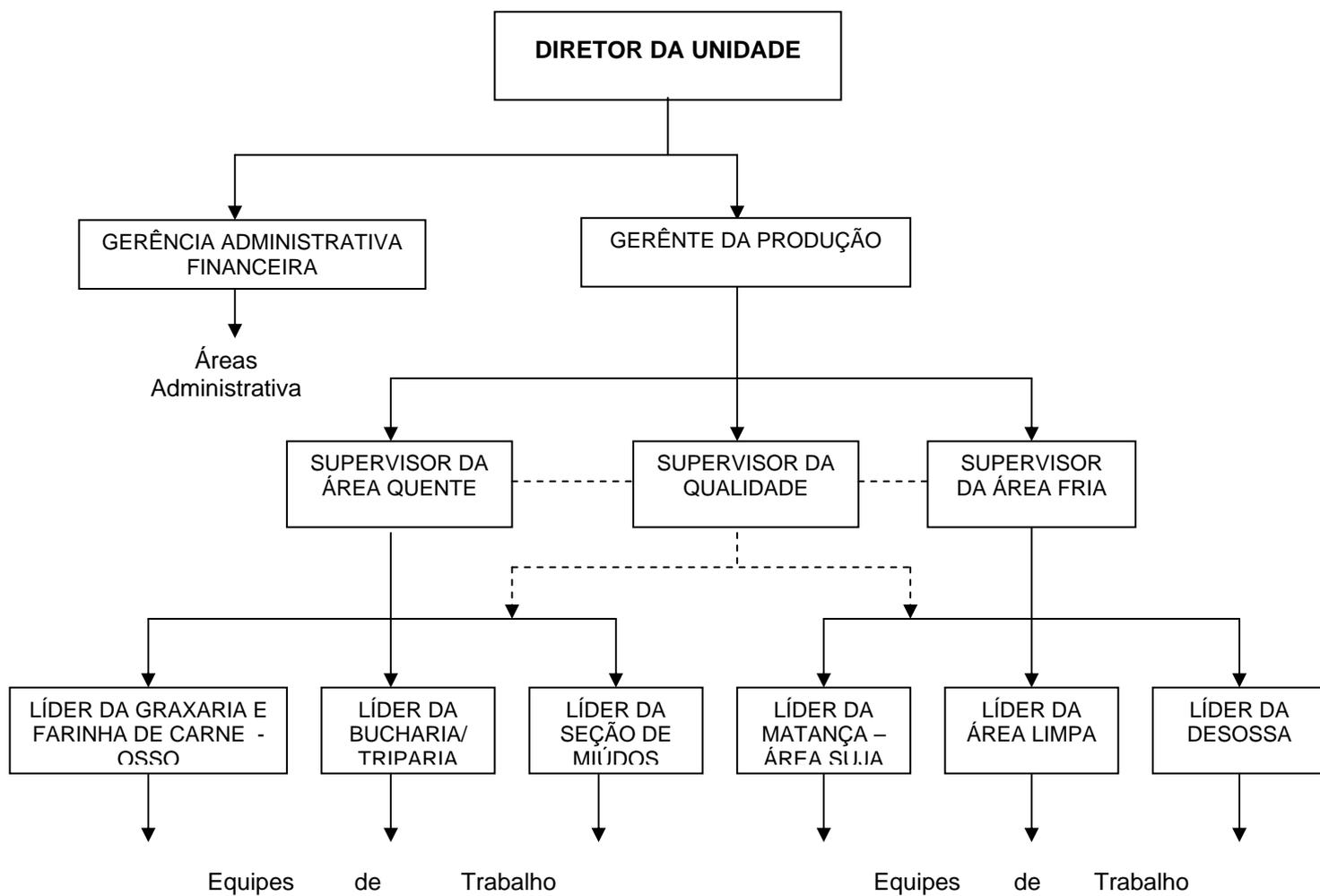
NEFFA, Julio C.. **El proceso de trabajo y la economia de tiempo**: Contribución al análisis crítico de k.Marx, F. W. Taylor y H. Ford. Buenos Aires: Ed. Humanitas, 1990. 341 p.

ORTSMAN, O. **Mudar o trabalho**. Lisboa: Fund. Dalouste Gulbenkan, 1978. p. 139 – 275.

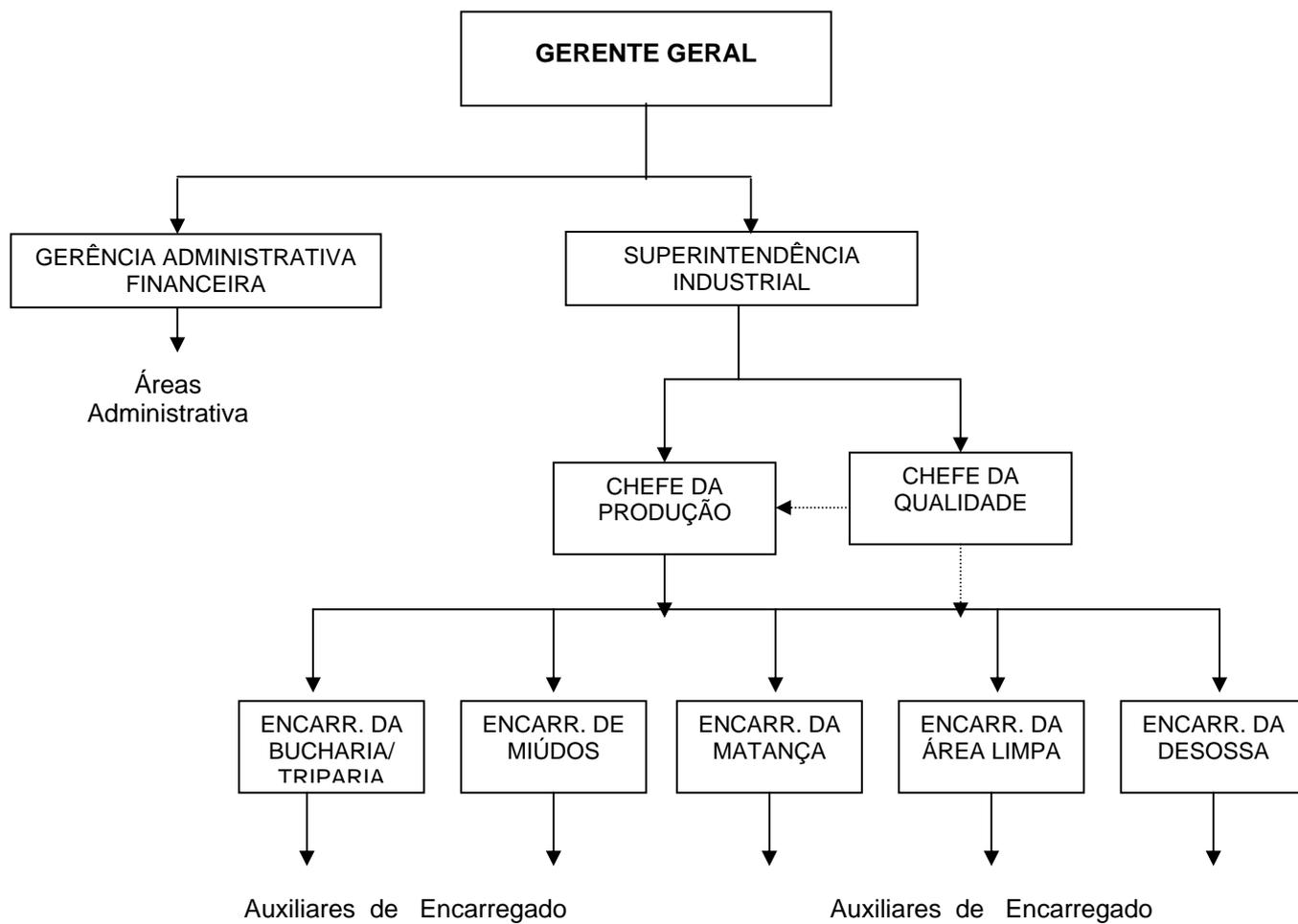
- PAIVA, Vanilda. "Produção e qualificação para o trabalho" in **Final do Século – Desafios da Educação na América Latina**. FRANCO, Maria Laura e ZIBAS, Dagmar. Série 1. Escola; Vol. 9, São Paulo: Cortez, 1990. p. 99.
- _____. "Produção e qualificação para o trabalho: uma revisão da bibliografia internacional", in **Cadernos SENEb, Ensino das Humanidades: a modernidade em questão**. São Paulo: Cortez, 1991, pp. 19-103.
- PALMA, Carlos Stuart Coronel. **Entrevista concedida pelo médico veterinário e Doutor em epidemiologia**. Goiânia, 27 jul. 2000.
- QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, LucVan. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 2. ed. 1998. 282 p.
- RICUPERO, Rubens. Inúteis para o trabalho. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 14/03/98. Caderno Dinheiro, v. 2, p. 2.
- RIFKIN, Jeremy. **O fim dos empregos: declínio inevitável dos níveis dos empregos e a redução da força global de trabalho**. São Paulo: Makron Books, 1995. 348 p.
- RIQUELME, Graciela C. La gestion de calificaciones y saberes en un contexto de reestructuración productiva internacional. *In: Reestructuración productiva, trabajo y educación en América Latina*. Leda Gitahy (Org.). Campinas, IG/UNICAMP. Buenos Aires: RED CIID – CENEP, 1994. p. 153-170.
- ROBBS, Paschoal Guimarães. **Reunião com coordenadores estaduais de consultoria do APPCC**. Vassouras, CETEC de Produtos Alimentares do SENAI.RJ, 19 abr. 2000. Palestra ministrada aos coordenadores de consultoria do SENAI e SEBRAE.
- RODRIGUES, Roberto. Agricultura e comércio global *In III Fórum de Administração e Negócios*. Campo Grande, UFMS, 15 mai. 2000.
- ROESCH, Sylvia M. Azevedo. **Projetos de Estágio do Curso de Administração: guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 1996.
- SALERNO, Mário Sérgio. Trabalho e organização na empresa industrial integrada e flexível. *In: Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. Celso João Ferretti *et al.* (Org.). Petrópolis: Vozes, 1994. p. 59

- SENAI.DN.DPEA. **Fabricação classe universal**: qualificação do trabalho e controle de qualidade. Rio de Janeiro: SENAI.DN, 1987. 122 p.
- SENAI.DN. **Modernização, emprego e qualificação profissional**. Rio de Janeiro: SENAI.DN, 1998. 130 p.
- SENAI.GO. **Pesquisa do setor de produtos alimentares na região Centro-Oeste**. Goiânia, 1995.
- SILVA, Marcos José da. Gerente de RH da Seara. Dados obtidos em entrevista. Sidrolândia, 1998.
- SUPLAN.MS. **Mato Grosso do Sul informações básicas**: dados gerais do estado. Campo Grande: SEFOP/SUPLAN – Coordenadoria de pesquisa, 1998.
- TAYLOR, Frederick Winslow. **Princípios da administração Científica**. Tradução de Arlindo Vieira Ramos. São Paulo: Atlas, 8. ed., 1990. p. 86.
- TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz; ROCHA, Francisco Neves da. Estratégia tecnológica na petroquímica brasileira. *In: XVIII ENANPAD*. Curitiba: [s.n.] 1994. p. 220-229.
- VOGT - TECHNIQUE FOR THE YEAR 2000. Alemanha: Voght Werke, 1998. 1 videocassete. (45 min.): son. leg., color.; VHS NTSC.
- VOISINET, Donald D., **CADD**: projeto e desenho auxiliados por computador: introdução, conceitos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.
- WOMACK, James P. , et al. **A máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Campus, 1992. p. 14-45.
- YIN, Robert K. **Case study research**: design and methods. London: Sage, 2. ed., 1994. p. 3-6.
- ZAWISLAK, Paulo A. **Made in Brazil**: Desafios Competitivos para a Indústria. [s.l.:s.n.] PPGA/UFRGS, 1996. p. 369.
- _____. **Relação entre conhecimento e desenvolvimento: essência do progresso técnico**: análise. Porto Alegre: PPGA/UFRGS, 1995. v.6, nº 1. p. 125-149.

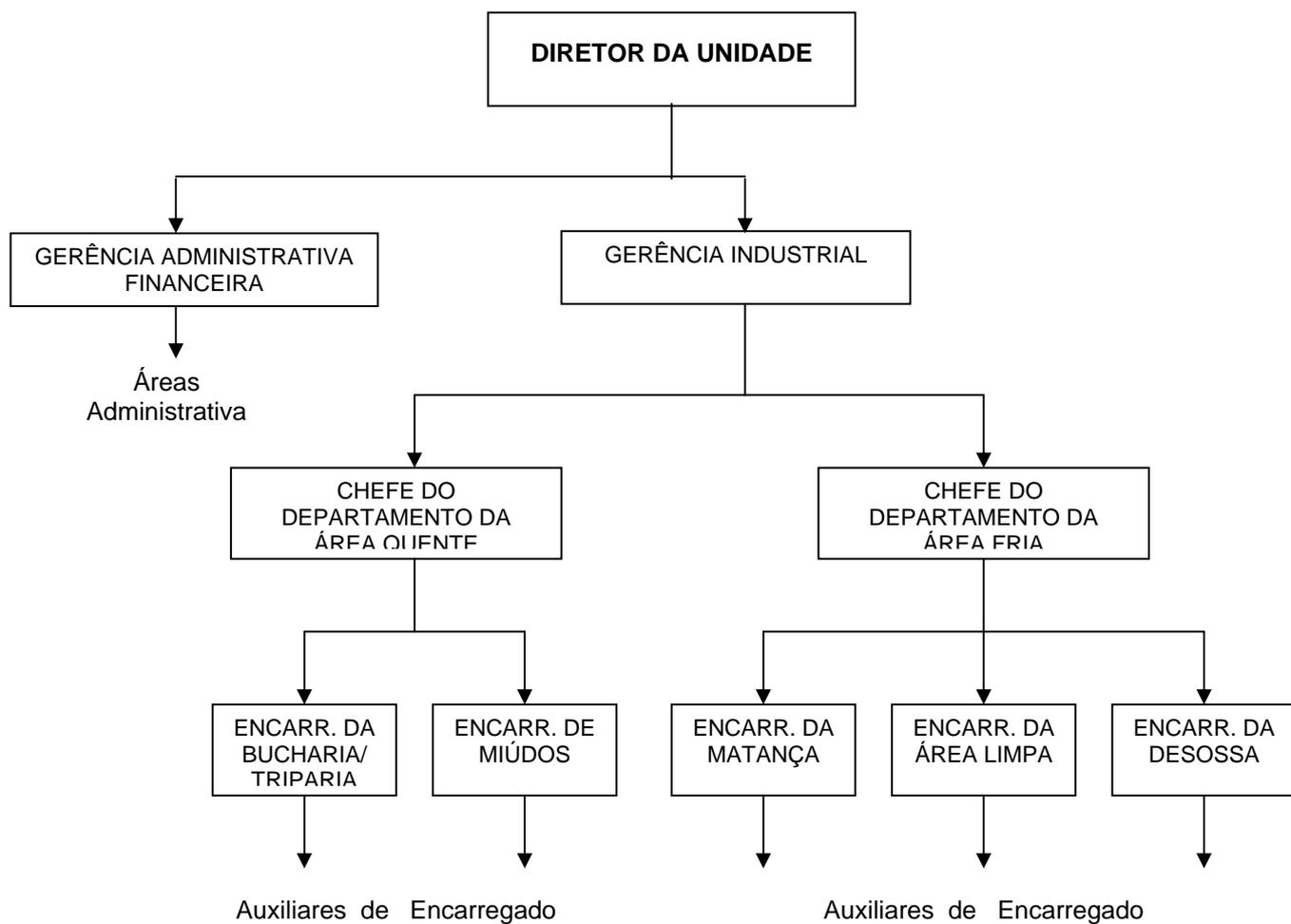
ANEXO 1 – ORGANOGRAMA FBVR (PRODUÇÃO)



**ANEXO 2 – ORGANOGRAMA UFBV1
(PRODUÇÃO)**



**ANEXO 3 – ORGANOGRAMA UFBV2
(PRODUÇÃO)**



ANEXO 4 - IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Dados para identificação da empresa:

- Histórico
- Capital
- Porte
- Produtos
- Número de Funcionários:
Administração:
Produção:
Total:
- Organograma
- Missão
- Objetivos
- Visão de Futuro
- Principais Mercados Clientes

ANEXO 5 – PERCEPÇÃO DO TRABALHO

Dados investigados para identificação da percepção do trabalhador em relação ao trabalho:

1. Identificação com o trabalho que realiza.
2. Percepção quanto ao reconhecimento profissional que recebe.
3. Pretensões de cargo.
4. Condições de trabalho abaixo?
 - 4.1 Segurança:
 - 4.2 Ambiente:
 - 4.3 Temperatura:
 - 4.4 Ruído:
 - 4.5 Cheiro:
 - 4.6 Repetitividade das tarefas:
 - 4.7 Condições dos equipamentos e/ou instrumentos de trabalho:
5. Efeitos do trabalho sobre a saúde do indivíduo.
6. Percepção quanto ao processo de trabalho.
7. Relacionamento da equipe de trabalho.
8. Liberdade para dar sugestão no trabalho.
9. Percepção quanto ao treinamento recebido para o trabalho.
10. Ocupação do tempo livre com lazer.
11. Imagem da empresa.
12. Ocupação com estudo.
13. Motivos de satisfação no trabalho.
14. Motivos de insatisfação no trabalho.
15. Sugestões para melhoria do trabalho.
16. Orgulho pelo trabalho.
17. Percepção de oportunidade de crescimento na empresa.
- 18: Grau de escolaridade

ANEXO 6 – EMPREGO E QUALIFICAÇÃO

Dados investigados relativos ao emprego e recursos humanos da unidade investigada:

- Número de pessoas ocupadas
 - assalariados ligados à produção;
 - assalariados não ligados à produção;
- Requisitos mínimos exigidos para contratação da mão-de-obra (operacional, técnica, de nível superior)
- Carências de qualificação mais freqüentes
- Ocupações com maior dificuldade de contratação no mercado de trabalho
- Conceito de trabalhador qualificado
- Conceito sobre multifuncionalidade
- Conceito sobre polivalência
- Critério adotado pela empresa para estabelecer a qualificação necessária para ocupar o cargo
- Grau de rotatividade de mão-de-obra
- Motivo da rotatividade (se for o caso)
- Plano de cargos e salários adotado

ANEXO 7 – EDUCAÇÃO E TREINAMENTO

Dados relativos às preferências da empresa em relação à treinamento e qualificação:

- Preferência quanto a investimento em treinamento de seus trabalhadores ou na busca de mão-de-obra já qualificada no mercado
- Motivos da opção adotada
- Tipos de programas de educação profissional que a empresa vem realizando
- Situação histórica dos treinamentos, qualificação e atualização dos empregados
- Tipos de treinamentos realizados
- Forma de estruturação e desenvolvimento dos treinamentos (participação de terceiros, funcionários mais experientes)
- Responsabilidade pelo treinamento (própria empresa, terceiros, etc)
- Principais mudanças ocorridas nos programas de treinamento

ANEXO 8 – INOVAÇÃO TECNOLOGIA

Dados indicadores da existência ou tendência de Inovação Tecnológica na empresa:

- Introdução de produtos tecnologicamente novos ou aperfeiçoados nos últimos três anos
- Origem das ações de inovação tecnológica nos produtos
- Implicações do(s) produto(s) tecnologicamente novo(s) no nível de qualificação requerido da mão-de-obra
- Identificação das características do novo perfil requerido da mão-de-obra devido a introdução do(s) produto(s) tecnologicamente novo(s)
- Indicação do(s) motivo(s) da mudança das características requeridas da mão-de-obra devido a introdução de produtos tecnologicamente novos
- Introdução de processo(s) tecnologicamente novo(s) ou aperfeiçoado(s)
- Origem da(s) fonte(s) de inovação tecnológica dos processos
- Identificação de processo(s) tecnologicamente novo(s) ou aperfeiçoado(s)
- Implicações da implementação de processo(s) tecnologicamente novo(s) ou aperfeiçoado(s) no perfil requerido da mão-de-obra
- Identificação das novas características do novo perfil requerido devido a inovação de processo
- Indicação dos motivos que implicam na mudança das características de perfil de mão-de-obra devido a inovação de processo
- Implicações decorrentes da implementação das novas tecnologias (produtos ou processos) na organização do trabalho
- Forma de treinamento dos operadores antigos para o trabalho com as novas tecnologias
- Fatores que motivaram a empresa a inovar
- Atividades de inovação em que investiu nos últimos anos

ANEXO 9 – INFORMÁTICA E TELECOMUNICAÇÕES

Dados sobre tecnologias de informática e de telecomunicações utilizadas e pretendidas:

- Equipamentos e serviços computacionais utilizados
- Equipamentos e/ou serviços computacionais que se pretende utilizar.

ANEXO 10 – AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Dados para a identificação da tecnologia de automação industrial utilizada e pretendida:

- Equipamentos de automação utilizados e pretendidos (na manufatura)
- Equipamentos de automação utilizados e pretendidos (no controle de processos)
- Tecnologia anteriormente utilizada (na manufatura e no controle de processo)
- Tecnologias de automação pretendidas nos próximos anos (na manufatura e no controle do processo)

ANEXO 11 – ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DA PRODUÇÃO

Dados sobre as estratégias e procedimentos de gestão da produção da unidade investigadas, utilizadas atualmente e pretendidas:

- Procedimentos de gestão da produção adotados nos últimos anos e pretendidos para os próximos anos
- Situação da empresa frente aos programas/técnicas/métodos voltados para o aumento da qualidade, utilizadas nos últimos três anos e posição para os próximos anos

ANEXO 12 – PLANOS DE INVESTIMENTO EM TECNOLOGIA E SEUS REFLEXOS SOBRE A MÃO-DE-OBRA

Dados sobre os planos de investimentos da empresa em tecnologia:

- Grau de importância concebida pela empresa para os fatores que motivam a empresa a investir em inovações tecnológicas nos produtos e processos nos próximos anos
- Reflexos dos investimentos sobre o perfil da mão-de-obra
- Identificação das características de perfil da mão-de-obra requeridos em decorrência dos investimentos
- Ocupações que passarão a ser demandadas pela empresa em decorrência dos investimentos previstos
- Ocupações que deixarão de ser demandadas pela empresa em decorrência dos investimentos previstos

ANEXO 13 – OBSERVAÇÃO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS

Deverá ser levantado mediante observação *in loco*, os seguintes aspectos:

- Requisitos das funções relacionadas aos processos com mais intensidade de tecnologia
- Coerência entre as exigências de qualificação e a complexidade das atividades para trabalhar com as novas tecnologias
- Reflexos observados no ritmo do trabalho com as novas tecnologias (aumento ou diminuição)
- Identificar, junto à fornecedores dos novos equipamentos pretendidos, as mudanças na organização do trabalho com a adoção das novas máquinas (trabalho realizado antes e o realizado agora)
- Reflexos no relacionamento com a equipe devido as novas tecnologias
- Existência de programas de participação dos empregados nas sugestões com relação à organização do trabalho

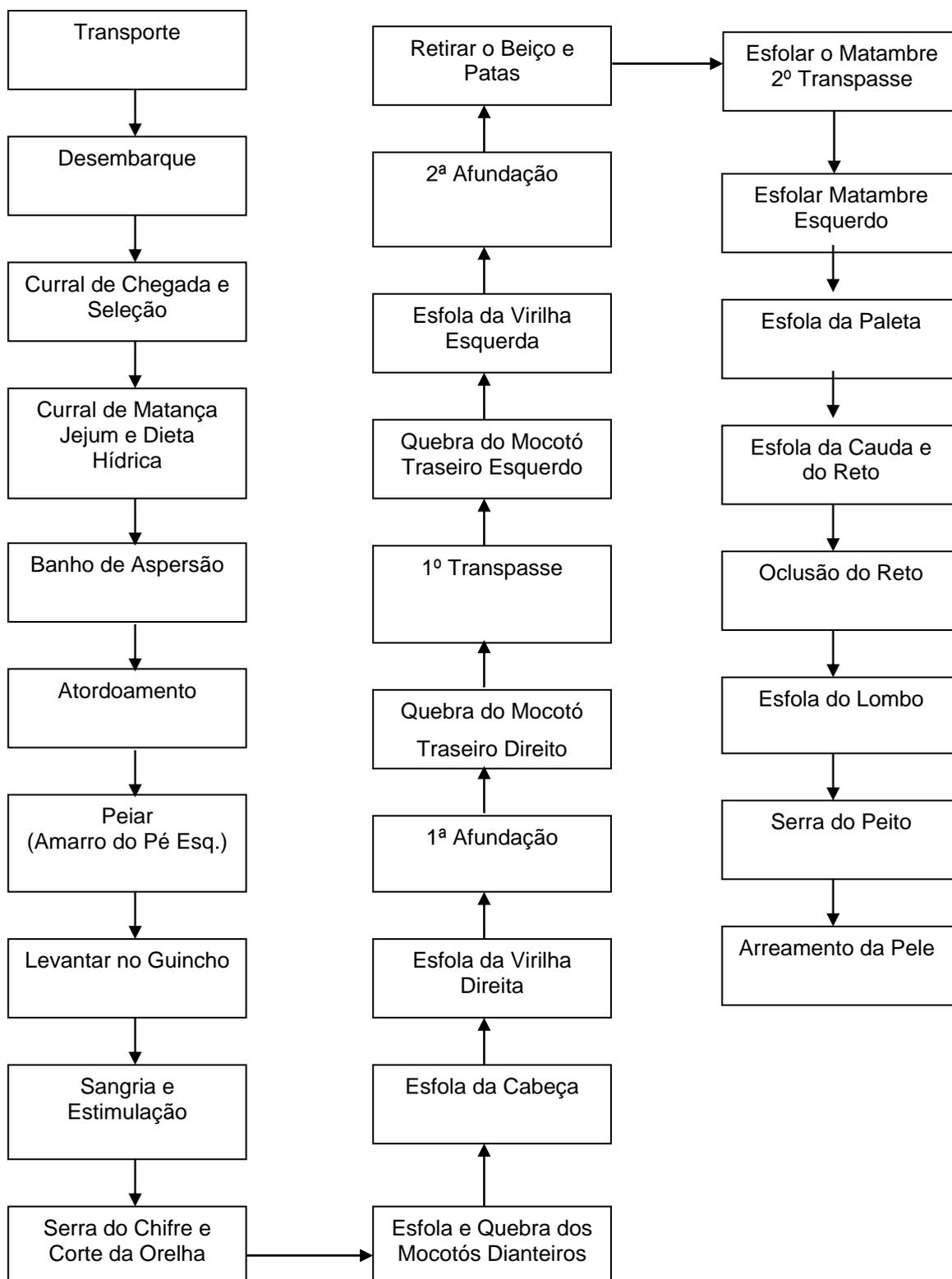
ANEXO 14 – TREINAMENTO

Questões para obtenção de dados sobre o treinamento:

- como era realizado o treinamento antes da inovação tecnológica?
- como é o treinamento agora?
- como foi o treinamento recebido (aulas práticas, teóricas, etc.) ?
- foi na empresa ou em alguma entidade ?
- foi dada por pessoas da própria empresa?
- qual a opinião dos empregados sobre o programa de treinamento?
- sabe porque foi escolhido para trabalhar com a nova tecnologia?
- a qualificação exigida pela empresa é a realmente utilizada no seu trabalho?
- o que mudou no seu trabalho com a adoção da nova tecnologia (trabalho realizado antes e o realizado agora) ?
- como é o ritmo do trabalho (aumentou ou diminuiu)?
- como deve ser o relacionamento com a equipe?
- a empresa adota programas de participação, sugestões com relação à organização do trabalho.?

ANEXO 15 – FLUXOGRAMAS E DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS

PROCESSO DE ABATE DE BOVINOS – ÁREA SUJA



PROCEDIMENTOS NO PROCESSO DE ABATE – ÁREA SUJA

TRANSPORTE

Realizado por: **Motorista (extra-quadro)**

Supervisor: **(terceirizado)**

Os animais chegam no frigorífico em gaiolas com capacidade de 20 a 22 bois, provindos de propriedades que variam de 5 a 600 km de distância.

Nesta etapa do processo de abate, é importante que o transporte seja feito de forma que não provoque contusões e traumatismos nos animais. Os caminhões devem possuir proteção de borracha na altura da articulação cocho-femural evitando traumatismo de apoio. Nunca deve-se transportar animais deitados, pois são pisoteados podendo chegar mortos na indústria.

DESEMBARQUE

Realizado por: **Recebedor de Boi**

Supervisor: **Chefe de Curral**

1º - O recebimento e o desembarque dos animais para o abate são controlados, anotando-se o horário de chegada e número do curral, acompanhado de atestado de vacina e sanidade fornecido pelo IGAP, devendo os animais permanecer em jejum e dieta hídrica por um período mínimo de 12 horas.

2º - O desembarque deve ser feito em rampas antiderrapantes com declividade no máxima de 25% sem atropelo, conduzido por choque com baixa voltagem aplicado somente quando necessário.

3º - Nos currais de chegada e seleção, os animais são separados em lotes de acordo com sexo e idade e conduzidos para os currais de matança.

4º - Os animais que não tiverem condições de chegar a sala de abate por seus próprios meios (fraturas ou outros tipos de lesões) serão, sob auspícios da Inspeção Federal, serão abatidos no matadouro sanitário, sendo suas carcaças desviadas do consumo *in natura*.

5º - Os animais que, após a inspeção *ante-mortem*, forem considerados aptos para o abate, permanecem nos currais de matança.

6º - Nos currais de matança, os animais são submetidos à inspeção *ante-mortem* e aqueles aptos para o abate são lavados e deverão chegar no boxe de atordoamento limpos e isentos de sujidades, principalmente de material fecal.

CURRAL DE MATANÇA - JEJUM E DIETA HÍDRICA

Realizado por: **Recebedor de Boi**

Supervisor: **Chefe de Curral**

Nos currais de matança os animais permanecem durante um período de 12 a 18 horas de descanso para reidratação e reposição do glicogênio muscular.

A noite são ligados aspersores com água para acalmar os animais, além de facilitar também a remoção das sujidades, principalmente material fecal durante o banho anterior ao atordoamento.

Acompanhamento da Inspeção Federal: **Auxiliar de Inspeção**

BANHO DE ASPERSÃO

Realizado por: **Embretador**

Supervisor: **Chefe do Curral**

Nesta etapa do processo, os animais são fechados em um banheiro de aspersão com água hiperclorada a 5 ppm de cloro livre e sob pressão de 3 atm. A lavagem é completada manualmente, com mangueira, direcionando-se jatos de água sob pressão aos animais.

Nesta fase é importante que o banho seja efetivo, pois grande parte da sujeira contida no animal, irá contribuir para a contaminação durante as etapas da esfolagem.

O embretador conduz o animal sob choque.

ATORDOAMENTO

Realizado por: **Marreteiro**

Supervisor: **Chefe da Matança**

O atordoamento é feito através de projétil cativo, com pistola de ar comprimido, onde o animal é atordoado sem que haja a lesão de bulbo.

O atordoamento com projétil cativo e humanitário, entretanto a contaminação do cérebro é inevitável, além disso, trabalhos indicam que há suspeita de contaminação por primers de BSA em aerossóis, que podem contaminar tanto o operador como órgãos e carcaça.

É importante observar que o animal seja atordoado somente se o sangrador estiver pronto para recebê-lo, executando a sangria imediatamente.

Em seguida, abre-se o boxe, solta-se o animal atordoado.

O animal seguinte somente será solto do boxe, quando o anterior estiver no trilho.

PEIA DO ANIMAL (peia ou manea)

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

O animal atordoado cai lateralmente na praia de vômito, sendo em seguida maneaado pela pata traseira esquerda.

LEVANTAMENTO NO GUINCHO E LAVAGEM DO ÂNUS

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

No momento em que o guincho estiver suspendendo o animal, é de fundamental importância a lavagem do ânus, quando o animal defeca, evitando que a carcaça seja contaminada durante a esfolagem.

EXECUÇÃO DA BARBELA E DA SANGRIA

Realizado por: **Sangrador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

A abertura da barbela é feita com uma faca perfurando abaixo da maçã do peito e risca a linha alba; com outra faca, faz-se a esfolagem do pescoço e punção das carótidas e jugulares e incisão dos grandes vasos da base do coração. Com a mesma faca pode-se fazer a perfuração e riscar a linha alba do outro animal. Lava-se as mãos e faca. As facas são esterilizadas a cada animal, por imersão em esterilizadores em temperatura de 80° C.

ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA

Realizado por: **Sangrador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

A estimulação elétrica é feita de forma intermitente, com três descargas elétricas consecutivas com baixa voltagem.

Este do processo promove a “queima” do ATP, diminuindo o calor sensível do animal que gira em torno de 1 à 2º C, reduzindo a temperatura corporal na entrada da câmara fria, melhorando a eficiência da sangria, antecipando e reduzindo o *rigor mortis*.

CORTE DA ORELHA E SERRAGEM DOS CHIFRES

Realizado por: **Serrador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

As orelhas são cortadas e jogadas no chute, as facas são esterilizadas. Os chifres quando presente, são serrados e jogados no chute. Esteriliza-se a serra. Obs. Chute, é o nome utilizado na indústria frigorífica para identificar uma canaleta construída em aço Inox que serve para conduzir peças de uma sessão para outra por gravidade.

QUEBRA DO MOCOTÓ DAS PATAS DIANTEIRAS

Realizado por: **Magarefe (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Utilizando de duas facas; com a primeira, é feita a incisão da pele nos mocotós direito e esquerdo de baixo para cima e com outra, a esfola e desarticulação metacarpiana, com liberação dos tendões e ligamentos das patas dianteiras. Obs. Em todas as etapas do processo, todas as operações procedem de lavagem e higienização das mãos com sabão e água abundante, esterilização de facas e gancho. Quando utilizar a chaira, a faca deve ser chairada antes da esterilização.

ESFOLA DA CABEÇA

Realizado por: **Efolador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Utilizando duas facas, com auxílio da primeira, a pele é perfurada na região dos masseteres e riscando-se até a base dos chifres, e com a outra faca a esfola da região nugal e facial.

Nesta etapa, o perigo está relacionado com a contaminação das carnes de cabeça pela faca contaminada e pelo contato da pele com a musculatura aproveitável da cabeça para carne industrial.

EXECUÇÃO DA VIRILHA DIREITA

Realizado por: **Efolador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca perfura-se e risca-se a pele de dentro para fora na região da virilha direita até a ponta do matambre, com auxílio de outra faca fazer a esfola da virilha.

O perigo de contaminação ocorre no momento da esfola por carreamento de pêlos, e de microrganismos patogênicos provenientes da pele, da faca contaminada, ou das mãos do operário, para as massas musculares do coxão mole.

EXECUÇÃO DA 1ª AFUNDAÇÃO

Realizado por: **Matambreiro (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca, é feito um corte na pele iniciando-se na virilha, estendendo-se até a região do umbigo e da virilha até o tendão de Aquiles. É importante observar que a faca não deve levar o pêlo para a musculatura do animal. Lava-se as mãos, esteriliza-se a faca,

continuando a esfola da pele até a ponta do matambre e a região do dorso, ao nível do contra filé.

Nesta operação o perigo consiste na contaminação através de pêlos, e por microrganismos provenientes da pele do próprio animal, por contato com a massa muscular do coxão duro, contaminação proveniente das mãos do operário, contaminação pela falta de higiene dos instrumentos utilizados ou pela falta de habilidade do afundador.

ESFOLA E DESARTICULAÇÃO DA PATA TRASEIRA DIREITA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de tesoura pneumática, fazer a desarticulação da pata traseira direita no nível da articulação metatarciana, deixando a pata permanecer presa na pele. Posteriormente, enganchar a carretilha no garrão, colocando-a no trilho.

1º TRANSPASSE - Enganchar Carretilha no Garrão (Tendão De Aquiles)

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Nesta operação existe perigo químico, embora seja de severidade baixa, por se tratar de inquinação de resíduos de graxa a contaminação torna-se mais pronunciada, tomando uma maior proporção, quando somadas as condensações e gotejamento na câmara de resfriamento, estendendo a contaminação em grandes áreas do coxão.

DESARTICULAÇÃO DOS MOCOTÓS TRASEIRO ESQUERDO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de duas facas, a primeira é utilizada para perfurar e riscar de dentro para fora a pele até a altura da virilha; com a outra faca, a esfola do mocotó e a liberação dos tendões e ligamentos, a desarticulação do mocotó, é feita ao nível da articulação metatarciana.

Nesta fase, o perigo está relacionado com a habilidade do operador que pode contaminar a massa muscular no momento da desarticulação metatarciana forçada, contaminando o coxão mole, ou o músculo tensor da facia lata na altura da virilha. O perigo nesta etapa poderia ser eliminado, caso a operação manual, fosse substituída por tesoura pneumática.

EXECUÇÃO DA VIRILHA TRASEIRA ESQUERDA

Realizado por: **Esfolador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca, a esfola da virilha é feita até a ponta do matambre.

Nesta operação o perigo está relacionado com a contaminação através do pêlo e microrganismos provenientes da peles em contato com a massa muscular da alcatra, quando os cuidados deixam de ser observados como: falta de habilidade do operário, faca contaminada, contaminação pelas mãos do operário.

EXECUÇÃO DA 2ª AFUNDAÇÃO

Realizado por: **Esfolador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca fazer a esfola da pele é feita, da altura da virilha até a ponta do matambre, estendendo-se até a região do dorso, ao nível do contra filé.

Nesta operação o perigo consiste na contaminação através do pêlo, e de microrganismos proveniente da pele do próprio animal, por contato com a massa muscular do coxão duro, contaminação proveniente das mãos do operário, contaminação pela falta de higiene dos instrumentos utilizados ou pela falta de habilidade do afundador.

EXECUÇÃO DO BEIÇO E CORTE DAS PATAS

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (faqueiro de 2ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca o beíço é retirado, assim como as patas traseiras e dianteiras, colocando-os na mesa de inspeção.

2º TRANSPASSE - Matambre Direito e Colocação na Carretilha

Realizado por: **Matambreiro (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca fazer a esfolagem do matambre direito, enganchando a carretilha no garrão, colocando-as no trilho.

Nesta etapa das operações de esfolagem, existe tanto perigos físicos, químicos como perigos biológicos. Os perigos químicos, são devidos as contaminações proveniente de inquinações das carretilhas sujas de graxa ou óleo, os perigos biológicos são devidos a contaminação de microrganismos patogênicos oriundos da pele do animal em contato com a massa muscular, os perigos físicos são provenientes do pêlo aderidos na musculatura, seja por falta de procedimento adequado ou falta de esterilização de facas ou pelas mãos do operário.

EXECUÇÃO DO MATAMBRE ESQUERDO

Realizado por: **Matambreiro (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca, feita a esfolagem do matambre esquerdo e com a mesma faca riscase a paleta de dentro para fora em ambos os lados.

Nesta fase pela mesma razão anterior, o perigo biológico está associado a contaminação de patogênicos provenientes da pele do animal em contato com a massa muscular e perigos físicos provenientes do pêlo que se aderem a musculatura ou de instrumentos de trabalho, sem a devida esterilização ou procedimentos inadequado por falta de higiene de manipulação.

EXECUÇÃO DA PALETA

Realizado por: **Efolador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca, é feita a esfolagem da paleta até a região do pescoço em ambos os lados.

Nesta etapa da operação, o perigo está relacionado com a contaminação da musculatura da paleta através do pêlo e microrganismos patogênicos provenientes da pele, transferido através das mãos contaminadas do operário ou instrumentos contaminados.

ESFOLA DA CAUDA E ABLAÇÃO DO RETO

Realizado por: **Efolador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca a cauda, é perfurada e riscada de baixo para cima e de dentro para fora até a altura do reto. Esterilize a faca e lave as mãos. Faça a esfolagem da cauda e ablação do reto.

OCLUSÃO DO RETO

Realizado por: **Esfolador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca e com a mão esquerda revestida com um saco plástico e com auxílio de um gancho, é feita a ablação do reto, liberando a culatra. Reveste-se a culatra com o saco plástico, prendendo-a com liga de látex, voltando o reto para a cavidade abdominal.

O perigo consiste na contaminação da cavidade abdominal por fezes em decorrência da falta da oclusão e da proteção do reto com saco de polietileno, evitando o contato direto do reto com a pleura parietal do abdômen. Com a proteção do reto através do ensacamento, deixa de existir o perigo de contaminação por fezes na parede abdominal da carcaça.

ESFOLA DO LOMBO

Realizado por: **Esfolador (faqueiro de 1ª)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de faca pneumática, é feito a esfola do alcatra estendendo-se até a região lombar. Esteriliza-se a faca pneumática e lava-se as mãos.

SERRA DO PEITO

Realizado por: **Serrador**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca, é feita a abertura da maçã do peito, esteriliza-se a faca colocando-as na bainha e com auxílio da serra, faça a abertura do peito ao longo do externo. Esterilize a serra. Lave as mãos.

Nesta operação existe o perigo biológico de contaminação do membro anterior da carcaça por rompimento dos estômagos pela serra do peito, esta operação deve ser feita com máximo cuidado, pois este rompimento implica em alta contaminação de carcaça, devendo esta, ser desviada para o Departamento de Inspeção Final (DIF), para proceder profundas limpezas e destino conveniente da carcaça.

ROLETE, ARRIAMENTO DO COURO

Realizado por: **Esfolador (faqueiro)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

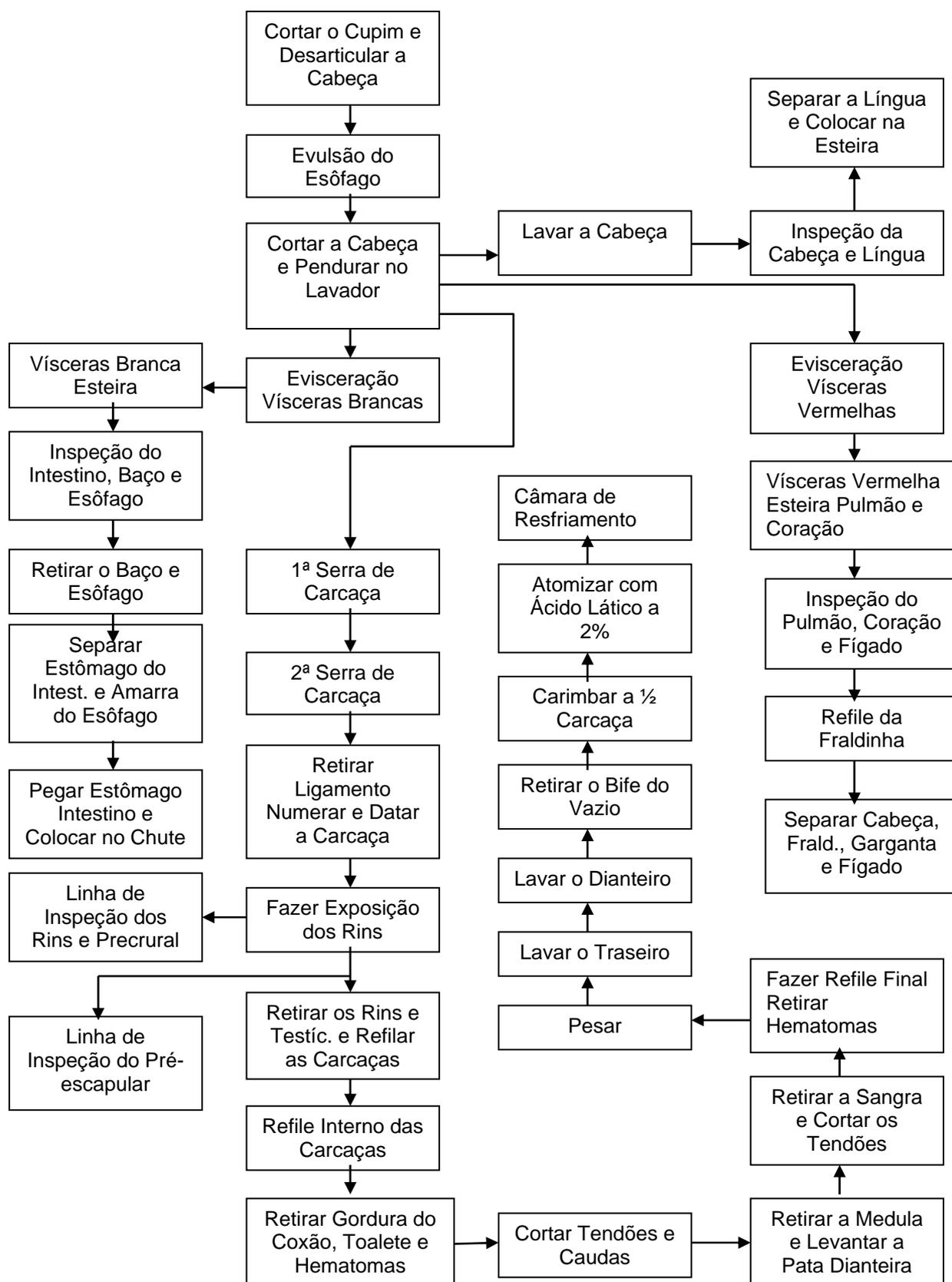
Utilizando-se de uma corrente presa no rolete movido por tração com redutor, a pele é presa e tracionada até o arriamento total da pele, que se desprende da corrente e cai diretamente no chute.

O arriamento da pele do bovino, principalmente nas raças indianas deve ser tracionada de forma que evite o rompimento das articulações das vértebras lombares pois este rompimento ocorre com a dilaceração do músculo longo dorsal, psoas maior e psoas menor produzindo hematomas no contra filé e file mignon.

Este processo pode ser minimizado com maior área esfolada manualmente, ou aplicando choque elétrico no momento do tracionamento da pele, reduzindo as fraturas produzidas pela força do rolete.

Um perigo biológico pode ocorrer no momento da suspensão, ou quando se faz o desprendimento da corrente para a decida da pele para o chute, deixando encostar na massa muscular do lombo ou cupim, por falta de habilidade do operário.

PROCESSO DE ABATE DE BOVINOS – ÁREA LIMPA



PROCEDIMENTOS NO PROCESSO DE ABATE – ÁREA LIMPA

CORTAR O CUPIM E DESARTICULAR A CABEÇA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de faca e gancho o cupim é cortado lateralmente, perfura-se na base do cupim, seccionando-se o ligamento da nuca. Uma inspeção visual, é feita retirando aparas de pele que por ventura ainda tenha ficado presa na cabeça.

Desarticula-se a cabeça, ao nível da articulação atlanto-occipital.

Nesta fase do procedimento o perigo está relacionado com a falta de higiene do operador em relação a esterilização do material utilizado.

EVULSÃO DO ESÔFAGO

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca o esôfago é separado da traquéia, seccionando-se o nervo vago e amarrando o esôfago com nó de duas voltas, sendo o primeiro nó duplo e o mais próximo possível da traquéia. Com auxílio do sacarroalha é feita a evulsão do esôfago. Lava-se o sacarroalha, esterilizando no momento do uso.

O perigo nesta fase está relacionado como a contaminação dos músculos da sangria a cabeça e língua, a parte do membro anterior, quando não se observa a sequência correta da operação ou da forma errônea de se fazer o nó, deixando fluir conteúdo gástrico no momento do corte.

CORTAR A CABEÇA E DEPENDURAR NO LAVADOR

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Utilizando-se de uma faca, secciona-se os músculos sublinguais e com auxílio de gancho e faca, libera-se os músculos do pescoço. Posteriormente a cabeça é seccionada e dependurada no lavador de cabeça. Retira-se a glote e epiglote do esôfago.

Nesta etapa, o perigo da contaminação da cabeça, consiste no momento da ablação da traqueia e esôfago na qual a operação anterior deve ser bem conduzida.

CABEÇA

LAVAR A CABEÇA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de mangueira e água fria sob pressão, lava-se a cabeça dos lados externo e interno, assim como as fossas nasais.

O perigo nesta fase consiste na falha ou falta de habilidade do operário na retirada de fezes e conteúdo ruminal na bochecha e fossas nasais e contaminação da cabeça pela presença de conteúdo gastrointestinal em decorrência de uma lavagem mal feita. O aproveitamento desta carne, vai comprometer a carne industrial, pela presença de alta contaminação de patógenos de origem fecal.

INSPEÇÃO DO CONJUNTO CABEÇA E LÍNGUA

Realizado por: **Auxiliar de Inspeção - SIF (extra-quadro)**

Supervisor:

Esta operação é feita pelos auxiliares de inspeção devidamente treinados para localizar qualquer lesão ou anomalias na musculatura ou nos linfonódos, os quais são desviados para o DIF quando apresentam qualquer patologia.

São feitos cortes duplos nos músculos masseteres e pterigoides, na musculatura da língua quando necessários e cortes fatiados nos nodos linfáticos da cabeça e língua. O corte na musculatura sempre é feito antes de cortar os linfonódos, quando isto não ocorre, a esterilização da faca é sistematicamente observada antes de se fazer este corte na musculatura.

PREPARAÇÃO DO CONJUNTO CABEÇA E LÍNGUA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca, é feita a liberação da língua do maxilar, seccionando o osso íoide, expondo-se os gânglios sublinguais, parotídeos e retrofaríngeos. Retira-se a cabeça do gancho, depositando na mesa rolante.

O perigo nesta etapa consiste na contaminação provocada pela faca e mãos do operário na musculatura aproveitável da cabeça, para carne industrial.

EVISCERAÇÃO – Vísceras Abdominais ou Vísceras Brancas

EVISCERAÇÃO VÍSCERAS BRANCAS

Realizado por: **Faqueiro de 1^a (eviscerador)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca, é feita a abertura da linha alba, até a altura do externo, segurando pelo reto, desloca-se e libera o intestino grosso da cavidade abdominal. Libera-se os estômagos, tracionando o esôfago, depositando-se as vísceras abdominais sobre a mesa rolante.

O perigo na evisceração assim como na pré-evisceração consiste na contaminação da carcaça por fezes, conteúdo gastrintestinal proveniente da ruptura dos estômagos e alças intestinais, por oclusão mal feita do reto ou por oclusão mal feita do esôfago. Neste caso a carcaça deve ser desviada para linha de produção para o DIF.

INSPEÇÃO DOS INTESTINOS, BAÇO E ESÔFAGO

Realizado por: **Auxiliar de Inspeção – SIF (extra-quadro)**

Supervisor:

Nesta operação, é cortado entre 10 a 20% dos linfonódos mesentéricos. É feito a inspeção pela palpação e observação visual do baço e cortes quando necessário. O corte no parênquima esplênico sempre é feito antes de cortar os linfonódos mesentéricos ou a esterilização da faca e as mãos são lavadas sistematicamente antes de se fazer este corte.

RETIRAR O BAÇO E O ESÔFAGO

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de faca, retira-se o baço, secciona-se e retira-se a artéria aorta, retira-se a muscular do esôfago, depositando na esteira rolante que segue para sala de miúdos.

SEPARAR O ESTÔMAGO DO INTESTINO E AMARRAR O ESÔFAGO

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de faca é feita a separação do duodeno dos estômagos, amarrando e cortando suas extremidades. Retira-se o conteúdo esofágico, amarra-se o esôfago, cortando e separando dos estômagos.

Esta operação consiste na prevenção da contaminação da mesa rolante assim como a previna contaminação de outras peças que se encontram juntas na mesa.

CONDUZIR O ESTÔMAGO E INTESTINO COLOCANDO-OS NO CHUTE

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de faca, é feita a separação e retirada da musculatura circular do ânus, depositando sobre a mesa e conduzir o bucho e barrigada nos chutes.

O perigo está na contaminação do ambiente, ruptura das alças intestinais e estômagos, devendo o operário lavar as mãos para não contaminar outras peças.

EVISCERAÇÃO – Vísceras Torácicas ou Vísceras Vermelhas

EVISCERAÇÃO VÍSCERAS VERMELHAS

Realizado por: **Auxiliar de Inspeção – SIF (extra-quadro)**

Supervisor:

Com auxílio de uma faca, é feita a separação e liberação do fígado e da vesícula biliar, colocando-os sobre a mesa rolante. Libera-se e retira-se o conjunto pulmão e coração, juntamente com o lombinho (pilar do diafragma), e a fraldinha (diafragma) do lado direito, depositando-os sobre a mesa rolante.

O perigo nesta fase é em decorrência da contaminação da carcaça por abscessos aderências, pneumonias, ou qualquer outra patologia cardio-respiratória que venha contaminar ou comprometer a carcaça por reflexo da patologia destes órgãos, neste caso a carcaça deve ser desviada para o DIF.

INSPEÇÃO DO PULMÃO

Realizado por: **Auxiliar de Inspeção – SIF (extra-quadro)**

Supervisor:

Esta operação consiste na separação do coração dos pulmões e a inspeção do parênquima pulmonar assim como cortes fatiados dos linfonodos apical, cardíaco, mediastínico, esofágico e traqueobrônquico, corte na traqueia. O corte no parênquima pulmonar sempre é feito antes de cortar os linfonodos.

INSPEÇÃO DO FÍGADO

Realizado por: **Auxiliar de Inspeção – SIF (extra-quadro)**

Supervisor:

Esta operação consiste na inspeção visual do parênquima hepático, capsula de glisson, cortes dos ductos biliares cortes dos linfonodos hepáticos, pré-hepáticos e pancreáticos, cortes no parênquima hepático ao nível do lóbo quadrado. O corte no parênquima hepático sempre é feito antes de cortar os linfonodos, ou a esterilização da faca e as mãos são lavadas sistematicamente antes de se fazer este corte.

INSPEÇÃO DO CORAÇÃO

Realizado por: **Auxiliar de Inspeção – SIF (extra-quadro)**

Supervisor:

Esta operação é feita por auxiliares devidamente treinados para fazer a abertura da massa cardíaca de todo ventrículo expondo a maior massa muscular sem conduto mutilar o coração. A esterilização da faca e as mãos são lavadas sistematicamente antes de se fazer este corte.

INSPEÇÃO DO ESÔFAGO E FRALDINHA

Realizado por: **Auxiliar de Inspeção – SIF (extra-quadro)**

Supervisor:

A inspeção nesta fase é feita tão somente visual ou corte quando necessário entretanto, descarta-se perigo de contaminação pelas mãos do auxiliar, já que a inspeção da fraldinha é feita por auxiliar diferente daquele que faz a inspeção do esôfago além do que, a esterilização da faca e as mãos são lavadas sistematicamente antes de se fazer este corte.

REFILE DA FRALDINHA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

A fraldinha é depositada sobre a esteira rolante juntamente com o fígado, e com auxílio de um gancho prende-se a pleura parietal, tracionando-se a musculatura do diafragma, com auxílio de uma faca corta-se a pleura separando da musculatura. Com auxílio de uma faca é retirada a vesícula biliar, perfurando-a no cafre. Retira-se o peritônio aderido a fraldinha.

O perigo nesta fase está no risco de contaminação da fraldinha pelas mãos do operário ou contaminação pela faca não esterilizada.

SEPARAR A CABEÇA, FRALDINHA, GARGANTA E FÍGADO

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Separa-se a cabeça, fraldinha, garganta, fígado e musculatura anal, para a mesa rolante dos miúdos. Lava-se as mãos.

O perigo consiste na contaminação pelas mãos dos operários.

CARÇAÇA

PRIMEIRA SERRA DE CARÇAÇA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a (serrador)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio da serra, é feito um corte ao longo da carcaça, no sentido longitudinal, até alcançar a região do cupim. Esteriliza-se a serra.

SEGUNDA SERRA DE CARÇAÇA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a (serrador)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma serra de fita contínua, completa-se a separação das duas meias carcaças. Esteriliza-se a serra.

Assim como na fase anterior o perigo de contaminação se dá em virtude do uso da serra sem esterilizar.

RETIRAR LIGAMENTO, NUMERAR E DATAR AS CARÇAÇAS

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Utilizando-se de faca e gancho, retira-se o ligamento cervical, identifica-se a carcaça, numerando e datando-as, na sequência de lote, número e data.

O perigo nesta operação consiste na contaminação pela mão do operário ou através de facas não esterilizadas.

FAZER A EXPOSIÇÃO DOS RINS

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca, cortar a cápsula renal, fazer a exposição dos rins.

INSPEÇÃO DOS RINS E PRÉ-CRURAL.

Realizado por: **Auxiliar de Inspeção – SIF (extra-quadro)**

Supervisor:

Esta operação consiste na inspeção visual dos rins e cortes fatiados dos linfonodos pré-crural, ilíacos internos e externos, e inguinais, inspeção visual das faces internas e externas da parte alta da carcaça.

Quando é necessário se fazer cortes na musculatura da carcaça é criteriosamente observada a esterilização dos instrumentos de trabalho (faca e gancho).

INSPEÇÃO DO PRÉ-ESCAPULAR

Realizado por: **Auxiliar de Inspeção – SIF (extra-quadro)**

Supervisor:

Esta operação é executada por axilares devidamente treinados para observar lesões nos nodos linfáticos observando também o estado de rigidez muscular, lesões de bursite cervical, lesões ou contaminação na face externa e interna da carcaça e seu desvio para o DIF. Quando é necessário se fazer cortes na musculatura da carcaça é criteriosamente observada a esterilização dos instrumentos de trabalho (faca e gancho).

RETIRAR OS RINS E TESTÍCULOS E REFILAR AS CARÇAÇAS

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de faca e gancho, corta-se a cápsula renal, retira-se o sebo da região ilíaca, fazendo-se uma revisão da cauda, retirando alguns resquícios que por ventura estejam aderidos na cauda.

O perigo nesta etapa do processo, está na contaminação por instrumentos contaminados e as mãos dos operários não higienizada.

REFILAR O LADO INTERNO DAS CARÇAÇAS

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Duas pessoas, com auxílio de uma faca é feita a retirada do sebo e aparas do lado interno das meias carcaças.

O perigo está na contaminação por instrumentos contaminados e as mãos dos operários.

RETIRAR A GORDURA DO COXÃO E TOALETE DE HEMATOMAS

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de faca e gancho retirar a gordura do coxão, contusões e hematomas quando presente.

O perigo consiste na contaminação da massa muscular por instrumentos contaminados.

CORTAR TENDÕES E A CAUDA

Realizado por: **Faqueiro**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma faca corta-se e retira-se os tendões e ligamentos assim como a cauda, depositando-os nas bandejas brancas. É feito uma revisão do traseiro, retirando hematomas, lesões vacinal ou alguma contaminação que por ventura ainda permanecer na carcaça.

O perigo consiste na contaminação da cauda e tendões pelas mãos e instrumentos contaminados.

RETIRAR A MEDULA E LEVANTAR PATA DIANTEIRA

Realizado por: **Faqueiro**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de uma espátula retira-se a medula, depositando-a em bandejas brancas suspenda a pata dianteira para expulsar o sangue que ainda resta nas veias axilares. Controlar o desvio para o Departamento de Inspeção Final. Esteriliza-se a espátula e lava-se as mãos.

O perigo consiste na contaminação da carcaça por instrumentos contaminados e mãos do operário não higienizada.

TOALETE DE SANGRIA E CORTAR OS TENDÕES

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de faca e gancho, é feito o corte e retirada da ferida de sangria, colocando em bandejas brancas. Corta-se e retira os tendões e ligamentos do dianteiro, depositando-os em bandejas brancas. Retira-se o gânglio pré-escapular.

O perigo consiste na contaminação da carcaça por instrumentos contaminados ou através das mãos contaminadas dos operários.

FAZER O REFILE FINAL E RETIRAR HEMATOMAS

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de faca e gancho, retira-se hematomas, contusões e lesões vacinal e sobra da fraldinha (diafragma).

O perigo consiste na contaminação da carcaça por instrumentos contaminados ou através das mãos contaminadas do operário.

PESAR NA BALANÇA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Cada meia carcaça é conduzida para a balança e retirado com proteção de luvas e gancho o qual deve ser esterilizado e as luvas lavadas após a condução de cada animal.

LAVAR O TRASEIRO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Lava-se o traseiro com água sob pressão, tanto do lado externo como do lado interno da carcaça, até a região do contra filé.

O perigo consiste no uso de água contaminada ou lavar de forma insuficiente deixando esquirolas ósseas, coágulos e pêlos.

LAVAR O DIANTEIRO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Lava-se o dianteiro com água sobre pressão, tanto o lado externo como o lado interno da carcaça, completando a lavagem até a região do pescoço.

O perigo consiste lavar com água contaminada ou lavar de forma insuficiente deixando esquirolas ósseas, coágulos e pêlos.

RETIRAR O BIFE DO VAZIO

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de faca e gancho retira-se o bife do vazio ou Pacuzinho.

O perigo está na contaminação do bife pelas mãos do operário e instrumentos contaminados.

CARIMBAR AS MEIAS CARÇAÇAS

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Com auxílio de carimbo e espátula, retira-se o excesso de água e carimba-se visivelmente as meias carcaças nas regiões lombar, traseiro e ponta de agulha.

ATOMIZAR COM ÁCIDO LÁTICO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Nesta fase é feita a atomização com ácido láctico a 2% para desinfecção da carcaça.

CONDUZIR PARA AS CÂMARAS DE RESFRIAMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Câmaras**

As carcaças são conduzidas para as câmaras de resfriamento com proteção de luvas.

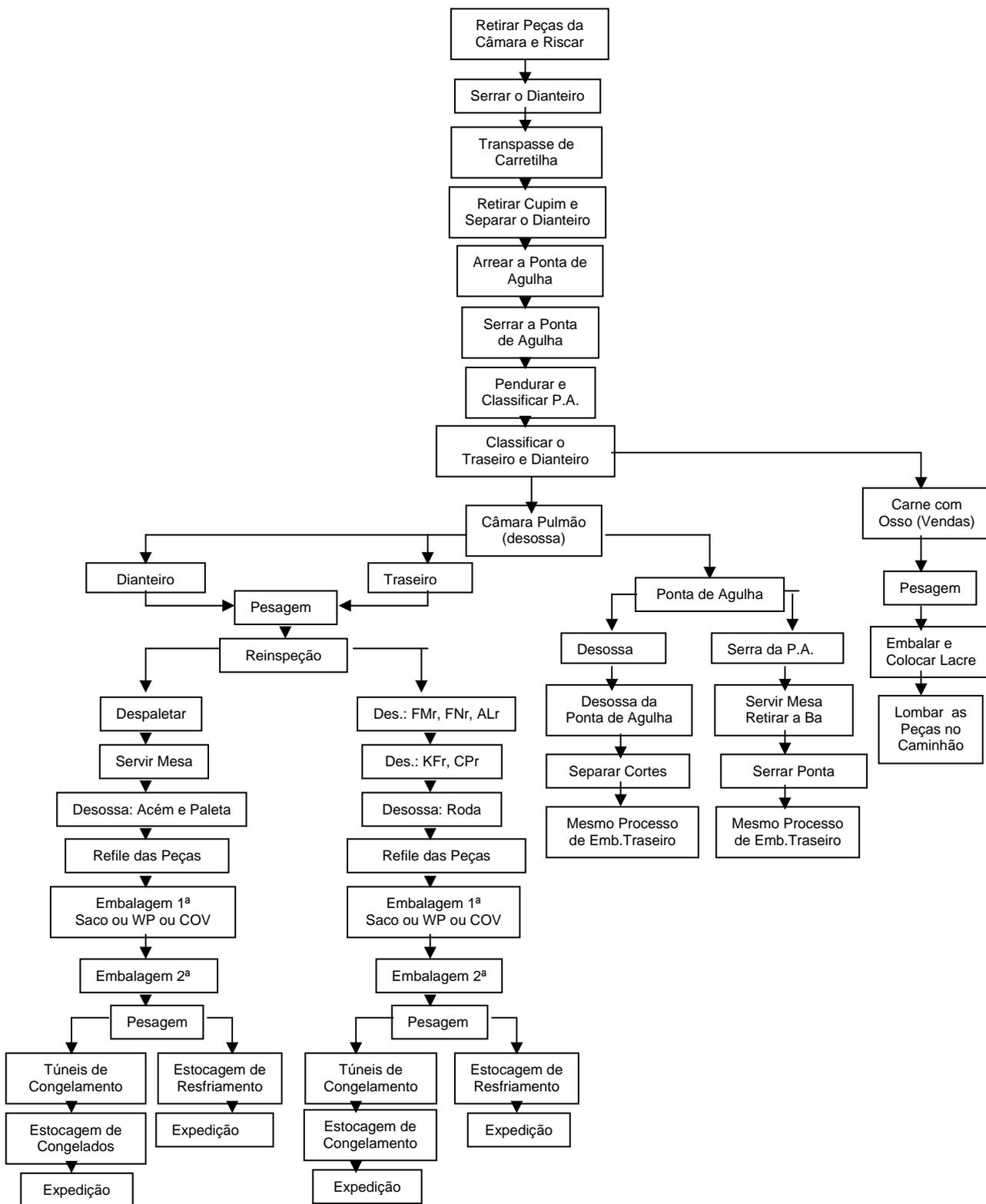
CÂMARAS DE RESFRIAMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Câmaras**

A câmara de resfriamento é devidamente higienizadas conforme padrão pré estabelecido. Momentos antes de ser ocupada, a câmara encontram-se em funcionamento, com umidificador, e temperatura em torno de 0°C, aguardando a lotação que deve ser de duas meias carcaças por metro linear de trilho.

PROCESSO DE DESOSSA



PROCEDIMENTOS DA DESOSSA

RETIRAR PEÇAS DA CÂMARA E RISCAR

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Verificar temperatura das carcaças e retirar das câmaras somente quando atingir temperatura de 7°C. Com o uso de luva, máscara, avental e faca, riscar a carcaça entre a 5^a e 6^a costela, partindo do pescoço para o vazio do animal.

Esterilizar a faca a cada 15 minutos ou quando entrar em contato com contaminação.

SERRAR DIANTEIRO

Realizado por: **Faqueiro de 1^a (serrador)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com auxílio máscara e avental um funcionário segura a carcaça, para que o outro serre a meia carcaça, separando o dianteiro onde foi riscado entre a 5^a e 6^a costela.

Esterilizar a serra a cada 15 minutos ou quando entrar em contato com contaminação.

TRANSPASSE DE CARRETILHAS E PENDURAR NA NÓREA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com auxílio de máscara e luva para serviços pesados coloca-se a carretilha limpa no tendão do dianteiro, e pendura-se o dianteiro na nórea.

Ao pendurar o dianteiro na nórea deve puxá-lo somente na carretilha não devendo ter contato com a mão do funcionário com o dianteiro.

RETIRAR O CUPIM E SEPARAR DIANTEIRO

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com auxílio de máscara e faca corta-se o cupim colocando no carrinho do mesmo, após cortar o dianteiro separando-o do traseiro.

Esterilizar a faca a cada 15 minutos ou quando entrar em contato com contaminação.

ARREAR PONTA AGULHA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Munido de avental, máscara e faca corta-se o vazio da Ponta de Agulha deixando a fraldinha no traseiro, retirando o bife do vazio, colocando-o na bandeja branca.

Esterilizar a faca a cada 15 minutos e quando entrar em contato com contaminação.

SERRAR PONTA DE AGULHA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Munido de avental, máscara e serra, serra-se a ponta de agulha no sentido longitudinal deixando 20 a 22 cm ao longo coluna vertebral.

Esterilizar a serra a cada 15 minutos e quando entrar em contato com contaminação.

PENDURAR E CLASSIFICAR PONTA DE AGULHA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Após serrada a P.A e classificar de acordo com especificação do cliente este processo deve se usar avental de barbeiro, luva e máscara.

CLASSIFICAR DIANTEIRO E TRASEIRO

Realizado por: **Auxiliar de Encarregado**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Após serrados os mesmos, fazer classificação de acordo com programação cumprindo as especificações dos clientes, identificar com placas a 1ª peça classificada colocando separadamente para cada cliente.

3.1.1 CÂMARA PULMÃO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

É feita uma separação por trilhos de acordo com cada mercado e programação expedida pela área comercial no dia anterior. A câmara deverá manter uma temperatura de + 4°C.

PESAGEM DE PEÇA

Realizado por: **Balanceiro**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

É feita em balança, com divisão de 100gr, aferida 03 vezes ao dia (antes, durante o trabalho). São pesadas de 03 carretilhas alternadas de acordo com o consumo da desossa.

REINSPEÇÃO

Realizado por: **Auxiliar de Encarregado**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com uso de faca, gancho, máscara, o funcionário detecta e remove qualquer contaminação visível de todas as peças à serem desossadas. Quando a contaminação estiver em uma proporção alta deve-se desviar a peça e comunicar o Supervisor para esse tomar ação corretiva. Os materiais são esterilizados a cada 15 minutos, e quando entrar em contato com contaminação.

DESOSSA DO DIANTEIRO:

DESPALETAR

Realizado por: **Faqueiro de 1ª**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com auxílio de gancho, faca, aventais e máscara, desloca-se a paleta do acém, deixando-os separados parcialmente.

Caso venha cair peças sobre o piso ou aparecer peças contaminadas, estas deverão ser encaminhadas para a mesa de reinspeção, onde é removida a área contaminada. Os materiais como, facas, chaira e ganchos são esterilizados a 15 minutos ou quando entrar em contato com alguma contaminação.

SERVIR MESA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com auxílio de faca, gancho, avental de barbeiro e máscara, separa-se totalmente o acém da paleta colocando-as sobre a mesa de inox expostas em sua frente para iniciar o processo de desossa.

Caso venha cair peças sobre o piso, ou aparecer peças contaminadas, estas deverão ser encaminhadas para a mesa de reinspeção, onde é removida a área contaminada. Os materiais como, chaira e ganchos são esterilizados a cada 15 minutos ou quando entram em contato com contaminação.

DESOSSA DE ACÉM

Realizado por: **Faqueiro de 1ª (desossador)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com uso de ganchos, faca, aventais, luvas, o funcionário, retira os ossos do pescoço, da costela e do peito separando as peças acém, peito, pescoço, colocando-as na esteira Inox exposta em sua frente para iniciar o processo de refil, tomando todo o cuidado de não deixar nenhum fragmento de cartilagem ou de osso na carne desossada.

Caso venha cair peças sobre o piso ou aparecer peças contaminadas, estas deverão ser encaminhadas para a mesa de reinspeção onde é removida a área contaminada. Os materiais como, faca, ganchos e chairas são esterilizados a cada 15 minutos ou quando entrarem em contato com contaminação.

DESOSSA DE PALETA

Realizado por: **Faqueiro de 1ª (desossador)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com uso de gancho, faca, aventais, luvas, o funcionário retira os ossos da escápula, humero, rádio e ulna, separando as peças de acordo com especificação do cliente e colocando-as na esteira de inox expostas em sua frente para iniciar o processo de refil.

Caso venha cair peças sobre o piso ou aparecer peças contaminadas, estas deverão ser encaminhadas para a mesa de reinspeção onde é removida a área contaminada. Os materiais como, facas, chairas e ganchos são esterilizados a cada 15 minutos ou quando entrarem em contato com contaminação.

REFILE DAS PEÇAS

Realizado por: **Faqueiro de 1ª (desossador)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Após as peças serem desossadas deve-se com auxílio de facas, ganchos, máscara, luvas, retirar os ossos, cartilagem, hematomas, coágulo sanguíneo e sebo. Todo refil deve seguir especificação ou padrão estabelecido pelo cliente, no término do refil coloca-se a peça refilada novamente sobre a esteira de inox exposta, a sua frente para iniciar o processo de embalagem.

Caso venha cair peças ao piso ou aparecer peças contaminadas, estas deverão ser encaminhadas para a mesa de reinspeção, onde é removida a área contaminada. Os materiais com facas, chairas e ganchos são esterilizados a 15 minutos e quando entram em contato com contaminação.

EMBALAGEM PRIMÁRIA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Todos os produtos após o término do refile devem ser embalados em sacos polietileno, película ou cry-o-vac, a embalagem é determinada cliente, sendo assim de acordo com o cliente deve-se embalar o produto.

EMBALAGENS PRIMÁRIAS EM SACOS POLIETILENO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Conforme a determinação do cliente a embalagem primária é saco de polietileno sendo assim, não tem embalagem secundária pois o produto é destinado para indústria. O congelamento e resfriamento deste produto é determinado pelo padrão do cliente.

Congelado: Validade de 01 ano, após data de produção, deve-se manter congelado a menos -12°C .

Resfriado: Validade de 07 dias após data de produção, deve-se manter resfriado de 0°C a 3°C todos os sacos, devem ser soldados a boca à quente.

EMBALAGEM PRIMÁRIA EM PELÍCULA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Esta embalagem de película deve enrolar o produto e colocar uma etiqueta de identificação do mesmo contendo data de produção, data de validade, sexo do animal, procedência frigorífica e temperatura para conservação de congelamento.

PARA EXPORTAÇÃO- -18°C .

PARA MERCADO INTERNO- -12°C .

EMBALAGEM PRIMÁRIA EM CRY-O-VAC

O produto é colocado na embalagem polietileno c-o-v juntamente com uma etiqueta de identificação do mesmo, contendo data de produção, data de validade e data de abate no caso de exportação para o chile, sexo do animal, procedência frigorífica, temperatura de conservação.

Congelamento Exportação- -18°C .

Congelamento Mercado Interno- -12°C .

Resfriamento Exportação- 0°C .

Resfriamento Mercado Interno- 0°C à 3°C .

Todo processo de embalagem cry-o-vac é determinado pelo cliente.

EMBALAGEM SECUNDÁRIA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Após os produtos serem embalados com embalagem primária, eles são colocados em caixas ou sacos propileno separadamente cada produto em sua caixa ou saco.

Antes de embalar os produtos é feita uma conferência para verificar se o produto não encontra-se com alguma especificação errada como nome trocado, linguagem errada etc...

PESAGEM

Realizado por: **Balanceiro**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Todo produto ao final da embalagem deve ser pesado separadamente um a um na balança com divisão 100gr, descontando-se a tara das caixas. A balança é aferida de hora em hora. Após a pesagem as caixas são amarradas com fitas plásticas.

ESTOCAGEM DE RESFRIADO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Câmaras**

Os produtos são colocados separadamente em paletes com 35 caixas e são armazenados na câmara com temperatura de 0°C onde aguardam ser embarcados.

A estocagem é administrado pelo método “Peps” primeiro que entra primeiro que sai.

TÚNEIS DE CONGELAMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Câmaras**

Os produtos congelados são colocados separadamente em Túneis de congelamento até que atingem a temperatura de -30°C. Fazendo com que o produto congele em prazo que varia até 48 hs. Após alcançarem a temperatura desejada, são retirados do túnel e levados separadamente para câmara de estocagem de produtos congelados.

ESTOCAGEM DE CONGELADOS

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Câmaras**

Após o congelamento, os produtos são colocados separadamente em paletes com 35 caixas, e são armazenados a uma temperatura que varia até -23°C, onde aguardam embarque, sendo a estocagem administrando o método “Peps” primeiro que entra, primeiro que sai.

DESOSSA DO TRASEIRO:

RETIRADA DO OSSO FILÉ MIGNON, FRALDINHA E ALCATRA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a (desossador)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com uso de gancho, faca, avental e máscara, o funcionário retira filé, fraldinha e alcatra, depositando na mesa em aço inox exposta em sua frente, para iniciar o processo de refile. Caso alguma peça caia no chão ou se encontram peças contaminadas, esta deve ser depositada na mesa de reinspeção, onde é removido a área contaminada. Os materiais como faca, chaira e gancho são esterilizados, cada 15 minutos ou imediatamente quando entrar em contato com contaminações.

RETIRADA DO OSSO, CONTRA FILÉ E CAPA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a (desossador)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com uso de ganchos, facas, aventais, máscara e luvas, o funcionário retira o osso do músculo, contra filé, capa, após depositar sobre uma mesa de aço inox exposta na sua frente, para iniciar o processo de refile. Caso alguma peça caia sobre o piso ou se encontram peças contaminadas, estas deverão ser removidas para mesa de reinspeção, onde é removida a área contaminada. Os materiais como facas, ganchos e chairas, são esterilizados a cada 15 minutos ou quando entram em contato com contaminação.

RETIRADA DO OSSO, COXÃO MOLE, COXÃO DURO, PATINHO, LAGARTO, MÚSCULO

Realizado por: **Faqueiro de 1^a (desossador)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com uso de gancho, faca, aventais, máscara e luvas, o funcionário retira os ossos da pelve, fêmur, paleta, tibia e fíbula, separando as peças de coxão mole, coxão duro, patinho, lagarto, músculo, colocando-as sobre uma mesa fixada em sua frente, para iniciar o processo de refile.

Caso venha cair peças sobre o piso ou aparecer peças contaminadas estas deverão ser removidas para a mesa de reinspeção, onde é removida a área contaminada. Os materiais como facas, ganchos e chairas são esterilizados a cada 15 minutos ou quando entrar em contato com alguma contaminação.

REFILE DAS PEÇAS

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Após serem desossadas, com auxílio de facas, ganchos, máscaras, luvas, retirar ossos, sebo, coágulos sanguíneos, hematomas e aponeuroses.

Todo refile deve seguir especificações de cada cliente ou padrão pré estabelecido pela indústria. No término do refile coloca-se a peça refilada para o embalador que está a sua frente para iniciar o processo de embalagem.

Caso venha cair peças sobre o piso, ou apareçam peças contaminadas, estas deverão ser removidas para a mesa de reinspeção onde será removida a área contaminada. Os materiais como, facas, ganchos, chairas, são esterilizados a cada 15 minutos ou quando entrar em contato com alguma contaminação.

EMBALAGEM PRIMÁRIA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Todos produtos após o término do refile devem ser embalados em sacos polietileno, película ou cry-o-vac. A embalagem é determinada de acordo com a especificação do cliente para o qual se está produzindo.

EMBALAGENS PRIMÁRIAS EM SACOS POLITILENO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Quando por determinação do cliente, a embalagem primária é em saco polietileno, não necessita de embalagem secundária pois o produto é destinado para indústria. O congelamento e resfriamento deste produto é determinado pelo padrão ou cliente.

Congelado: Validade de 01 ano, após data de produção, deve-se manter congelado a menos -12°C .

Resfriado: Validade de 07 dias após data de produção, deve-se manter resfriado de 0°C a 3°C todos os sacos, devem ser soldados a boca à quente.

EMBALAGEM PRIMÁRIA EM PELÍCULA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Esta embalagem de película deve enrolar o produto e colocar uma etiqueta de identificação do mesmo contendo data de produção, data de validade, sexo do animal, procedência frigorífica e temperatura para conservação de congelamento.

PARA EXPORTAÇÃO- -18°C.

ESTOCAGEM DE RESFRIADO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Câmara**

Os produtos são colocados separadamente em paletes com 35 caixas e são armazenados na câmara com temperatura de 0°C onde aguardam ser embarcados.

A estocagem é administrado pelo método “Peps” primeiro que entra primeiro que sai.

TÚNEIS DE CONGELAMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Câmara**

Os produtos congelados são colocados separadamente em Túneis de congelamento até que atingem a temperatura de -30°C. Fazendo com que o produto congele em prazo que varia até 48 hs. Após alcançarem a temperatura desejada, são retirados do túnel e levados separadamente para câmara de estocagem de produtos congelados.

ESTOCAGEM DE CONGELADOS

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Câmara**

Após o congelamento, os produtos são colocados separadamente em paletes com 35 caixas, e são armazenados a uma temperatura que varia até -23°C, onde aguardam embarque, sendo a estocagem administrando o método “Peps” primeiro que entra, primeiro que sai.

PONTA DE AGULHA

DESOSSA

DESOSSA DA PONTA DE AGULHA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a (desossador)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com a liberação do pedido pela área comercial e do caminhão pelo controle de qualidade, deve-se pesar as peças de 1 em 1 atendendo a quantidade específica

SEPARAR CORTES

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com a liberação do pedido pela área comercial e do caminhão pelo controle de qualidade, deve-se pesar as peças de 1 em 1 atendendo a quantidade específica

EMBALAGEM

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

O mesmo processo de Embalagem do Traseiro

SERRA DA PONTA DE AGULHA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a (serrador)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com a liberação do pedido pela área comercial e do caminhão pelo controle de qualidade, deve-se pesar as peças de 1 em 1 atendendo a quantidade específica

SERVIR MESA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com a liberação do pedido pela área comercial e do caminhão pelo controle de qualidade, deve-se pesar as peças de 1 em 1 atendendo a quantidade específica

SERRAR PONTA

Realizado por: **Faqueiro de 1^a (serrador)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com a liberação do pedido pela área comercial e do caminhão pelo controle de qualidade, deve-se pesar as peças de 1 em 1 atendendo a quantidade específica

EMBALAGEM

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

O mesmo processo de Embalagem do Traseiro

CARNE COM OSSO – VENDAS (dianteiro, traseiro e ponta de agulha)**PESAGEM**

Realizado por: **Balanceiro**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

Com a liberação do pedido pela área comercial e do caminhão pelo controle de qualidade, deve-se pesar as peças de 1 em 1 atendendo a quantidade específica no pedido, classificando-as de acordo com cliente.

EMBALAR E COLOCAR LACRE

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Desossa**

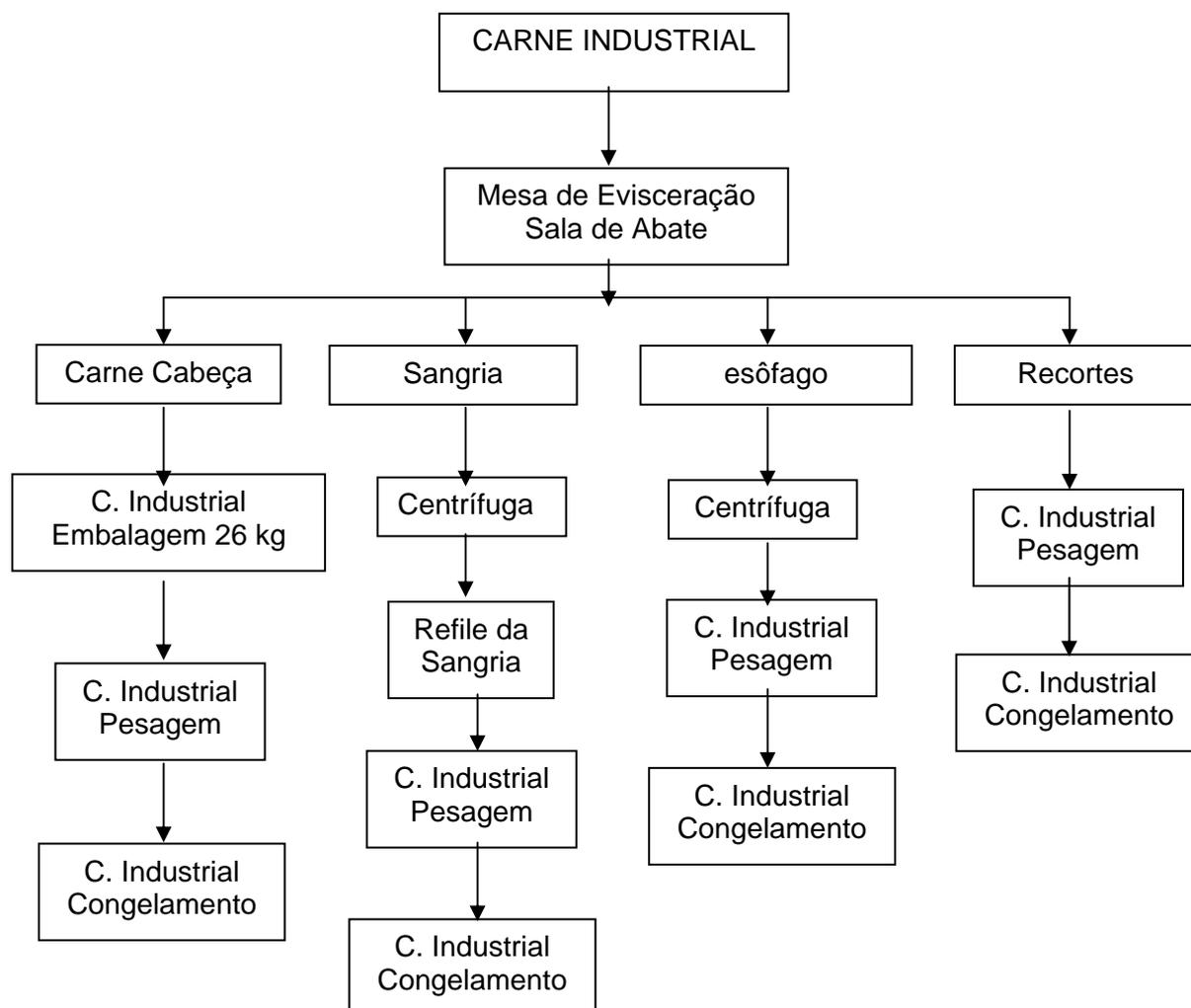
Após as peças serem pesadas são lacradas com lacre plástico do SIF contendo data de abate, nome do produto. Os lacres deverão ser soldados com solda a quente. Após lacrados deve-se embalar com saco Polietileno amarrando boca no garrão da peça fazendo com que não fique pedaços da peça sem embalar.

LOMBAR AS PEÇAS NO CAMINHÃO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (lombador)**

Supervisor: **Chefe de Embarque**

Com auxílio de capa para lombar, após as peças serem embaladas, o lombador conduz as peças no caminhão segurando-as nas costas, deixando o garrão para frente e com auxílio de um gancho, passe o mesmo no garrão, pendurados no tendal do caminhão. Após o término do carregamento o caminhão deverá ser lacrado com lacre do SIF para caminhões.

ETAPAS DO PROCESSO DA CARNE INDUSTRIAL

PROCEDIMENTO PARA OBTENÇÃO DA CARNE INDUSTRIAL

CARNE DA CABEÇA

Realizado por: **Faqueiro**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

As cabeças são enumeradas na face articular do occipital e lavados e depositados na mesa rolante onde são inspecionadas. As cabeças que apresentarem quaisquer contaminação ou lesões que possam transmitir Zoonoses, são desviados para o DIF, as demais são liberadas e conduzidas através de esteiras rolante para a seção de miúdos, em seguida são transferidos para nórea onde inicialmente a língua é removida, e depositadas em bandejas brancas. Os músculos adjacentes são retirados, que juntamente com os músculos masseteres e pterigoides, são depositados em bandejas brancas.

As cabeças são transferidas para a mesa onde são retiradas as mandíbulas para facilitar a desossa das arcadas e musculatura auricular.

Estes músculos são depositados em bandejas brancas onde permanecem ali no máximo por um tempo de 35 minutos quando são embalados em sacos de polietileno com peso médio de 26kg e transferidos para o túnel de congelamento.

CARNE DE SANGRIA

Realizado por: **Faqueiro**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após a completa inspeção, faz-se toaletes das meias carcaças, retirando-se as carnes de sangria que são depositadas em bandejas brancas, onde logo após são transferidas para a sala de miúdos onde são lavados em água fria e centrifugados por 2 ou 3 minutos. Posteriormente são transferidos em bandejas brancas de refile. Após refileadas são acondicionadas em sacos de polietileno com peso médio de mais ou menos 25kg permanecendo na sala de miúdos no máximo de 35 minutos, quando são transferidos para o túnel de congelamento.

CARNE ESÔFAGO

Realizado por: **Faqueiro**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após a inspeção na sala de abate, a muscular esôfago é retirado na mesa rolante e transferida através de bandeja branca para a sala de miúdos quando é lavado e centrifugado durante 2 a 3 minutos. A musculatura do esôfago é acondicionada em bandejas brancas e após é misturados e embalados juntamente com as demais carnes industrial. São acondicionadas em saco de polietileno com peso médio de 25kg que permanece na sala de miúdos no tempo máximo de 35 minutos, quando são transferidos para o túnel de congelamento.

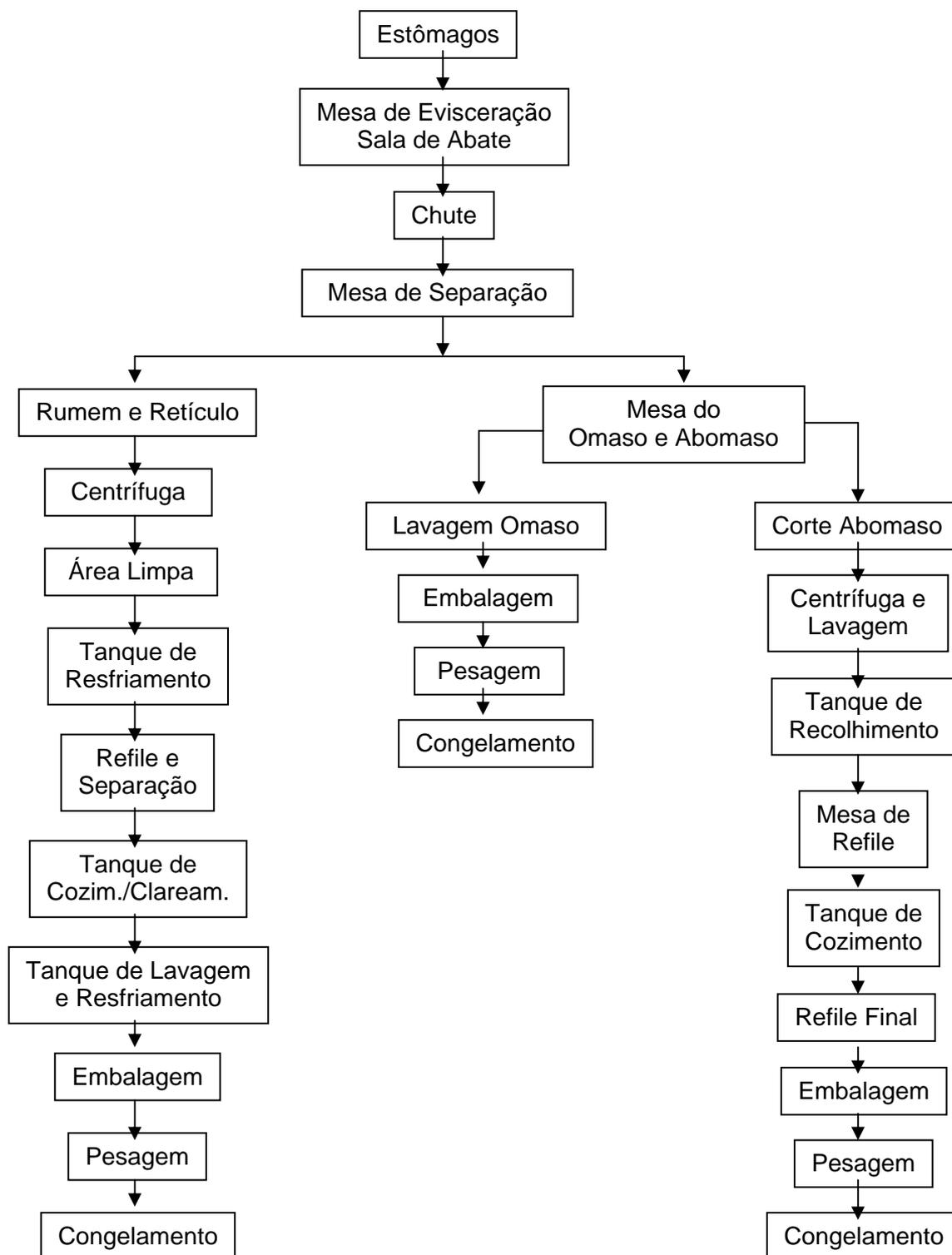
RECORTES

Realizado por: **Faqueiro**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após a inspeção na sala de abate as vísceras vermelhas acompanhadas de suas massas musculares, são transferidas através de mesa rolante para a sala de miúdos onde são retirados e colocados nas mesas de refile.

As massas musculares são removidas e colocadas em bandejas brancas. Em seguida são embalados em saco de polietileno, misturando-se com as demais, aguardando iguais proporções permanecendo ali por tempo máximo de 35 minutos, quando são pesados e transferidos para o túnel de congelamento.

PROCESSO DOS ESTÔMAGOS

PROCEDIMENTO PARA APROVEITAMENTO DOS ESTÔMAGOS

ESTÔMAGO CONGELADO DE BOVINO – mercado interno e exportação

Realizado por: **Faqueiro de 1^a**

Supervisor: **Chefe da Bucharia**

Após inspecionados na sala de abate, os estômagos liberados são direcionados para um chute em aço inox onde são conduzidos até a sala de bucharia. Na bucharia são recepcionados por uma mesa em aço inox, em seguida os estômagos são separados em rumem/retículo, omaso e abomaso e processado separadamente com utilização de faca, gancho e chaira, simultaneamente, esterilizados em água quente 82^o, com segue.

RUMEM / RETÍCULO

Realizado por: **Faqueiro**

Supervisor: **Chefe da Bucharia**

Através de um corte longitudinal fazer a abertura e remoção do conteúdo estomacal. Em seguida faz-se a viragem da peça onde é processada a lavagem sob água corrente.

CENTRÍFUGA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharia**

Após a lavagem, são encaminhados para centrifuga onde é processado inicialmente com água fria e após com água quente à uma temperatura de 90°C.

TANQUE DE RESFRIAMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharia**

Após centrifugados, são depositados em um tanque com água fria.

REFILE E SEPARAÇÃO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharia**

São retirados do tanque com água fria e em seguida são removidos os excessos de sebo da parte externa da peça, glândulas e pontos escuros, após separar-se o rumem e retículo.

TANQUE DE COZIMENTO/CLAREAMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharia**

Após o refile, são depositados em um tanque para o cozimento e clareamento (alvejamento) em uma solução de peróxidos de hidrogênio (500V) de 2 a 3% com temperatura de 98°C por um período de 10 minutos aproximadamente.

TANQUE DE LAVAGEM E RESFRIAMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharia**

Após o cozimento/clareamento, são enxaguados em água fria até a eliminação dos resíduos de peróxido.

EMBALAGEM, PESAGEM E CONGELAMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharía**

Após a lavagem final e resfriamento, são encaminhados através de elevados à sala de miúdos, onde serão embalados, pesados e conduzidos para o congelamento.

OMASO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharía**

Após a separação do abomaso, através de um corte longitudinal fazer a abertura e remoção do conteúdo estomacal.

CENTRÍFUGA E LAVAGEM

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharía**

Faz-se a viragem da peça onde é processada a lavagem sob água corrente. Após são encaminhados para centrífuga onde é processado inicialmente com água fria e após com água quente à uma temperatura de 90°C.

TANQUE DE RECOLHIMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharía**

Após a lavagem, são depositados em um tanque com água fria.

REFILE

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharía**

Após resfriamento, são removidos os excessos de sebo da parte externa da peça.

COZIMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharía**

O omaso é depositado em um tanque para o cozimento e clareamento, em uma solução de peróxido de hidrogênio (500V) de 2 a 3% com temperatura de 98°C por um período de 10 minutos aproximadamente.

LIMPEZA FINAL

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharía**

Após cozimento, são enxaguados em água fria até a eliminação dos resíduos de peróxido.

EMBALAGEM, PESAGEM E CONGELAMENTO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharía**

Após a limpeza final e resfriamento, são encaminhados através de monta carga para a sala de miúdos, onde serão embalados, pesados e conduzidos para o congelamento.

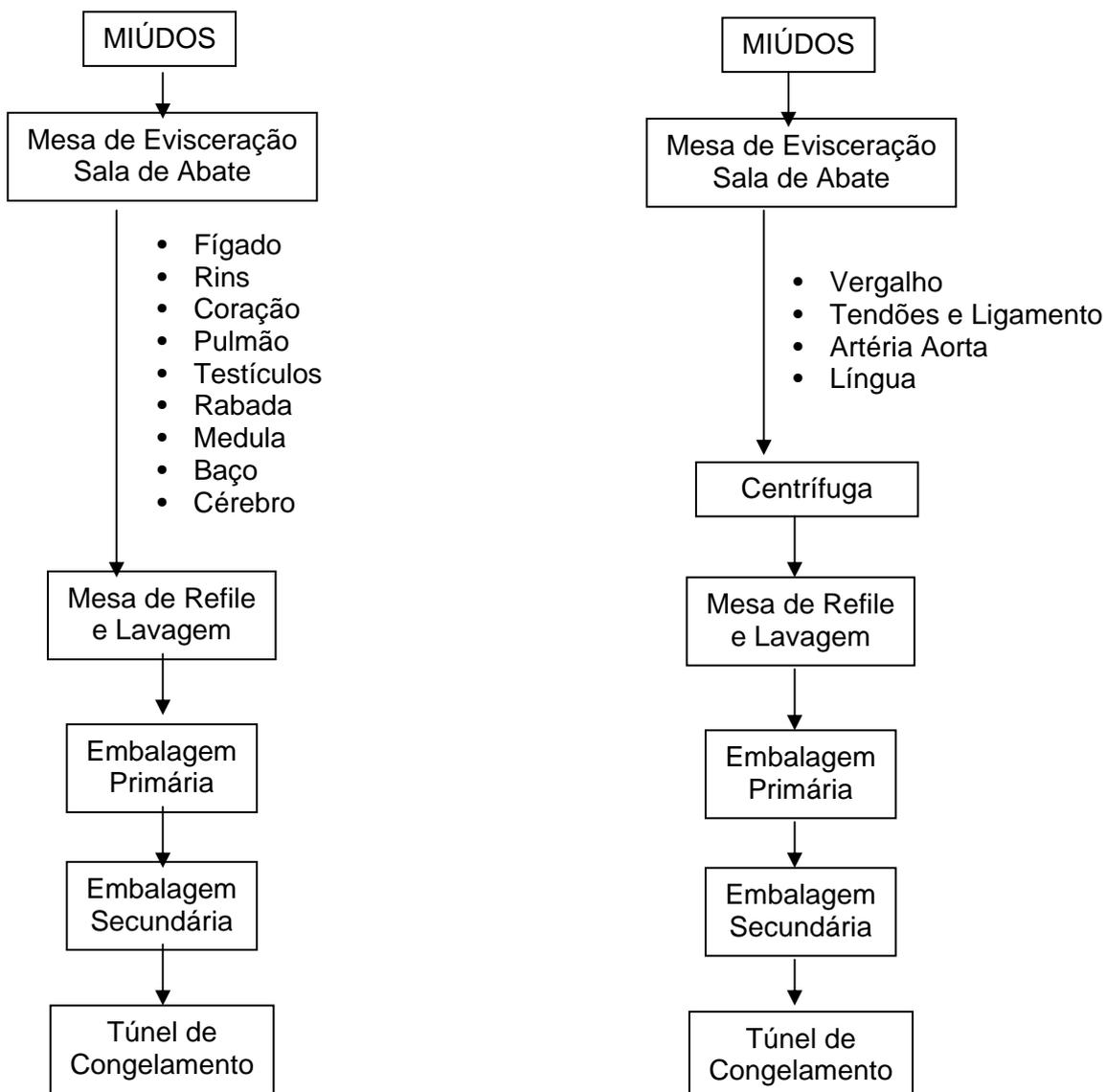
ABOMASO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Bucharria**

Após a separação do abomaso, através de um corte longitudinal fazer a abertura e remoção do conteúdo estomacal. Em seguida faz-se a viragem da peça onde é processada a lavagem sob água corrente. Após são encaminhados para centrífuga onde é processado inicialmente com água fria e após com água quente à uma temperatura de 90°C.

Após são depositados em um tanque com água fria em seguida são removidos os excessos de sebo da parte externa da peça, separando-se e depositando-se o omaso em um tanque para o cozimento e clareamento em uma solução de peróxido de hidrogênio (500V) de 2 a 3% com temperatura de 98°C por um período de 10 minutos aproximadamente. Em seguida são enxaguados em água fria até a eliminação dos resíduos de peróxido. Após são encaminhados através de monta carga para a sala de miúdos, onde serão embalados e conduzidos para o congelamento.

PROCEDIMENTOS PARA O APROVEITAMENTO DE MIÚDOS

ROCESSO DE MIÚDOS CONGELADOS DE BOVINO

Miúdos congelado de bovino – mercado interno e exportação

Linha 1

FÍGADO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionados, o fígado segue através de uma mesa rolante em aço inox, para a sala de miúdos. As peças são processadas separadamente com utilização de facas são removidos gânglios, ligamento, sebo em seguida são lavados, drenados, embalados, carimbados, pesados e encaminhados para congelamento.

RINS

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionados, os rins liberados pela Inspeção, são enviados para a sala de miúdos em bandejas brancas, através de uma mesa de aço inox.

As peças são processadas separadamente com auxílio de faca, são removidos cálice renal, sebo em são lavados, drenados, pesados, embalados, carimbados e encaminhados para congelamento.

CORAÇÃO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionados, os corações liberados pela Inspeção, são enviados para a sala de miúdos através de uma mesa de aço inox.

As peças são processadas separadamente, com auxílio de faca, são removidos as aurículas, possíveis coágulos, tecido cartilaginoso, sebo, em seguida são lavados, drenados, embalados separadamente em películas e colocados em caixas, carimbados, pesados e encaminhados ao túnel de congelamento.

PULMÃO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionados, os pulmões liberados pela Inspeção, são enviados para a sala de miúdos através de uma mesa de aço inox.

As peças são processadas separadamente, com auxílio de faca, são removidos os gânglios, traquéias, sebo, em seguida são lavados, drenados e embalados em sacos de polietileno, quando são destinados ao túnel de congelamento.

TESTÍCULOS

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionados, os testículos liberados pela Inspeção, são acondicionados em bandejas brancas, enviados para sala de miúdos através de uma mesa de aço inox.

As peças são processadas separadamente, com auxílio de faca, são removidos as túnicas, em seguida são lavados, drenados e embalados em películas e colocados em caixas quando são destinados ao túnel de congelamento.

RABADA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionadas as rabadas liberadas pela Inspeção são acondicionadas em bandejas brancas enviadas para sala de miúdos através de uma mesa de aço inox.

As peças são processadas separadamente com auxílio de faca, são desarticuladas as vértebras em aproximadamente 15cm, em seguida são lavados, drenados e embalados em películas e colocados em caixas quando são destinados ao túnel de congelamento.

MEDULA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionadas, as medulas liberadas pela Inspeção, são retiradas na sala de abate, acondicionados em bandejas brancas, enviados para sala de miúdos através de uma mesa de aço inox.

Em água corrente são removidos as meninges, coágulos sangüíneos e esquirolas ósseas após são embalados em pacotes de 500gr, e conduzidos para o congelamento.

BAÇO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionados, os baços liberados pela Inspeção, são enviados para sala de miúdos através de uma mesa rolante de aço inox, aqui são lavados, drenados e embalados em películas e acondicionados em caixas em camadas e conduzidos para o congelamento.

CÉREBRO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionados as cabeças são enviadas para sala de miúdos através de mesa rolante em inox, quando são desarticuladas, desossadas e feita a abertura da calota craniana. A remoção do cérebro é feita manualmente, em seguida, em água corrente, são removidos coágulos, após são drenados, embalados em películas e acondicionados em caixas, quando são transferidos para o túnel de congelamento.

Linha 2

VERGALHO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionados os tendões e ligamentos liberados pela inspeção são acondicionados em bandejas brancas e enviados para a sala de miúdos através de

TENDÕES E LIGAMENTOS

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionados os tendões e ligamentos liberados pela inspeção são acondicionados em bandejas brancas e enviados para a sala de miúdos através de mesa rolante em aço inox onde são lavados em centrífuga drenados e embalados em pacotes de 05kg e conduzidos para o congelamento.

ARTÉRIA AORTA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionados os grandes vasos são enviados para a sala de abate através de mesa rolante em aço inox, aqui são lavados em centrífuga após remove-se os tecidos adiposos, são abertos no sentido longitudinal após são embalados e conduzidos para congelamento.

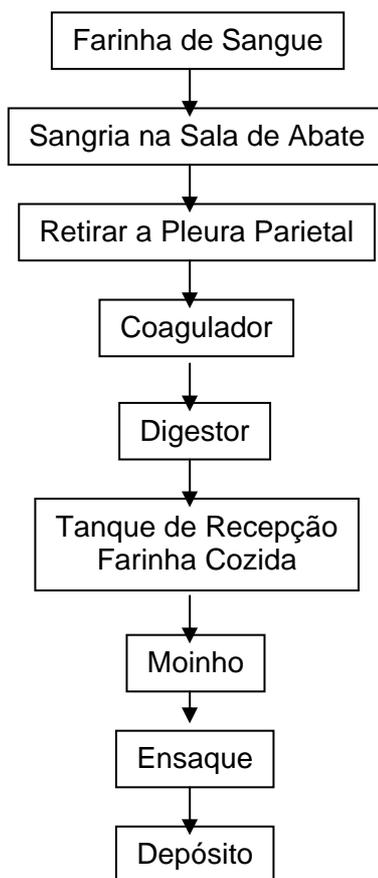
LÍNGUA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe de Miúdos Congelados**

Após inspecionadas, a cabeça juntamente com a língua são conduzidos para a sala de miúdos através de mesa rolante em aço inox, aqui, com auxílio de faca, são retiradas da cabeça, lavadas em centrífuga por 2 a 3 minutos, em seguida são submetida em uma limpeza onde são removidos glândulas, excesso de sebo, após são classificados por peso e pigmentação, em seguida são lavadas, drenadas, etiquetadas e embaladas e conduzidas para o congelamento.

PROCESSO DA FARINHA DE SANGUE



PROCEDIMENTO PARA OBTENÇÃO DA FARINHA DE SANGUE

SANGRIA

Realizado por: **Faqueiro de 1ª (sala de abate)**

Supervisor: **Chefe da Matança**

Feita a sangria, o sangue é escorrido sobre um coxo em alvenaria, conduzido através de tubulações em PVC por gravidade até o tanque de recepção.

TANQUE DE RECEPÇÃO DE SANGRIA

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

O tanque é constituído de aço laminado cilíndrico, com capacidade para 200 animais ou aproximadamente 3 000 Lts, onde aguardam o bombeamento para o coagulador.

COAGULADOR

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

Nesse processo sangue passa por um cilindro de aço inox onde é injetado vapor seco para coagulação.

DIGESTOR

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

Os digestores são compostos por dupla camisa, cujo interior circula vapor seco, possui forma cilíndrica e eixo central com palhetas homogeneizadoras, onde também passa vapor seco.

O sangue já coagulado é depositado para dentro do digestor através de uma rosca helicoidal, com uma carga de aproximadamente 200 animais.

Concluída da carga o digestor é fechado, começando o processo de cozimento durando 3 horas, com temperatura até 120°C. Concluindo o cozimento e feita a descarga.

TANQUE DE RECEPÇÃO DA FARINHA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

O tanque é constituído em aço inox onde é feita a descarga do sangue já cozido. Após é transportado para o moinho através de rosca helicoidal.

MOINHO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

O moinho é composto de aço laminado altamente resistente, com imã para evitar entrada de possíveis metais que possam danificar a máquina ou qualidade do produto.

O moinho é abastecido por uma rosca helicoidal onde os resíduos de sangue é moído em peneira de 4 mm, seguindo para o ensaque.

ENSAQUE

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

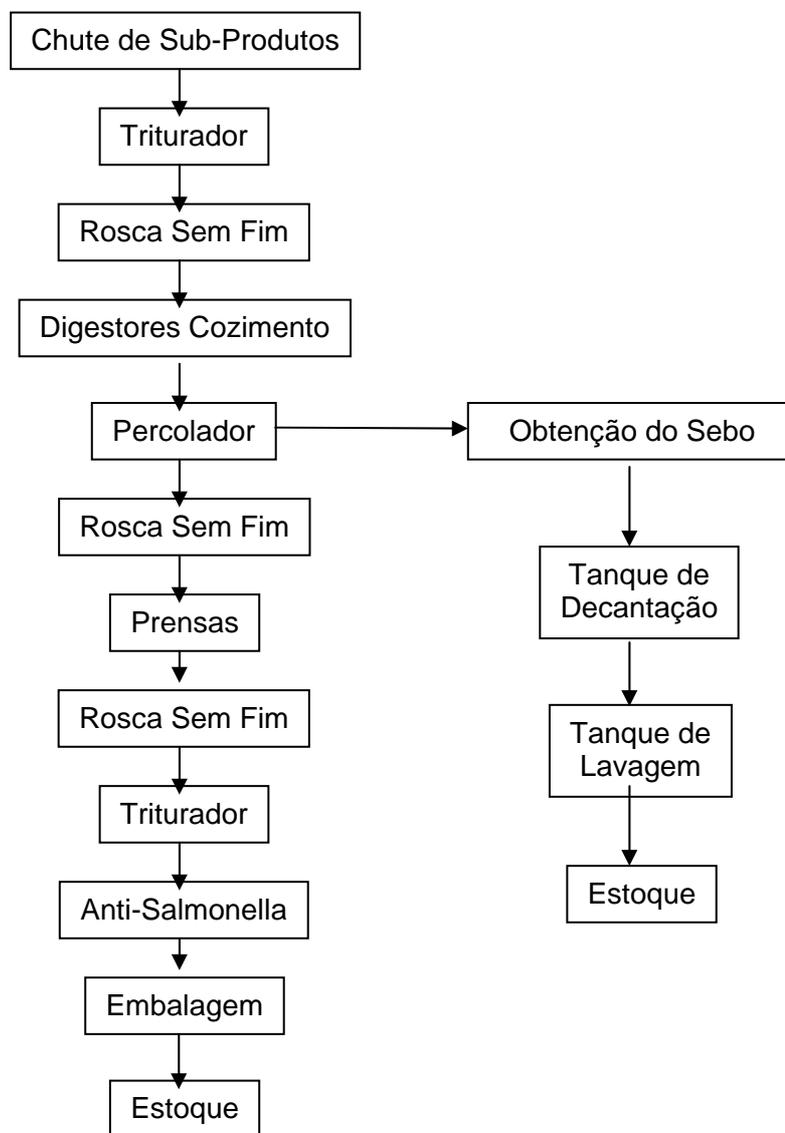
Através de um funil instalado no final da rosca helicoidal a farinha é ensacada em sacos de polipropileno de aproximadamente 50kg, costurados, paletizados e enviados para depósito.

DEPÓSITO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

A farinha é armazenado em local apropriado, seco com telas milimétricas para circulação do ar. Toda farinha é paletizada mantendo uma distância de aproximadamente 1,5 m da parede. O embarque é feito através de esteira rolante obedecendo a seqüência da primeira que entra e a primeira que sai.

ETAPAS DO PROCESSO DA FARINHA DE CARNE E OSSOS

PROCESSO DA FARINHA DE CARNE E OSSO E GRAXARIA

TRANSPORTE DA BUCHARIA/TRIPARIA PARA GRAXARIA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

Os resíduos de toailete das peças, bucharia limpa, são depositados em bandejas e conduzidas até o triturador. Já o sebo retirado do estômago e barrigada são transportados em carrinhos totalmente em aço inox até o triturador, em seguida lançado para dentro do triturador.

RECEPÇÃO DOS RESÍDUOS

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

Todos os resíduos são recepcionados em bandejas vermelhas ou lançados através de chutes diretamente para o triturador.

TRITURADOR

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (operador de moinho)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

A trituração despojos moles e ossos é feita em triturador constituído de aço laminado com alta resistência e capacidade para tritar cerca de 8 000kg/H após são transportados através de roscas sem fins para os digestores.

RESÍDUOS DE LIMPEZA (PENEIRA)

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

Toda a higienização da fábrica é conduzida através de ralos pela "Linha Vermelha" até um tanque. Em seguida são bombeadas para uma peneira estática onde é feita a separação de resíduos de água. A água passa por tanques de flotação onde os resíduos flutuantes são retirados seguindo já praticamente limpa, para os efluentes. Os resíduos tanto da peneira quanto do tanque são depositados em carrinhos, com tambor plásticos e conduzidos até uma rosca sem fim diretamente para os digestores.

DIGESTORES

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (operador de digestor)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

Os digestores são compostos por dupla camisa, cujo interior circula vapor seco, possui forma cilíndrica e inox central com palhetas homogeneizadoras, onde também passa vapor seco, a uma pressão aproximada de 5kg/cm.

Todos os resíduos já homogêneos e triturados são depositados nos digestores, com capacidade de 3 000kg, alimentados por rosca sem fim.

Concluída a carga, o digestor é fechado e começa então o processo de cozimento a uma temperatura de 140°C, pressão de 75 Lbs, durante um período de aproximadamente 2 horas.

Completando esse cozimento é fechada a descarga do mesmo em um percolador.

PERCOLADOR

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

A descarga dos digestores é feita no percolador que é composta de chapa laminada em forma de cone, peneira e rosca sem fim. Onde é feita a separação da parte líquida (sebo) e resíduos sólidos.

O sebo líquido é conduzido por uma canaleta até o tanque para decantação das partículas sólidas. Os resíduos sólidos são conduzidos pela rosca sem fim até as prensas.

PRENSAS

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (prezeiro)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

As prensas são feitas com aço laminados com alta potência de prensagem 50 CV. A prensagem é feita pelo princípio de reeducar de sessão no sentido do movimento do material.

Todo material antes de ser prensado para um imã com finalidade de reter qualquer resíduo de metal que por ventura vier misturados com resíduos cozidos.

O material é depositado no coxo da prensa através de uma rosca horizontal, inicia-se o processo de prensagem, sob forte pressão, onde desprende-se os últimos resíduos de gordura. Os resíduos de gordura são conduzidos por uma canaleta até um tanque para decantação de resíduos sólidos. A massa ou torta prensada é encaminhada através de rosca sem fim para o moinho.

MOINHO (TRITURADOR)

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (operador de moinho)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

O moinho é composto de aço laminado altamente resistente, com motor de 75 CV, imã para evitar a entrada de possíveis metais, melhorando a segurança do equipamento e produto final.

O moinho é abastecido por uma rosca sem fim, moídos por martelos em ala velocidade, passando por uma peneira de 4 mm. Após moídos, já farinha, são conduzidos através de uma rosca sem fim para a ensaque.

ANTI-SALMONELLA

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

Através de um aspersor ou pistola aplicar Sal-Zap em toda a farinha, obedecendo um limite do fabricante, para cada tonelada de Farinha 3 Lts do produto.

EMBALAGEM

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

Através de um funil instalado no final de uma rosca helicoidal, a farinha é ensacada em sacos de polipropileno de aproximadamente 50kg, costurados, paletizados e enviados para estoque.

ESTOCAGEM

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

A farinha é armazenada em local apropriado seco, com telas milimétricas para circulação do ar, toda paletizada mantendo sempre uma distância de aproximadamente 1,5 m da parede. O embarque é feito através de esteira sempre obedecendo a seqüência, primeiro que entra/primeiro que sai.

TRATAMENTO DO SEBO

Realizado por: **Auxiliar de Indústria (ou Auxiliar de Produção)**

Supervisor: **Chefe da Graxaria**

Os resíduos líquidos que saem do percolador e das prensas são conduzidos por canaletas até o tanque de descanso de sebo onde os resíduos sólidos são decantados e os líquidos bombeados para tanques de lavagem de sebo, sendo então estocados.