

Sistema FIEB



**CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAI CIMATEC
CURSO BACHARELADO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ANDRESSA DA MOTA FERREIRA GONZAGA
CLÉO MATIAS DOS SANTOS
GUILHERME SEIXAS DOURADO
JULIANA COSTA DA PAZ
LUCAS SOUZA DE SANTANA
MATHEUS VIEIRA TENÓRIO
VITOR FALCÃO MENEZES FERNANDES**

**PROPOSTA DE PLANO DE AÇÃO: PLANEJAMENTO E CONTROLE DO
PROCESSO PRODUTIVO NO FRIGORÍFICO - FRIGOCEZAR**

SALVADOR

2021

Andressa da Mota Ferreira Gonzaga

Cléo Matias dos Santos

Guilherme Seixas Dourado

Juliana Costa da Paz

Lucas Souza de Santana

Matheus Vieira Tenório

Vitor Falcão Menezes Fernandes

PROPOSTA DE PLANO DE AÇÃO: PLANEJAMENTO E CONTROLE DO
PROCESSO PRODUTIVO NO FRIGORÍFICO - FRIGOCEZAR

Trabalho apresentado como requisito parcial para aprovação no trabalho final de curso (Theoprax) de Engenharia de Produção do Centro Universitário SENAI CIMATEC.

Orientador: Prof. Msc Izete Silva

SALVADOR

2021

AGRADECIMENTOS

Agradecemos inicialmente a nossos pais, que nos apoiaram a todo momento e acreditaram em nosso potencial, permitindo-nos ter a oportunidade de alcançar nossos objetivos e traçarmos nosso próprio caminho.

Aos amigos e familiares que nos incentivaram durante todo o trajeto, nos enriquecendo em âmbito de crescimento pessoal e profissional.

À nossa orientadora, Izete Celestina, pela paciência, ajuda e todo suporte que nos guiou até a finalização do projeto. Sua ajuda foi vital para a conclusão.

Nossa coordenadora do Curso de Engenharia de Produção, Vivian Manuela, que nos apoiou e orientou não só ao longo do projeto, mas por todo o curso.

Ao nosso docente e gestor do Theoprax, João Lucas da Hora, que nos ensinou o funcionamento do Theoprax, guiando e auxiliando durante todo o desenvolvimento do projeto.

A nossa cliente, Samira Muniz, por todo apoio ao longo do projeto e pela confiança no trabalho dos membros da equipe.

E por fim, aos nossos professores que nos auxiliaram por toda graduação, permitindo obtivéssemos todo conhecimento técnico não só para o projeto em questão, mas por todo crescimento acadêmico que levaremos ao longo de nossas vidas profissionais.

RESUMO

Com o aquecimento do mercado internacional e o alto consumo de carne bovina, influenciou para que o preço da carne sofresse uma grande valorização. Em decorrência do alto custo, o consumidor final passa a substituir a carne bovina por outra fonte de proteína mais acessível. Esta retração do mercado interno impacta fortemente na rentabilidade dos fornecedores de carnes bovinas locais, nicho ao qual o nosso cliente pertence. Neste sentido, tomou-se como objeto de estudo um frigorífico que apresentou a necessidade de melhorar o mapeamento de processos, mensuração e simulação da capacidade produtiva e rotas de distribuição adequadas, para otimizar os seus ganhos, e a competitividade de mercado. Para mapear todo o processo e verificar as oportunidades de melhorias, foi utilizada a metodologia Planejamento e Controle da Produção, através da aplicação tanto dos recursos produtivos quanto os níveis de operação a níveis estratégicos, táticos e operacionais. Feito o mapeamento, foi proposto uma adequação de layout, pontuando oportunidades de melhorias, principalmente no processo de esfolamento, e entregue um dashboard que possibilita prever a demanda do cliente através do histórico e de um estudo de sazonalidade atual do produto, possibilitando o frigorífico, uma postura de venda mais ativa no mercado.

Palavras-chave: Frigorífico; Capacidade produtiva; otimização; planejamento e controle da produção

ABSTRACT

With the heating of the international market and the high consumption of meat, this influenced the price of beef to increase significantly. Due to the high cost, the final consumer is replacing beef with another more affordable source of protein. This retraction in the domestic market has a strong impact on the profitability of local beef suppliers, a niche to which our client belongs. In this sense, the object of study was a slaughterhouse that showed the need to improve the mapping of processes, measurement and simulation of production capacity and adequate distribution routes, in order to optimize its gains, and market competitiveness. To map the entire process and verify opportunities for improvement, the Production Planning and Control methodology was used, through the application of both productive resources and operating levels at strategic, tactical and operational levels. Once the mapping was done, an adaptation of the layout was proposed, pointing out opportunities for improvement, mainly in the skinning process, and a dashboard that enables to forecast customer demand through the history and a study of the current seasonality of the product was delivered, enabling the slaughterhouse, a more active selling posture in the market.

Key-words: Slaughterhouse; production capacity; optimization; planning and production control.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quatro Fases de Capacidade Produtiva	11
Tabela 2 - Resultados da Simulação do Estado Atual	22
Tabela 3 - Resultados da Simulação do Estado Otimizado	25
Tabela 4 - Distância entre o Frigorífico e as Cidades Chaves	26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pirâmide de Nível.....	9
Figura 2 - Indicadores de Capacidade Produtiva	11
Figura 3 - Macrofluxo Logística Empresarial	12
Figura 4 - Fluxograma do Processo Produtivo de Carne Bovina	18
Figura 5 - Aplicação da Ferramenta cinco porquê	21
Figura 6 - Layout da Produção antes e depois	24
Figura 7 - Mapa da Roteirização do Frigorifico	27
Figura 8 - Matriz SOWT	28
Figura 9 - Dashboard Frigocezar: Planejamento Agregado	30
Figura 10 - Dashboard Frigocezar: Custo Logístico	31
Figura 11 - Dashboard Frigocezar: Média de Vendas	32
Figura 12 - Interface do Dashboard	33

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Metodologia do Projeto	15
---	----

Sumário

1. INTRODUÇÃO	7
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1. Planejamento, programação e controle de Produção.....	9
2.2. Capacidade Produtiva	10
2.3. Logística	12
2.4. Cronoanálise	13
2.5. Modelagem e Simulação Computacional	13
3. METODOLOGIA	15
4. ESTUDO DE CASO	18
4.1. A Empresa	18
4.2. Problemática da Empresa	19
4.3. Análise da Problemática da Empresa	20
4.4. Simulação do Estado Atual do Processo	22
4.5. Simulação do Estado Futuro do Processo	23
4.6. Roteirização Logística	25
4.7. PCP da Empresa Frigocezar	27
5. CONSIDERAÇÃO FINAIS	34
REFERÊNCIAS	36
ANEXOS.....	37
Anexo I	37
Anexo II	38
Anexo III	39
Anexo III	48
Anexo IV	57

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o setor agropecuário vem sendo reconhecido como um vetor crucial do crescimento econômico brasileiro, correspondendo a cerca de 21,4% do produto interno bruto nacional (CNABRASIL, 2020). Adentrando especificamente na pecuária, apesar da diminuição do consumo de carne pelos brasileiros em decorrência da crise que o país vem enfrentando e o conseqüente aumento do preço da carne bovina, estudos mostram que em 2021 o consumo da proteína animal deve aumentar de forma não só nacional, mas global. (FARMNEWS, 2020).

O segmento industrial do processo produtivo de carne bovina atende dois setores distintos, o produtivo e o de abate. Normalmente as empresas que atuam no abate de animais são os abatedouros e os abatedouros-frigoríficos com o processo e industrialização de carnes (MORALLES,2006). O bovino pode proporcionar a obtenção de carne e dos seus derivados destinados ao consumo humano e para se obter esses produtos, principalmente a carne bovina são necessárias diversas operações as quais obedecem a procedimentos técnicos que visam garantir e preservar a qualidade do produto final.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) afirma que em 2016 foram abatidos 29,67 milhões de bovinos, já no ano de 2017 o abate estimado foi cerca de 40,4 milhões de bovinos contribuindo para uma produção líquida de 10,11 milhões de toneladas (equivalente a carcaça). Segundo Instrução Normativa nº 9 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (BRASIL, 2004), entende-se por carcaça: “O animal abatido, sangrado, esfolado, eviscerado, desprovido de cabeça (separada entre os ossos occipital e atlas), patas (seccionadas à altura das articulações carpo-metacarpiana e tarso-metatarsiana), rabada, órgãos genitais externos, gordura perirrenal e inguinal, ferida de sangria, medula espinhal, diafragma e seus pilares”.

O processo produtivo de carne bovina pode ser subdividido em três etapas, sendo elas pré-abate, abate e pós abate, e a condução dessas etapas influenciam diretamente na qualidade. Essas etapas necessitam serem monitoradas para que seja possível estimar e otimizar o fluxo produtivo de carne bovina de um frigorífico, pois só através de um processo mapeado consegue-se estimar um fluxo produtivo ideal e otimizado.

Entendendo a importância do setor pecuário, especialmente, em âmbito nacional e visando suprir esta demanda que virá em conjunto com o aumento de consumo do produto, a equipe direcionou-se para implementar um projeto com o objetivo de elaborar um planejamento de controle da produção (PCP) atualizado e propor melhorias ao processo produtivo do frigorífico Frigocezar, através do mapeamento do processo produtivo, simulação e um estudo de roteirização de acordo com a realidade da operação, visando o aumento do faturamento do frigorífico e mantimento da qualidade efetividade do processo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Planejamento, Programação e Controle de Produção

O Planejamento, Programação e Controle de Produção é responsável por comandar, coordenar e controlar o processo produtivo, tais funções são imprescindíveis para a sobrevivência da empresa (LUSTOSA, 2008).

Tem se mostrado, cada vez mais, o principal fator de sucesso de projetos, quando o assunto é capacidade produtiva, otimização e gerenciamento. Onde é possível aplicar controles finos e coesos dentro das organizações, para obter uma visão geral sobre a produção e englobando todos os processos produtivos, incluindo manutenção de máquinas e pessoas.

Segundo Tubino *et al.* (2017) o PPCP, desempenha suas funções em três níveis hierárquicos: estratégico, tático e operacional dentro de uma organização. Na figura 1 apresenta um resumo dos níveis de atuação do PPCP.

Figura 1. Pirâmide de nível



Fonte: Adaptado Tubino, 2017.

O planejamento estratégico é a visão do futuro da organização, onde são definidas as políticas estratégicas de longo prazo da empresa, o plano de produção. O Planejamento Tático, são estabelecidos os planos de médio prazo para a produção,

desenvolvendo o plano mestre da produção (PMP), por se tratar de um planejamento mais específico as decisões são tomadas por executivos da Diretoria e Gerentes. No nível operacional, são preparados os programas de curto prazo de produção, de onde saem as ações e metas traçadas pelo nível tático para atingir os objetivos das decisões estratégicas.

2.3. Capacidade Produtiva

Segundo Peinado e Graeml (2007), capacidade produtiva é a capacidade máxima de produção a que se pode submeter uma unidade produtiva em um determinado intervalo de tempo fixo. Na indústria o problema clássico em muitos setores, é dimensionar a capacidade produtiva de cada processo.

Inicialmente, era conhecido como o problema de expansão de capacidade para satisfazer a crescente demanda. Atualmente a improbabilidade da demanda aumenta, o avanço tecnológico cresce gradualmente e a necessidade de abordar o problema de escalonamento de capacidade, a partir de um ponto de vista dinâmico, torna-se um requisito essencial.

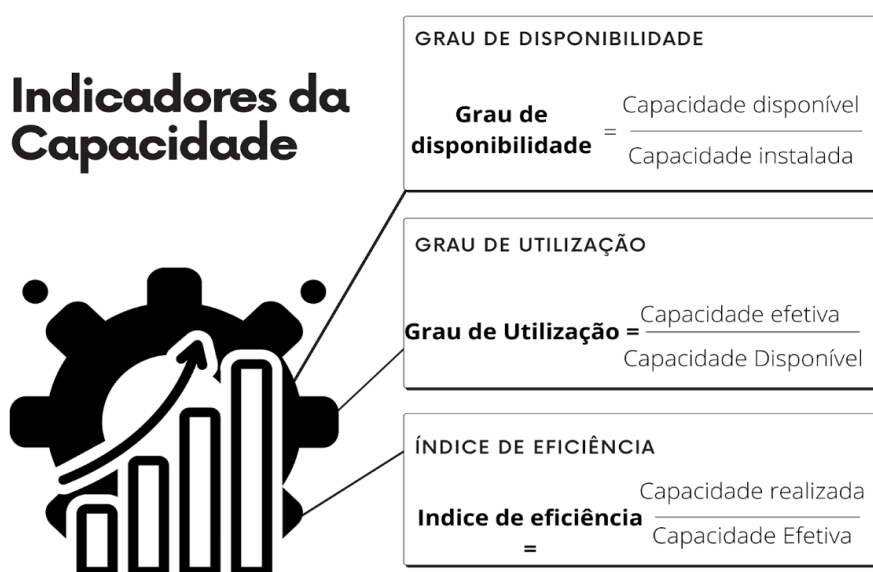
Para ele, é possível sugerir que as políticas de planejamento e controle da capacidade afetam diversos aspectos de desempenho da produção e são efetivas quando baseadas em boas previsões de demanda, expressas em termos operacionais e que trazem indicativos do seu nível de incerteza. Por isso, devem ser levados em conta os conceitos básicos de capacidade. Peinado e Graeml, (2007) a definição e medida da capacidade é dividida em quatro definições mais específicas, para facilitar o seu planejamento, são quatro fases diferentes de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Quatro fases de capacidade produtiva

Fases de Capacidades	
Tipo	Descrição
Capacidade Instalada	É a capacidade máxima de uma unidade produtiva trabalhando ininterruptamente e não considerando perdas;
Capacidade Disponível	É a quantidade máxima que um processo pode produzir durante a jornada de trabalho disponível. Também não considera as perdas;
Capacidade Efetiva	Representa a capacidade disponível subtraindo as perdas planejadas (paradas de setup, manutenção preventiva etc.)
Capacidade Realizada	É obtida subtraindo da capacidade efetiva as perdas não planejadas.

Fonte: Adaptado, Peinado e Graeml, (2007)

No contexto de capacidade está associada à quantidade máxima de um produto, que se pode produzir em determinado tempo em uma unidade produtiva Peinado e Graeml, (2007). Nesse sentido, com o objetivo de promover a identificação dos desperdícios dos processos produtivos, três índices de indicadores podem ser destacados de acordo com a Figura 2.

Figura 2. Indicadores de Capacidade Produtiva

Fonte: Adaptado, Peinado e Graeml, (2007)

De acordo com Peinado e Graeml (2007), os indicadores de capacidade citados na figura 2. Esses índices em “porcentagens”, fazem relações entre as capacidades calculadas, permitindo uma melhor análise de cada processo produtivo.

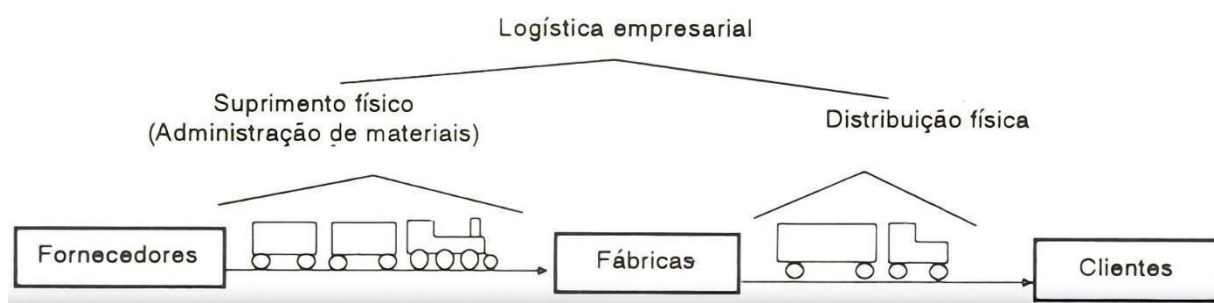
2.4. Logística

Segundo Ballou (1993), logística explana todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo dos produtos ao ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final. Desde aos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

No entanto, destaca-se que a logística forma uma cadeia de valores, responsável pelo armazenamento, transporte, estoque, manuseio de materiais, embalagem e implementações. Assim, montando um sistema eficiente, em todos as áreas, ao longo do processo que fornecem a seu cliente um serviço superior, diferenciando-se de seus concorrentes.

Um sistema logístico eficiente permite uma região geográfica explorar suas vantagens inerentes pela especialização de seus esforços produtivos naqueles produtos que ela tem vantagem e pela exportação desses produtos às outras regiões. O sistema permite então que o custo do país (custos logísticos e de produção) e a qualidade desse produto sejam competitivos com aqueles de qualquer outra região (BALLOU, 1993). Nesse sentido, com o objetivo de representar o elo entre empresa, fornecedor e cliente, pode ser simulado de acordo com a Figura 3.

Figura 3. Macrofluxo Logística Empresarial



Fonte: Ballou, 1993.

Deste modo, a logística é essencial em todas as áreas, é ela quem direciona a movimentação dos pedidos e conseqüentemente as entregas, tanto para cliente interno ou externo à organização. Atualmente o Brasil possui vários modais disponíveis, sendo que o mais utilizado é o transporte rodoviário, uma vez que possibilita certa flexibilidade no resultado da operação.

No entanto, para percursos longos há necessidade de aliar este modal a outros, como o transporte marítimo, muito utilizado para transportar mercadorias para outros países. As principais funções do transporte da logística estão ligados basicamente às dimensões do tempo e lugar, ou seja, é fundamental para que o produto esteja disponível na hora certa, no lugar certo com menor custo possível (Ballou, 2001).

2.6. Cronoanálise

A cronoanálise é uma ferramenta de gestão, criada pelos engenheiros americanos Frank Gilberth e Fredereick Taylor na virada do século XX que realiza o estudo de tempo e movimentação das atividades envolvidas no processo produtivo. Calculando o tempo que um operador qualificado, trabalhando em ritmo normal, executa seu trabalho sem dificuldade (BARNES, 1977).

Dessa forma, a cronoanálise auxilia a identificar os pontos de melhoria como gargalo, desperdício e desempenho dos colaboradores a fim de otimizar as atividades diminuindo custos para melhorar todo o processo.

A cronoanálise é feita com um cronômetro e um local para anotações dos tempos. As etapas são quantificadas minuciosamente pelo seu tempo, gerando uma relação das atividades que agregam valor ao processo e as que não agregam, ajudando a identificar pontos de melhoria.

2.7. Modelagem e Simulação do Processo

Hoje em dia, em uma economia globalizada as organizações dependem da sua capacidade de se adaptarem e inovarem diante aos seus processos produtivos, sendo necessário o estudo do processo e a implementação contínua de melhorias que permita a empresa alcançar os padrões competitivos impostos pelo mercado. Neste processo de melhoria contínua se tratando de definições de layout, movimentação de material e operadores, tarefas ou determinação de operações, qualquer deslize no

processo pode gerar um aumento excessivo nos “*lead times*” de produção, compras de equipamentos desnecessárias ou até mesmo incapacidade de produção da operação em questão (DUBIEL E TSIMHONI, 2005).

A quantidade de empresas no Brasil que aderiram ao uso da simulação para minimizar os problemas dos seus processos produtivos tem crescido rapidamente. As empresas vêm percebendo os benefícios que essa técnica possibilita, muito além da alteração do layout. A simulação do processo produtivo permite atingir altos níveis de performance utilizando como base a referência de dados da própria operação do frigorífico estudado. É fundamental o uso da simulação no processo, visto que pode servir como um teste para redesenhar uma nova política de regras de decisão para o processo produtivo que precisa de ajustes alinhados à estratégia da empresa.

Os softwares de simulação como o Arena® da empresa Paragon, buscam incorporar a uma interface digital o sistema do mundo real explorando uma perspectiva fiel do processo, proporcionando a prática de resultados e tomadas de decisões efetivas. Existem diversos programas similares ao Arena®, como por exemplo: AutoMod, Extend, MicroSaint, Taylor II, e outros.

Porém buscou-se utilizar o software Arena® pela sua praticidade e didática funcionais que auxiliam na elaboração da simulação e no entendimento dos resultados. Segundo Prado 2004 no Arena® são utilizados blocos que propicia descrever um estágio de trabalho, ou o processo estudado. Esses blocos funcionam através de uma linguagem de programação que ajudam na construção do modelo computacional, uma vez que não é necessária a utilização de teclado, a maioria das suas ações podem ser executadas através do mouse.

Com essa ferramenta será possível testar diferentes modelos elevando a linha produtiva a diferentes níveis de stress realizando um contraste com o estudo da capacidade produtiva. Desta forma foram traçados alguns objetivos principais para o projeto a partir da simulação, sendo eles: estudo da capacidade produtiva, usando o estudo de cronoanálise.

3. METODOLOGIA

Para a execução deste estudo, utilizou-se como base a aplicação do Planejamento e Controle da Produção, metodologia apresentada por Tubino, Dalvino Ferrari (2009).

As empresas são estudadas como um sistema em transformação através de entradas e saídas, ou seja, insumos e produtos respectivamente que compõem um sistema produtivo. Com o intuito de coordenar a aplicação tanto dos recursos produtivos quanto os níveis de operação a níveis estratégicos, táticos e operacionais buscou-se implementar o PPCP (Planejamento e Controle da Produção) seguindo a prerrogativa de analisar o processo buscando oportunidades de melhoria.

A descrição das atividades realizadas para atendimento a cada uma das fases propostas pelo estudo pode ser apresentada pelas seguintes fases de acordo com a tabela 2.

Quadro 1. Metodologia do Projeto

Mapeamento e avaliação do processo	Realizou-se uma visita técnica a operação da Frigocezar com o intuito de identificar informações para a fundamentação das posteriores análises do processo. Nesta etapa mapeou-se o layout da operação entendendo os tempos e movimentos de cada etapa de funcionamento do frigorífico. Junto aos funcionários da operação também foram coletados os tempos de funcionamento de cada setor do processo.
Cronoanálise	A cronoanálise nada mais é do que o estudo de tempos e métodos de um processo ou operação, essa abordagem foi idealizada por Frederick Taylor ainda no século XX e ela é baseada com foco na realização das tarefas com o objetivo de aumentar a eficiência do processo através de uma observação detalhada. Através da coleta obtida no mapeamento e avaliação do processo calculou-se o tempo padrão de cada etapa

	<p>analisando a eficiência operacional de casa fase da operação com a quantidade de funcionários.</p>
Software Arena	<p>Posteriormente iniciou-se a estruturação e estudo do layout do processo do frigorífico, onde foi realizado toda uma análise fundamentada nas informações coletadas nas etapas anteriores. Primeiramente foi feito uma simulação da linha de operação do software Arena® o qual permite identificar os gargalos do processo corrente, propondo novos modelos de funcionamento e gerenciamento, para que fosse possível realizar o estudo e direcionamento da capacidade produtiva da operação.</p>
Planejamento e Controle da Produção	<p>Com os dados simulados da capacidade produtiva. Logo em seguida foi construído o planejamento agregado o qual permite confrontar a capacidade produtiva com a demanda atual solicitada, sendo assim uma das principais funções de qualquer processo produtivo. A demanda e a capacidade são fortemente influenciadas pela utilização e alocação de recursos e pelas mudanças no ambiente respectivamente. Uma gestão eficaz do planejamento agregado pode acarretar no ganho de lucros para a empresa assim como um desequilíbrio pode gerar consequências desastrosas para o fluxo produtivo da mesma.</p> <p>Construiu-se o dashboard de forma que as informações fossem interligadas para que os acompanhamentos fossem alinhados aos dados do processo. Com isso interligou-se o planejamento agregado a parte de logística de entrega e de suprimentos. A partir do histórico da empresa mapeou-se a sua rede de clientes estimando uma capacidade produtiva eficaz para a necessidade da operação.</p>

Conclusão

Por fim o estudo permitiu adequar o fornecimento do frigorífico mapeando possíveis fornecedores e rotas de distribuição adequadas a nova capacidade produtiva da operação. Onde o estudo passou por toda uma análise da logística interna e externa para que fosse possível entender e adequar a rede de stakeholders já atendida pela rede Frigocezar.

Vale ressaltar que todas as análises e procedimentos foram pautados nas premissas da ISO 9000 a qual preza por um modelo de gestão baseado da qualidade e melhoria contínua do processo. Espera-se entregar um processo mais enxuto, eficaz e integrado, com o intuito de ter seus tempos de ciclo reduzidos, suas atividades mais sólidas e céleres e, conseqüentemente, a melhoria como um todo do Frigocezar.

Fonte: Próprio autor

4. ESTUDO DE CASO

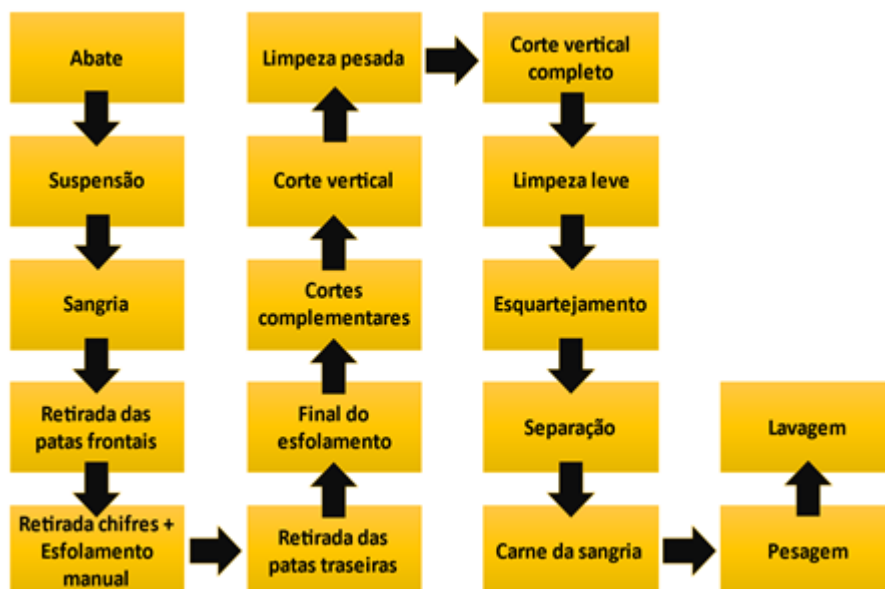
4.1 A Empresa

O Frigorífico regional Piemote da Chapada, também conhecido como FrigoCezar, é o quarto frigorífico do grupo FrigoGroup, que possui mais de 20 anos de mercado. Inaugurado em 2014, o Frigocezar atua como referência no abate de bovinos, caprinos e ovinos na região norte da chapada diamantina, na Bahia.

Com uma área de 200 mil metros quadrados (Anexo I) e localizado na BR 131, Km 20 na cidade de Miguel Calmon, a empresa realiza serviços de abate inspecionados, seguindo os padrões de qualidade exigidos pelos órgãos regulamentadores e prezando sempre pela qualidade da carne, a saúde dos consumidores finais e pelo cuidado ao meio ambiente.

O processo de abate dos animais será apresentado no figura 4, e o detalhado no Anexo II.

Figura 4. Fluxograma do processo produtivo de carne bovina.



Fonte: Próprio autor

4.2. Problemática da Empresa

Para entender melhor a realidade do cliente, iniciou-se uma pesquisa através de uma conversa com o proprietário da empresa. Durante a entrevista foi enfatizada sua preocupação com a rentabilidade do frigorífico, já que o faturamento tem apresentado um comportamento de declínio ao longo do período de 2020/2021.

Devido à pandemia ocorreu um aquecimento do mercado internacional para o consumo de carne bovina, fazendo com que o preço do quilo (denominado de arroba) bovino sofresse uma grande valorização, chegando a valer 300 reais a arroba.

A valorização desta commodity, ao invés de ajudar, estagnou o mercado interno, pois, em decorrência do alto custo, o consumidor final passa a substituir a carne bovina por outra fonte de proteína mais acessível. Esta retração do mercado interno impacta fortemente na rentabilidade dos fornecedores de carnes bovinas locais, nicho ao qual o nosso cliente pertence.

Dentro de uma conjuntura pouco favorável a uma ampliação de mercado para a melhora da rentabilidade da Frigocezar, se tem como alternativa, a redução dos custos internos da empresa. Após a definição de como o problema da empresa poderia ser sanado, a equipe do Theoprax, agendou uma visita ao abatedouro e obteve autorização para entrevistar todos os colaboradores envolvidos no processo produtivo da Frigocezar.

Posteriormente foi realizada uma visita onde entrevistou-se o gerente administrativo da produção, o qual relatou que a Frigocezar durante a sua criação elaborou um planejamento de controle da produção (PCP), porém, apesar de existir, não havia um acompanhamento eficaz do processo junto ao planejamento, ou seja, ao longo do tempo a mensuração e controle do processo produtivo da Frigocezar se tornou subutilizado, trazendo consequências na gestão das atividades realizadas e impossibilitando a tomada de decisões assertivas, já que os tempos e movimentos mensurados pela empresa eram antigos e duvidosos.

Logo em seguida entrevistou-se alguns colaboradores da produção com a finalidade de analisar e confrontar as informações obtidas com a perspectiva do gestor do processo. Porém ficou evidente a ausência da mensuração dos tempos e movimentos do processo produtivo o que acarreta uma grande oportunidade para a Frigocezar, pois impossibilita o dimensionamento da capacidade produtiva,

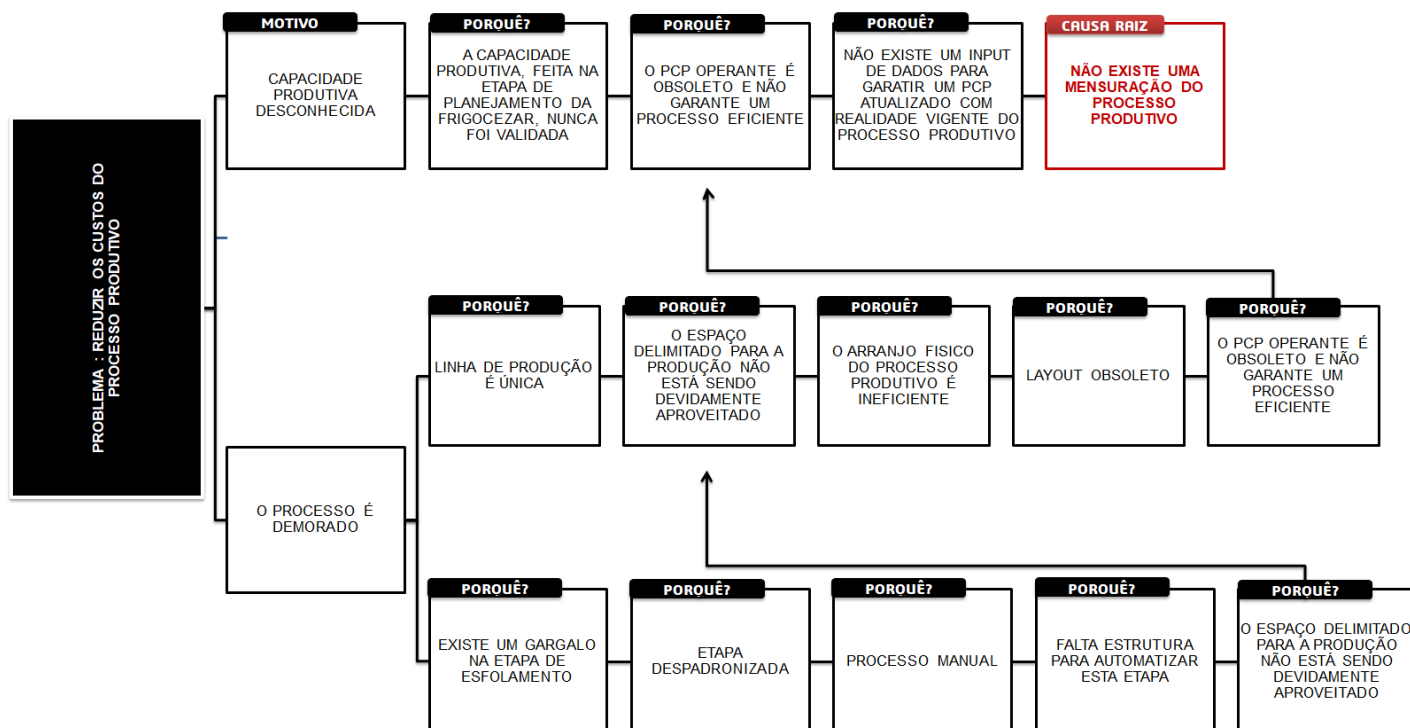
dificultando também a determinação do grau de eficiência da linha de produção atual, assim como a mensuração do tempo e recursos necessários para atender a demanda da empresa.

Esses entraves são graves, pois afeta diretamente no processo de fidelização do cliente e conseqüentemente no valor da marca da Frigocezar perante os seus *stakeholders*. Com a finalização das entrevistas, foi realizada uma visita técnica ao processo produtivo da Frigocezar e notou-se a existência de um possível gargalo nas etapas de sangria e esfolamento.

4.3. Análise da Problemática da Empresa

Após a visita a Frigocezar, foi construído um *brainstorming* para aplicar a ferramenta de qualidade dos cinco porquês com o objetivo de entender a(s) causa(s) raiz(es) dos pontos de melhoria que foram encontrados e relatados durante a visita. O fluxograma elaborado encontra-se esquematizado na figura 5.

Figura 5. Aplicação da ferramenta cinco porquês



Fonte: Próprio autor

De acordo com a Figura 5, o maior problema da Frigocezar é a sua capacidade produtiva indefinida e não controlada devido a carência de dados para a mensuração de cada etapa do processo produtivo.

A ausência dos dados referente aos tempos, movimentos e recursos necessários para a realização de cada etapa inviabiliza o diagnóstico dos gargalos de produção, dificultando assim a otimização e, conseqüente, melhoria da rentabilidade da empresa. Além disso a falta deste dimensionamento, impossibilita a definição da produção ótima de acordo com os turnos e estratégias da empresa.

Desta forma, a necessidade do cliente é a ampliação de sua receita líquida através da redução custos internos, definiu-se como proposta de projeto o mapeamento de processos, mensuração e simulação da capacidade produtiva e roteirização das redes de atendimento da Frigocezar.

4.4. Simulação do Estado atual do processo.

Para a realização da simulação do layout atual da empresa, utilizou-se o software Arena Simulation (Anexo III). O Arena permite a análise minuciosa de todo o fluxo, trazendo informações como filas, níveis de utilização dos recursos e outros detalhes que representam grande valor na elaboração do estudo.

Para o preenchimento das informações solicitadas pelo software, utilizamos os dados obtidos na cronoanálise (Anexo IV) o tempo de produção na Frigocezar é de 7 horas, visto que 1 hora é destinada a almoço. Na simulação entram 300 bois, o resultado obtido está na tabela 2.

Tabela 2. Resultados da Simulação do Estado atual

Ordem	Etapas	Quantidade na Fila	Tempo na Fila (Minutos)	Uso do Recurso
1	Abate	24,38	33,6498	50,240%
2	Suspensão	1,788	2,4681	51,570%
3	Sangria	5,363	7,4055	64,330%
4	Retirar Patas	0,00088	0,0012	52,880%
5	Retirar Chifres	0,0594	0,082	61,900%
6	Efolamento Manual	13,35	18,4325	91,570%
7	Final do Efolamento	0	0	24,850%
8	Cortes Complementares	0	0	50,700%
9	Corte Vertical	0	0	59,300%
10	Limpeza Pesada	0	0	60,260%
11	Corte Vertical Completo	0	0	63,290%
12	Limpeza Leve	0	0	38,500%
13	Esquartejamento	0	0	14,410%
14	Separação	0	0	29,560%
15	Carne da Sangria	0	0	30,180%
16	Pesagem	0	0	7,160%
17	Lavagem	0	0	3,709%

Entrada	300
Saída	300

Fonte: Próprio autor

Após a simulação observou-se que as etapas que apresentam maiores restrições no decorrer do sistema são as de Efolamento Manual com média de aproximadamente 13 bois na fila do procedimento e Sangria com aproximadamente 5 animais na fila. Na etapa abate, o alto número de fila, justifica-se devido a entrada dos animais que ocorrem de uma única vez.

Desta forma, essas duas etapas necessitam de mais atenção visto que apresentam um problema para o fluxo do processo, que representa o gargalo da operação. Outra análise é o uso do recurso, a única etapa que há um uso superior a 80% foi na etapa do Efolamento Manual, as demais mostram um alto nível de ociosidade.

Observa-se que durante o processo produtivo alguns funcionários são pouco exigidos. Isto ocorre principalmente devido às restrições geradas pelas etapas que limitam a passagem de mais animais para os demais processos. Em alguns casos os colaboradores têm pouca demanda, mas as atividades realizadas por eles são de extrema importância para o fluxo do processo a fim de obter-se um produto final de boa qualidade.

Na etapa de Sangria não há tanta utilização do recurso, porém é um processo manual em que o animal precisa aguardar o tempo necessário de sangria para seguir para a próxima etapa, com isso há uma geração de fila visto que são tempos variáveis entre os animais.

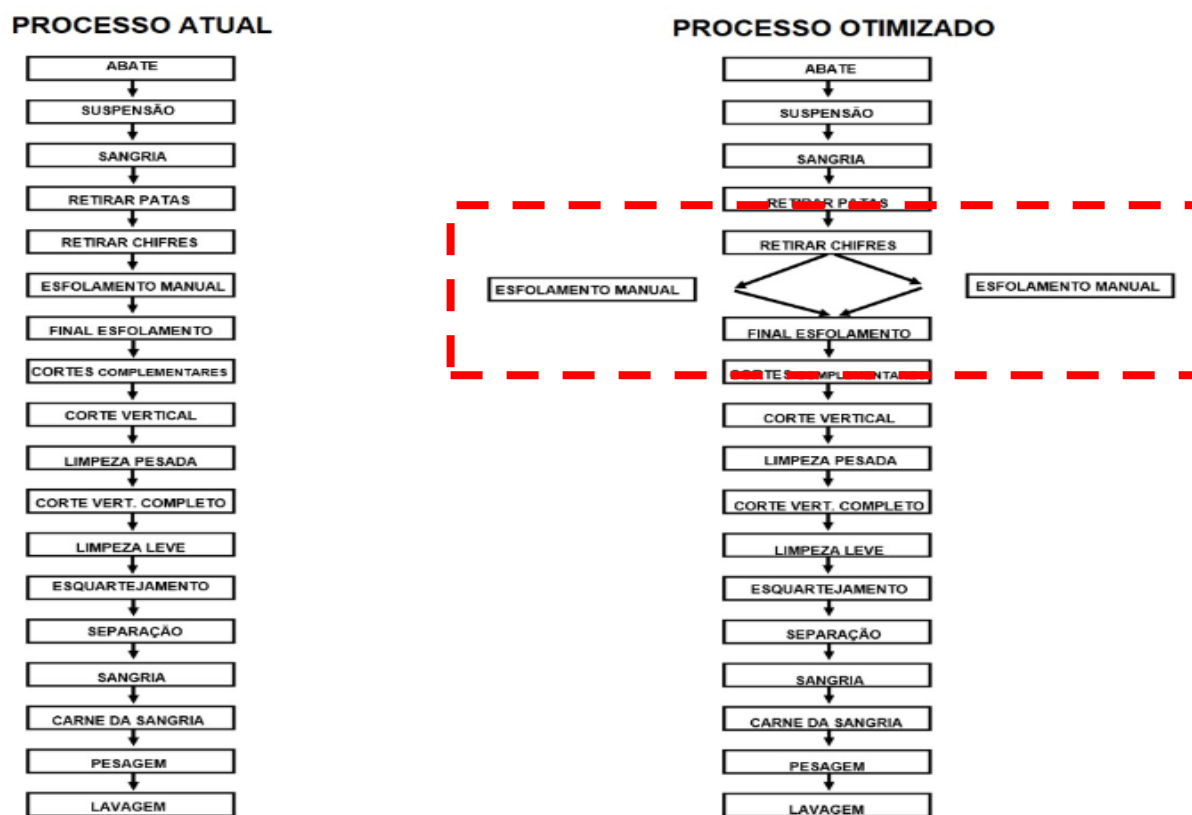
Levando em consideração a alta fila no processo de Efolamento, pode se observar que se trata de um processo manual, que além de ser uma etapa que exige do operador uma alta habilidade de corte e na empresa em questão, tal corte é realizado com uma faca.

4.5. Simulação do Estado Futuro do processo.

Ao analisar o processo e os resultados da simulação apresentados na tabela 3, observou-se que há acúmulo de animais na etapa de esfolamento e para otimização do processo, seria necessária uma melhoria nesse processo.

Observando o layout da produção (Figura 6) e entendendo o processo, a melhor proposta foi a criação de uma linha paralela na etapa de Efolamento Manual para a realização da mesma atividade, com isso o gargalo observado nesta etapa se divide em dois e acaba aliviando tal processo.

Figura 6. Layout da produção antes e depois



Fonte: próprio autor

De acordo com as modificações feitas exibidas na Figura 6 obteve-se os seguintes resultados apresentados na tabela 3.

Tabela 3. Resultados da Simulação do Estado otimizado

Ordem	Etapas	Quantidade na Fila	Tempo na Fila (Minutos)	Uso do Recurso
1	Abate	51,26	49,819	73,430%
2	Suspensão	1,2	1,1695	73,030%
3	Sangria	11,897	11,5615	91,410%
4	Retirar Patas	0,000035	0,00034	75,350%
5	Retirar Chifres	0,0423	0,0411	87,040%
6	Esfolamento Manual	0	0	64,960%
7	Final do Esfolamento	0	0	36,010%
8	Cortes Complementares	0,00059	0,00057	71,470%
9	Corte Vertical	0,157	0,015	83,850%
10	Limpeza Pesada	0,0192	0,0186	85,430%
11	Corte Vertical Completo	0,0995	0,0967	89,800%
12	Limpeza Leve	0	0	54,690%
13	Esquartejamento	0	0	20,560%
14	Separação	0	0	42,150%
15	Carne da Sangria	0	0	42,710%
16	Pesagem	0	0	10,260%
17	Lavagem	0	0	5,100%

Entrada	426
Saída	426

Fonte: Próprio autor

Levando em consideração os dados obtidos na tabela 4, pode-se observar que o processo de otimização aumentou a produtividade em aproximadamente 40% além de apresentar uma considerável melhoria na utilização dos recursos que estavam com alto grau de ociosidade no processo atual.

Em relação às filas notou-se uma melhor distribuição, com exceção da etapa de Sangria, no entanto não houve grande impacto em todo o processo.

4.6. Roteirização Logística

Visando reduzir custos da empresa com combustível, motoristas e desgaste de veículos, com o objetivo de aumentar o lucro do frigorífico, foi realizada a roteirização logística de transporte de cargas vivas (bois e vacas), a matéria prima base da operação da empresa.

Através do método “caixeiro viajante” ou TSP, que consiste na resolução de um problema de otimização de rotas, tem como objetivo encontrar o melhor caminho, que passa por todos os pontos uma única vez, começando e terminando no mesmo ponto

(Wilhelm, 2006). Ou seja, é uma estratégia para se conseguir sempre a rota mais curta de ida e volta possível.

Aplicando a ferramenta ao projeto, foi criada uma matriz (Anexo V) com as cidades mais importantes comercialmente em âmbito estadual para o frigorífico (dados cedidos pela empresa) e suas respectivas distâncias. Utilizando esta base de dados Tabela 4, foi criado um fluxo com as distâncias entre cidades escolhidas de forma arbitrária, evidenciando através do índice entre suas sucessões, suas distâncias, tomando como ponto de partida e de chegada a cidade em que se localiza a empresa (Miguel Calmon).

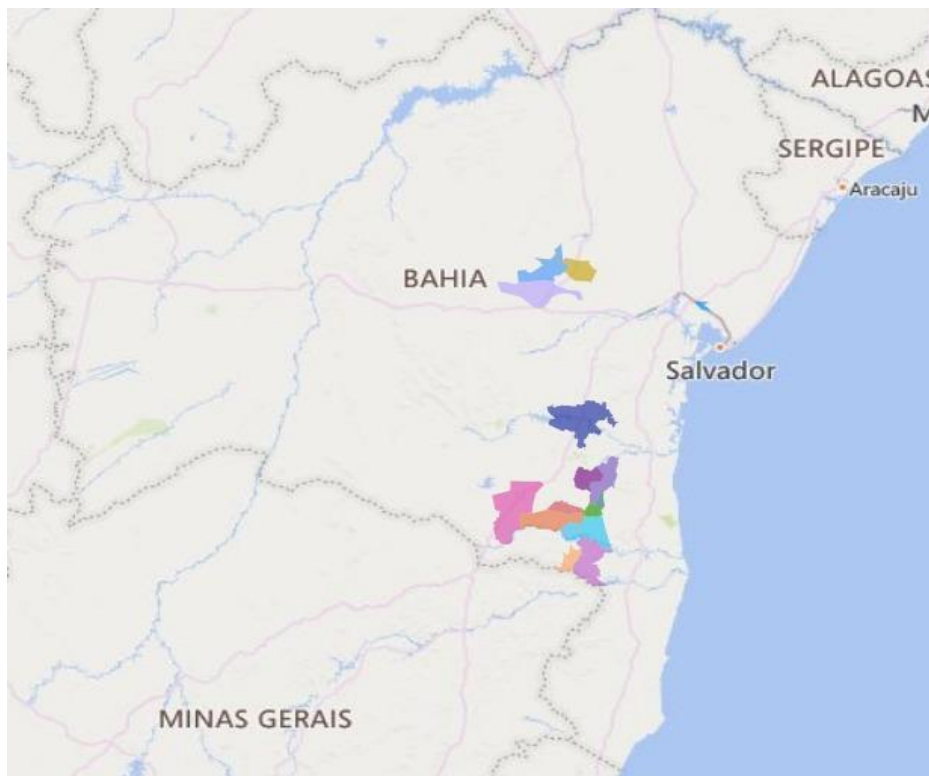
Tabela 4. Distância entre o frigorífico e as cidades chave.

CIDADE	DISTÂNCIA
Amélia Rodrigues	251,8 km
Baixa Grande	99,4 km
Mundo novo	60 km
Rui Barbosa	95,17 km
Vitória da Conquista	525,4 km
Itapetinga	588,3 km
Luiz Eduardo Magalhães	763,8 km
Itororó	555,3 km
Maiquinique	639,3 km
Jequié	374,2 km
Itarantim	646,3 km
Iguaí	511,3 km
Ibicuí	526,9 km
Itambé	423 km
Firmino Alves	552,5 km
Rio do meio	547,6 km
Caatiba	551,1 km

Fonte: Própria autor

Em seguida foi utilizado o recurso Solver para definir sempre a menor distância, e o melhor caminho tomando como base as cidades da matriz. Desta maneira, conseguimos uma rota com o melhor caminho a ser percorrido, economizando tempo e outros custos que estão conectados com o mesmo tópico. Na Figura 7 é apresentado um mapa com as cidades analisadas.

Figura 7. Mapa da Roteirização do Frigorífico



Fonte: Própria

Totalizando uma distância total de **2836,18 km.**

4.7. PCP da Empresa Frigocezar

Como o objetivo da Frigocezar é diminuir a receita e aumentar seus lucros, e para entender onde essa experiência pode ser melhorada, a equipe do Theoprax utilizou a matriz SWOT, demonstrado na figura 8, com o intuito de elencar todas as forças, fraquezas, oportunidade e ameaças do frigorífico.

Figura 8. Matriz SWOT.



Fonte: Próprio autor

De acordo com a análise SWOT, a equipe do Theoprax, pode identificar que a Frigocezar, no mercado de frigoríficos, é vista pelos seus clientes como uma empresa de alta disponibilidade, assídua, com preços competitivos, entretanto, ao analisar o modelo de produção praticado, foi identificado a ausência de um controle dos custos operacionais durante a venda do produto; ou seja, os pedidos que demandam horas extras são atendidos sem nenhuma análise de lucratividade e custo operacionais reais.

Para resolver essa fraqueza, a equipe do Theoprax, realizou um planejamento agregado, Figura 9, onde foi feito um dimensionamento de todos os custos operacionais atrelados ao processo produtivo, possibilitando ao frigorífico, conseguir visualizar sua lucratividade real ao atender seus pedidos.

Com base nos resultados adquiridos na simulação, utilizando o software Arena, na Cronoanálise, realizada na linha de produção da Frigocezar, e nos dados obtidos pela roteirização, foi desenvolvido um planejamento agregado personalizado para o Cliente.

Na construção do planejamento agregado (Figura 9), foram imputados os dados da capacidade produtiva obtidos pelo software Arena, os dados da roteirização (tabela x) e os dados da demanda da Frigocezar, obtidos do sistema de ERP da empresa, com a finalidade de desenvolver o melhor planejamento agregado para a empresa, na figura 6 apresenta um dashboard detalhado do planejamento.

Na Figura 9 é apresentado a estratégia para a empresa com os custos da produção, custo logístico, a receita e a margem de lucro para a empresa realizar um planejamento mais assertivo (todas as planilha estão completas no Anexo VI).

Figura 9 - Dashboard Frigocezar: Planejamento Agregado

PLANEJAMENTO AGREGADO												
Período	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Demanda	210	200	250	130	150	180	200	150	160	140	170	200
Dias úteis	22	19	23	19	21	21	22	23	20	21	21	20
Preço	R\$ 187,65	R\$ 187,14	R\$ 187,14	R\$ 185,93	R\$ 186,21	R\$ 198,26	R\$ 216,00	R\$ 231,02	R\$ 251,38	R\$ 253,30	R\$ 269,55	R\$ 263,89
Contratado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demitido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Final	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Regular	210	200	250	130	150	180	200	150	160	140	170	200
Horas Extra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	210	200	250	130	150	180	200	150	160	140	170	200
Perdente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estoque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CUSTOS DO PLANEJAMENTO													
Período	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	TOTAL
Receita	R\$ 39.405,50	R\$ 37.428,00	R\$ 46.785,00	R\$ 24.170,90	R\$ 27.931,50	R\$ 35.686,80	R\$ 43.200,00	R\$ 34.653,00	R\$ 40.220,80	R\$ 35.462,00	R\$ 45.823,50	R\$ 52.778,00	R\$ 463.546,00
Matéria Prima	R\$ 6.300,00	R\$ 6.000,00	R\$ 7.500,00	R\$ 3.900,00	R\$ 4.500,00	R\$ 5.400,00	R\$ 6.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.200,00	R\$ 5.100,00	R\$ 6.000,00	R\$ 64.200,00
hora normal	R\$ 26.400,00	R\$ 22.800,00	R\$ 27.600,00	R\$ 22.800,00	R\$ 25.200,00	R\$ 25.200,00	R\$ 26.400,00	R\$ 27.600,00	R\$ 24.000,00	R\$ 25.200,00	R\$ 25.200,00	R\$ 24.000,00	R\$ 302.400,00
hora extra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mão de Obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contratado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demitido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estoque	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Perdente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Custo Total	R\$ 32.700,00	R\$ 28.800,00	R\$ 35.100,00	R\$ 26.700,00	R\$ 29.700,00	R\$ 30.600,00	R\$ 32.400,00	R\$ 32.100,00	R\$ 28.800,00	R\$ 29.400,00	R\$ 30.300,00	R\$ 30.000,00	R\$ 366.600,00
Margem de contribuição	R\$ 6.705,50	R\$ 8.628,00	R\$ 11.685,00	R\$ 2.529,10	R\$ 1.768,50	R\$ 5.086,80	R\$ 10.800,00	R\$ 2.553,00	R\$ 11.420,80	R\$ 6.062,00	R\$ 15.523,50	R\$ 22.778,00	R\$ 96.946,00

ENTRADA DE DADOS	
Item	Custo
Estocagem	R\$ 2,00 por unidade por mês
Atraso	R\$ 6,00 por unidade por mês de atraso
Contratação	R\$ 450,00 por funcionário
Demissão	R\$ 650,00 por funcionário
hora normal	R\$ 3,00 por peça de boi
hora extra	R\$ 4,50 por peça de boi
Subcontratação	R\$ 7,00 por peça de boi
Matéria prima	R\$ 30,00 por peça de boi
Salário normal	R\$ 1.100,00 por funcionário por mês

RESUMO	
FATURAMENTO	R\$ 463.546,00
VENDAS (PEÇAS)	2140
CUSTO DE PRODUÇÃO	R\$ 366.600,00
RETORNO	R\$ 96.946,00

ESTRATÉGICA: MANUTENÇÃO DO QUADRO FIXO DE FUNCIONÁRIO E FORMAÇÃO DE ESTOQUE REGULARES

Fonte: próprio autor

Por ser uma empresa que trabalha com um item hipervalorizado e altamente perecível, o que impossibilita o seu armazenamento, a produção da Frigocezar, se caracteriza como um sistema totalmente puxado.

Dentro desta, indica-se uma estratégia sem estoques e mantendo o quadro de funcionários, evitando-se ao máximo, custos de contratações, demissões e horas extras. Tal estratégia se torna viável, pois a demanda é definida com antecedência (uma semana antes) e possui pouca variação, possibilitando assim uma um planejamento e programação da linha de produção.

Além do dimensionamento dos custos operacionais de produção, foi feito um mapeamento dos custos logísticos das entregas feitas a cada um dos clientes do frigorífico, aberto por filial, visualizado na Figura 10. Possibilitando, desta forma, que a Frigocezar mensure todos os custos operacionais e logísticos de cada cliente e decidir se é lucrativo atender o mesmo.

Figura 10. Dashboard Frigocezar: Custo Logístico

VALOR DO COMBUSTÍVEL		R\$	4,24	R\$	4,24	Diário
ALUGUEL DO CAMINHÃO (MENSAL)		R\$	600,00	R\$	27,27	Diário
SALÁRIO DO MOTORISTA (MENSAL)		R\$	2.300,00	R\$	104,55	Diário
SALÁRIO DO AJUDANTE (MENSAL)		R\$	1.100,00	R\$	50,00	Diário
ROTEIROS		R\$	3,00			

ROTEIRO	LOCAL	KM	Nº DE CLIENTES	CLIENTES	CUSTO
1	CANELA, CAMPO GRANDE, FEDERAÇÃO E BARRA	30	3	CONFIDENCIAL 01, CONFIDENCIAL 02 E CONFIDENCIAL 03	R\$ 62,60
2	PITUBA, ITAIGARA, ARMAÇÃO	25	3	CONFIDENCIAL 01, CONFIDENCIAL 02 E CONFIDENCIAL 03	R\$ 55,54
3	LAPA, CARLOS GOMES, BARBALHO	20	3	CONFIDENCIAL 01, CONFIDENCIAL 02 E CONFIDENCIAL 03	R\$ 48,47

Fonte: próprio autor.

Ao observar as oportunidades elencadas na matriz SWOT identifica-se que os compradores do Frigorífico sentem falta de um fornecedor que tenha um histórico das compras realizadas por eles ao longo do ano. Com base nisso, foi feito uma planilha de previsão de demanda de cada cliente, e de cada uma de suas filiais, por tipo de carcaça, demonstrado na tabela 11. Está previsão é feita através do histórico de venda média de cada comprador, abeto por filial, combinado com a sazonalidade do produto ao longo do ano de 2020.

Figura 11. Dashboard Frigocezar: Média de Vendas

RELATÓRIO DE VENDA MÉDIA ANUAL										
DATA	MÊS	CLIENTE	ROTEIRO	CÓD ITEM	CARÇAÇA	VENDA MÉDIA (KG)	PEÇAS	FERIADO	CUSTO LOGÍSTICO	
05/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	1	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	62,60
06/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	1	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	62,60
06/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	2	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	525	8,90	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	55,54
06/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	2	2	PA P/ SSA	540	28,42	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	55,54
08/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	2	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	55,54
08/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	2	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	525	8,90	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	55,54
08/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	2	2	PA P/ SSA	540	28,42	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	55,54
18/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	1	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,14	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	62,60
18/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	3	2	PA P/ SSA	540	28,42	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	48,47
11/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	3	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	48,47
11/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	1	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	525	8,90	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	62,60
11/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	2	2	PA P/ SSA	540	28,42	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	55,54
13/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	3	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	48,47
13/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	3	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	525	8,90	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	48,47
13/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	3	2	PA P/ SSA	540	28,42	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	48,47
15/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	1	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	62,60
15/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	3	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	525	8,90	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	48,47
19/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	1	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,14	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	62,60
19/04/2021	4	CONFIDENCIAL 01	3	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	546	9,25	Paixão de Cristo,Tiradentes	RS	48,47

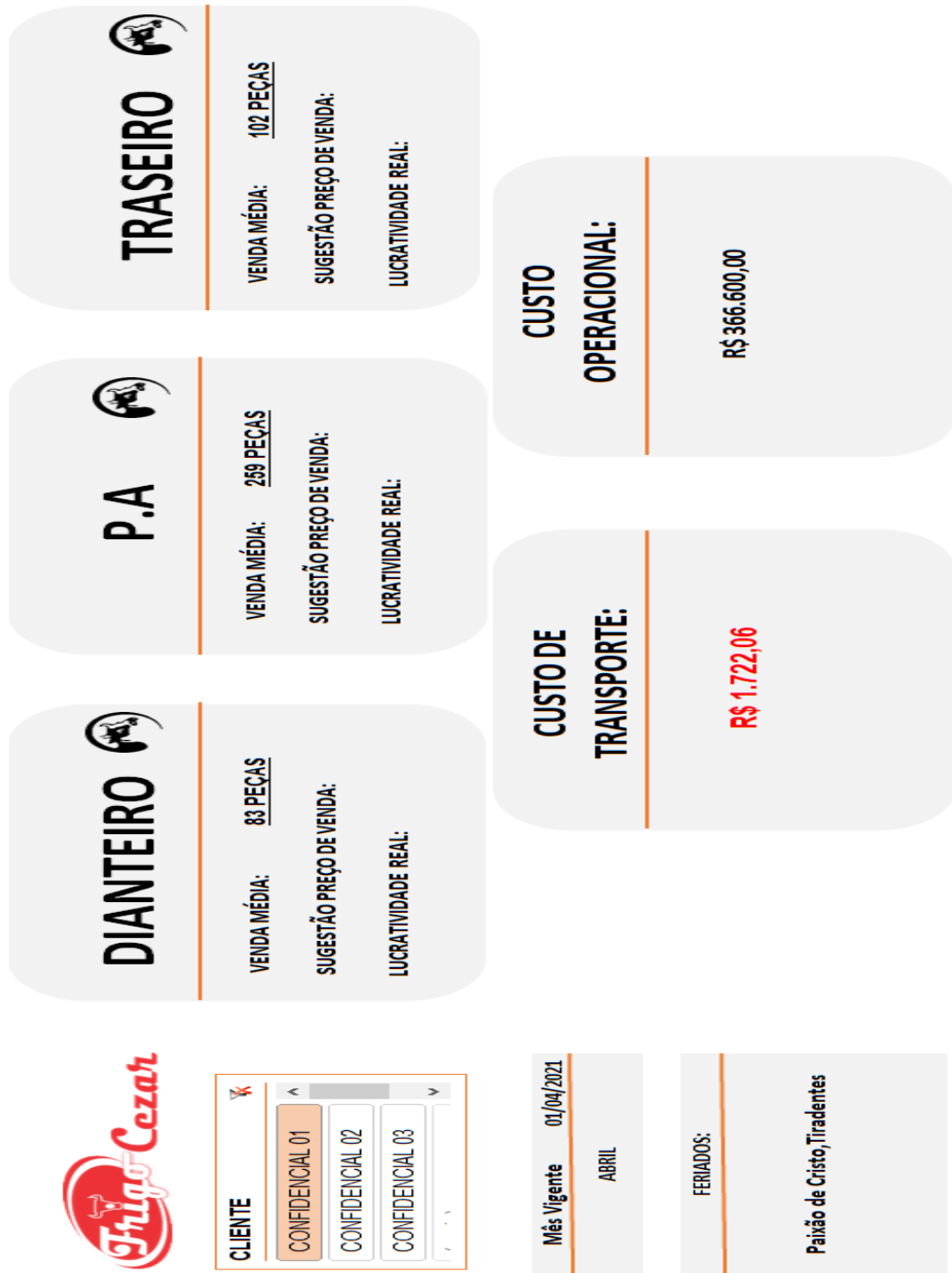
Fonte: próprio autor

Por ser um item perecível, com validade de apenas três dias, depois de desossado, é vital ser assertivo na distribuição dos pedidos pelas filiais de cada cliente, já que uma compra equivocada resulta em perda de produto, e consequentemente, em prejuízo para os compradores da Frigocezar.

Por conseguinte, com base nos resultados obtidos, possibilitamos ao frigorífico visualizar a previsão de demanda de cada comprador, permitindo a Frigocezar antecipar a demanda e ter uma postura de venda mais ativa com os clientes.

De acordo com os dados existentes nas abas descritas anteriormente, foi elaborado um dashboard, conforme a figura 12, onde a empresa poderá visualizar a venda média de cada cliente por tipo carcaça dentro de um determinado período, combinado com os roteiros de entrega de cada um dos itens, e os custos logísticos e operacionais da produção.

Figura 12. Interface do Dashboard



Fonte: própria

Desta forma, a equipe do Theoprax, sana as fraquezas da empresa, através de uma mensuração e visualização dos custos operacionais, e explora uma oportunidade através da visibilidade de uma sugestão de demanda por cliente, respeitando a sazonalidade do período analisado. Além disso, possibilita a Frigocezar visualizar sua lucratividade bruta e líquida por cliente para uma melhor tomada de decisão.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No mercado atual, o setor agropecuário teve um crescimento exponencial nos dois últimos anos devido à pandemia, ocorreu um aquecimento do mercado internacional de consumo de carne bovina, causando uma hipervalorização da arroba do boi, acarretando um esfriamento no mercado interno, e por consequência elevado o preço carne. Assim, obrigando os brasileiros optarem por outro tipo de proteína. Para a Frigocezar se adequar as novas situações existentes, notou-se a necessidade da eliminação das falhas que ocasionam perda de produtividade no processo produtivo, devido a carência de dados para a mensuração de cada etapa do processo.

O mapeamento da linha de produção do estado atual e as entrevistas realizadas com a gerência e colaboradores da empresa e aplicação da ferramenta cinco porquês, proporcionou entender as causas raízes para maior compreensão e mensuração de cada etapa do processo produtivo do cenário atual, e por consequência adotar a melhor estratégia para o plano de ação.

A utilização do software Arena simulation, foi possível dimensionar as etapas dos processos e identificar o gargalo na etapa de esfolamento, onde mostra um alto nível de ociosidade de 80%, por se tratar de um processo manual, que demanda alta habilidade de corte do operador.

Os objetivos propostos foram alcançados, pois, através do software Arena foi possível mapear todo o processo produtivo da Frigocezar, dimensionar sua capacidade e otimizar seu processo, eliminando gargalo na etapa de esfolamento,

onde foi possivelmente aumentar a produtividade em 40%, além de melhorar a ociosidade do processo atual.

Diante das soluções apresentadas neste artigo, a equipe do theoprax trouxe soluções adicionais para a Frigocezar, como o Dashboard que possibilita prever a demanda do cliente através do histórico e de um estudo de sazonalidade atual do produto, possibilitando o frigorífico, uma postura de venda mais ativa no mercado. Também foi proposto um planejamento agregado com o intuito de explorar as oportunidades e possibilitando uma visão geral do planejamento e controle da produção. Assim, espera-se que através da aplicação destas, a empresa cliente obtenha resultados satisfatórios em sua produção.

Propõe-se também, a adequação do novo layout e espaço físico disponível no frigorífico, uma vez que estes são os principais gargalos para a maximização total da eficiência, e maior fluidez em toda linha da produção.

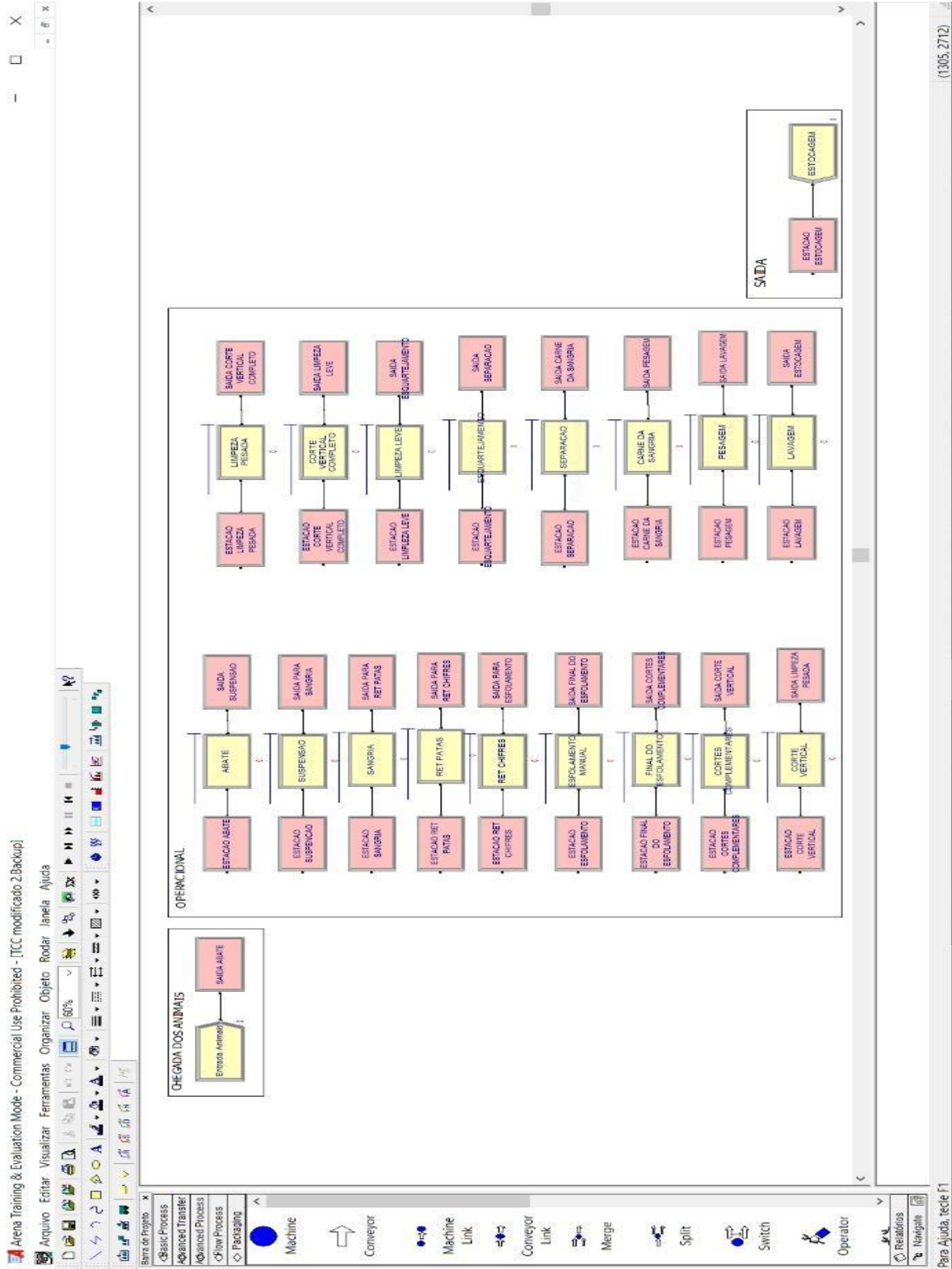
REFERÊNCIAS

- ALVES R. G. de O. **Boas práticas agropecuárias - bovinos de corte**. Campo Grande/ MG: Embrapa Gado de Corte, 2007.
- BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: Planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993.
- DUBIEL, B.; TSIMHONI, O. Integrating agent based modeling into a discrete event simulation. In: **Winter Simulation Conference**. Florida, 2005.
- LUSTOSA, L. et al. **Planejamento e Controle da Produção**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- MORALES, M. M. **Avaliação dos resíduos sólidos e líquidos num sistema de abate de bovinos**. 2006. 84 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2006.
- PEINADO, J. et al. **Administração da produção**: operações Industriais e de serviços. Curitiba: Unicenp, 2007.
- PRADO, D. **Usando o Arena em Simulação**. Vol. 3. INDG. Belo Horizonte, 2004.
- TUBINO, G. et al. **Planejamento e Controle da Produção**: teoria e prática. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

ANEXO II: PROCESSO DA FRIGOCESAR

OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO
ABATE	Processo de desacordar o animal com uma pistola de ar comprimido
SUSPENSÃO	Processo para suspender o animal, onde ele ficará na posição para correr toda a cadeia produtiva
SANGRIA	Processo em que um corte é feito na aorda do animal para que o mesmo comece a despejar sangue até o falecimento do próprio
RETIRADA DAS PATAS FRONTAIS	Processo em que é feito um corte na região abdominal superior e é feita a retirada das patas frontais do animal
RETIRADA DOS CHIFRES	Processo em que é feita a retirada dos chifres do animal (quando o mesmo os possui) e a retirada de cerca de 80% da cabeça do animal
ESFOLAMENTO MANUAL	Processo em que se inicia o esfolamento da parte traseira do animal
RETIRADA DAS PATAS TRASEIRAS	Processo em que as patas traseiras do animal são retiradas e boa parte do esfolamento é realizado
FINAL DO ESFOLAMENTO	Processo em que uma máquina puxa o couro praticamente todo despreendido da carne do animal, para a retirada completa da pele do mesmo.
CORTES COMPLEMENTARES	Processo em que a retirada completa da cabeça do animal é realizada, além de outros cortes que facilitarão a retirada de partes de animais nos processos posteriores
CORTE VERTICAL	Processo em que um corte vertical é feito no abdômen do animal com uma serra
LIMPEZA PESADA	Processo em que partes são retiradas e separadas do corte feito no abdômen do animal (partes como intestino, fígado...)
CORTE VERTICAL COMPLETO	Processo em que uma serra parte o animal verticalmente por completo, dividindo assim o animal em duas partes
LIMPEZA LEVE	Processo em que algumas outras partes menores do animal são retiradas e separadas
ESQUARTEJAMENTO	Processo em que o animal é novamente dividido, porém dessa vez o corte é horizontal
SEPARAÇÃO	Processo em que outras partes do animal são retiradas e separadas (Fraudinha e lombinho)
CARNE DA SANGRIA	Processo em que as últimas partes do animal são retiradas (as carnes da sangria)
PESAGEM	Processo em que o animal no seu estado final é pesado
LAVAGEM	Processo em que o animal no seu estado final é lavado e armazenado na câmara fria

ANEXO III: SIMULAÇÃO NO SOFTWARE ARENA / RELATÓRIO ARENA



08:39:17

Category Overview

julho 9, 2021

Unnamed Project

Replications: 1

Time Units: Minutes

Key Performance Indicators**System**

Average

Number Out

100

Ativar o Wi
Acesse Configu

08:39:17

Category Overview

Julho 9, 2021

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Minutes

Entity

Time

VA Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Boi	10.4106	(Insufficient)	9.6291	11.2224
NVA Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Boi	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Wait Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Boi	62.0391	(Insufficient)	0.00	124.96
Transfer Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Boi	1.4440	(Insufficient)	1.4440	1.4440
Other Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Boi	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
Total Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Boi	73.8937	(Insufficient)	11.5491	136.62

Other

Number In	Value			
Boi	100.00			
Number Out	Value			
Boi	100.00			
WIP	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
Boi	47.3677	(Insufficient)	0.00	100.00

Ati
Ace

08:39:17		Category Overview		julho 9, 2021	
Unnamed Project					
Replications: 1		Time Units: Minutes			
Queue					
Time					
Waiting Time	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value	
ABATE.Queue	33.6498	(Insufficient)	0.00	68.7252	
CARNE DA SANGRIA.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
CORTE VERTICAL COMPLETO.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
CORTE VERTICAL.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
CORTES	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
COMPLEMENTARES.Queue					
ESFOLAMENTO	18.4325	(Insufficient)	0.00	36.9891	
MANUAL.Queue					
ESQUARTEJAMENTO.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
FINAL DO	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
ESFOLAMENTO.Queue					
LAVAGEM.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
LIMPEZA LEVE.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
LIMPEZA PESADA.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
PESAGEM.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
RET CHIFRES.Queue	0.08200169	(Insufficient)	0.00	0.4572	
RET PATAS.Queue	0.00122114	(Insufficient)	0.00	0.05753852	
SANGRIA.Queue	7.4055	(Insufficient)	0.00	17.2267	
SEPARACAO.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00	
SUSPENSAO.Queue	2.4681	(Insufficient)	0.00	4.0188	
Other					

Ativar o Win
Acesse Configu

08:39:17

Category Overview

julho 9, 2021

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Minutes

Queue

Other

Number Waiting	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
ABATE.Queue	21.5704	(Insufficient)	0.00	99.00
CARNE DA SANGRIA.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
CORTE VERTICAL COMPLETO.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
CORTE VERTICAL.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
CORTES COMPLEMENTARES.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
ESFOLAMENTO	11.8157	(Insufficient)	0.00	30.0000
MANUAL.Queue				
ESQUARTEJAMENTO.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
FINAL DO ESFOLAMENTO.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
LAVAGEM.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
LIMPEZA LEVE.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
LIMPEZA PESADA.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
PESAGEM.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
RET CHIFRES.Queue	0.05256519	(Insufficient)	0.00	1.0000
RET PATAS.Queue	0.00078278	(Insufficient)	0.00	1.0000
SANGRIA.Queue	4.7471	(Insufficient)	0.00	20.0000
SEPARACAO.Queue	0.00	(Insufficient)	0.00	0.00
SUSPENSAO.Queue	1.5821	(Insufficient)	0.00	6.0000

Ativar o Win
Acesse Configu

08:39:17

Category Overview

julho 9, 2021

Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Minutes

Resource

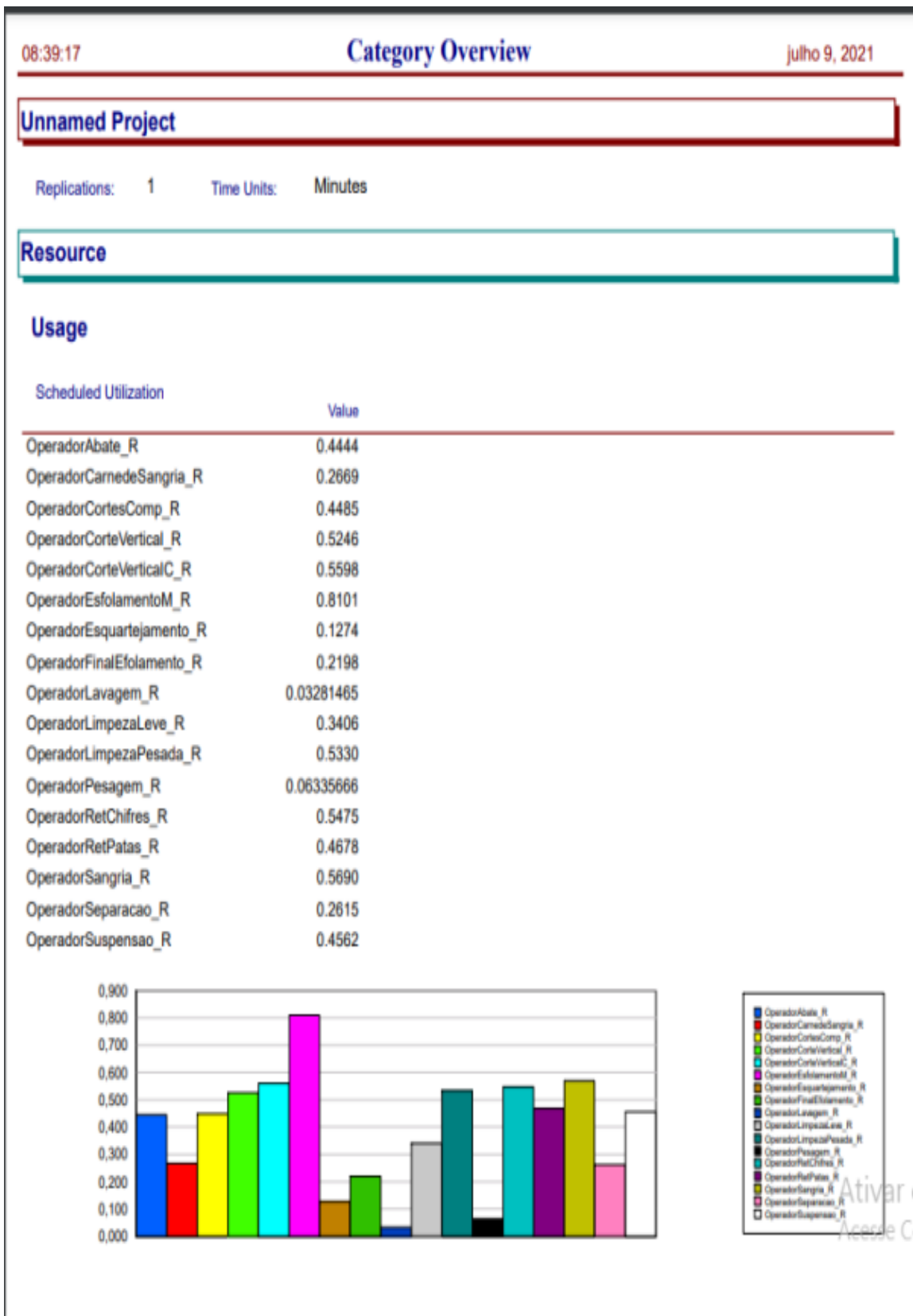
Usage

Instantaneous Utilization	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
OperadorAbate_R	0.4444	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorCarnedeSangria_R	0.2669	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorCortesComp_R	0.4485	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorCorteVertical_R	0.5246	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorCorteVerticalC_R	0.5598	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorEsfolamentoM_R	0.8101	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorEsquartejamento_R	0.1274	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorFinalEfolamento_R	0.2198	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorLavagem_R	0.03281465	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorLimpezaLeve_R	0.3406	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorLimpezaPesada_R	0.5330	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorPesagem_R	0.06335666	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorRetChifres_R	0.5475	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorRetPatras_R	0.4678	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorSangria_R	0.5690	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorSeparacao_R	0.2615	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorSuspensao_R	0.4562	(Insufficient)	0.00	1.0000
Number Busy	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value
OperadorAbate_R	0.4444	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorCarnedeSangria_R	0.2669	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorCortesComp_R	0.4485	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorCorteVertical_R	0.5246	(Insufficient)	0.00	1.0000
OperadorCorteVerticalC_R	0.5598	(Insufficient)	0.00	1.0000

Ativar o Wi
Acesse Configu

08:39:17		Category Overview		julho 9, 2021	
Unnamed Project					
Replications: 1		Time Units: Minutes			
Resource					
Usage					
Number Scheduled	Average	Half Width	Minimum Value	Maximum Value	
OperadorAbate_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorCarnedeSangria_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorCortesComp_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorCorteVertical_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorCorteVerticalC_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorEsfolamentoM_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorEsquartejamento_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorFinalEfolamento_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorLavagem_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorLimpezaLeve_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorLimpezaPesada_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorPesagem_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorRetChifres_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorRetPatas_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorSangria_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorSeparacao_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
OperadorSuspensao_R	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	

Ativar o Win
Acesse Configu



08:39:17

Category Overview

julho 9, 2021

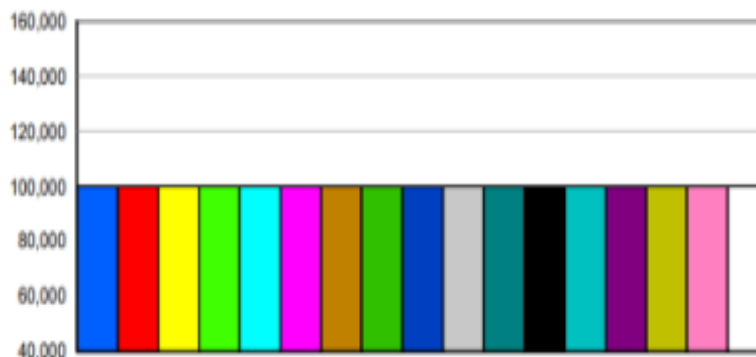
Unnamed Project

Replications: 1 Time Units: Minutes

Resource

Usage

Total Number Seized	Value
OperadorAbate_R	100.00
OperadorCarnedeSangria_R	100.00
OperadorCortesComp_R	100.00
OperadorCorteVertical_R	100.00
OperadorCorteVerticalC_R	100.00
OperadorEsfolamentoM_R	100.00
OperadorEsquartejamento_R	100.00
OperadorFinalEfolamento_R	100.00
OperadorLavagem_R	100.00
OperadorLimpezaLeve_R	100.00
OperadorLimpezaPesada_R	100.00
OperadorPesagem_R	100.00
OperadorRetChifres_R	100.00
OperadorRetPatas_R	100.00
OperadorSangria_R	100.00
OperadorSeparacao_R	100.00
OperadorSuspensao_R	100.00



Ativar
Acesso C

ANEXO IV - CRONOANALISE

Cronoanálise - Figocezar - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Processo em que uma máquina puxa o couro praticamente todo desprendido da carne do animal, para a retirada completa da pele do mesmo.

ORDEN	NOME	DESCRIÇÃO	ETAPAS	OBSERVAÇÃO
1	ABATE	Processo de desasador o animal com uma pistola de ar comprimido		
2	SUSPENSÃO	Processo para suspender o animal, onde ele ficará na posição para correr toda a cadeia produtiva		
3	SANGRIA	Processo em que um corte é feito na aorta do animal para que o mesmo comece a despejar sangue até o falecimento do próprio animal		É onde pode ser verificado se o animal possui algum tipo de doença, o que pode fazer com que todo o p
4	RETIRADA DAS PATAS FRONTAIS	Processo em que é feito um corte na região abdominal superior e é feita a retirada das patas frontais do animal		
5	RETIRADA DOS CHIFRES	Processo em que é feita a retirada dos chifres do animal (quando o mesmo os possui) e a retirada de cerca de 80% da cabeça do animal		Ocorre em paralelo ao processo 6
6	ESFOLAMENTO MANUAL	Processo em que se inicia o esfolamento da parte traseira do animal		
7	RETIRADA DAS PATAS TRASEIRAS	Processo em que as patas traseiras do animal são retiradas e boa parte do esfolamento é realizado		Em paralelo ainda há a continuação da retirada parcial do couro animal de forma manual
8	FINAL DO ESFOLAMENTO	Processo em que uma máquina puxa o couro praticamente todo desprendido da carne do animal, para a retirada completa da pele do mesmo.		
9	CORTES COMPLEMENTARES	Processo em que a retirada completa da cabeça do animal é realizada, além de outros cortes que facilitam a retirada de partes de animais nos processos posteriores		
10	CORTE VERTICAL	Processo em que um corte vertical é feito no abdomen do animal com uma serra		
11	LIMPEZA PESADA	Processo em que partes são retiradas e separadas do corte feito no abdomen do animal (partes como intestino, fígado...)		É a separação das chamadas carnes industriais
12	CORTE VERTICAL COMPLETO	Processo em que uma serra parte o animal verticalmente por completo, dividindo assim o animal em duas partes		
13	LIMPEZA LEVE	Processo em que algumas outras partes menores do animal são retiradas e separadas		Processo ocorre pelo mesmo operador e junto com a etapa 14
14	ESQUARTEAMENTO	Processo em que o animal é novamente dividido, porém dessa vez o corte é horizontal		
15	SEPARAÇÃO	Processo em que outras partes do animal são retiradas e separadas (fraudinha e lombinho)		
16	CARNE DA SANGRIA	Processo em que as últimas partes do animal são retiradas (as carnes da sangria)		
17	PESAGEM	Processo em que o animal no seu estado final é pesado		
18	LAVAGEM	Processo em que o animal no seu estado final é lavado e armazenado na câmara fria		
19				
20				
21				
22				
23				
24				

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Cronometrise - Frigocezar - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibição | PDFElement

Normal | Layout da Visualização da Página | Quebra de Página | Modos de Exibição Personalizados | Tela Inteira | Modos de Exibição de Pasta de Trabalho

Zoom 100% | Zoom na Seleção | Nova Janela | Organizar Tudo | Janelas | Dividir | Ocultar | Receber | Salvar Espaço de Trabalho | Alternar Janelas | Macros

Janela

112

OPERADOR			FILIA		
Ordem	Tempo	Unidade	Tempo	Unidade	
1	86	segundos	0	segundos	
2	28	segundos	0	segundos	
3	30	segundos	0	segundos	
4	12	segundos	0	segundos	
5	30	segundos	0	segundos	
6	24	segundos	0	segundos	
7	14	segundos	0	segundos	
8	32	segundos	0	segundos	
9	25	segundos	0	segundos	
10	32	segundos	0	segundos	
11	17	segundos	0	segundos	
12	19	segundos	0	segundos	
13	69	segundos	0	segundos	
14	21	segundos	0	segundos	
15	20	segundos	0	segundos	
16	16	segundos	0	segundos	
17	30	segundos	0	segundos	
18	25	segundos	0	segundos	
19	34	segundos	0	segundos	
20	18	segundos	0	segundos	
21	22	segundos	0	segundos	
22	29	segundos	0	segundos	
23	24	segundos	0	segundos	
24	33	segundos	0	segundos	
25	17	segundos	0	segundos	
26	36	segundos	0	segundos	
27	26	segundos	0	segundos	
28	37	segundos	0	segundos	
29	30	segundos	0	segundos	

MÉDIA	
OPERAÇÃO	FILIA
28,69	0

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Pronto | Scroll Lock

Cronomise - Figocezar - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibição | PDFelement

Normal layout da Página | Visualização da Página | Quebra de Página | Modos de Exibição | Tela Personalizados | Interna

Mostrar | Linhas de Grade | Barra de Fórmulas | Régua | Titulos

Zoom | Zoom na Seleção | Zoom 100% | Nova Janela | Organizar Tudo | Congelar Painéis | Ocultar | Dividir | Exibir Lado a Lado | Rolagem Sincronizada | Redefinir Posição da Janela

Janela | Salvar Espaço de Trabalho | Alternar Janelas | Macros

H14

OPERADOR		OPERAÇÃO		FILIA	
Ordem	Tempo	Unidade	Tempo	Unidade	
1	1	operador			
4	1	22	segundos	18	segundos
5	2	40	segundos	24	segundos
6	3	51	segundos	31	segundos
7	4	26	segundos	45	segundos
8	5	25	segundos	41	segundos
9	6	40	segundos	20	segundos
10	7	32	segundos	29	segundos
11	8	29	segundos	45	segundos
12	9	28	segundos	25	segundos
13	10	25	segundos	28	segundos
14	11	33	segundos	0	segundos
15	12	78	segundos	0	segundos
16	13	36	segundos	30	segundos
17	14	36	segundos	33	segundos
18	15	29	segundos	46	segundos
19	16	40	segundos	22	segundos
20	17	35	segundos	0	segundos
21	18	33	segundos	51	segundos
22	19	26	segundos	37	segundos
23	20	40	segundos	25	segundos
24	21	41	segundos	0	segundos
25	22	34	segundos	31	segundos
26	23	30	segundos	13	segundos
27	24	53	segundos	23	segundos
28	25	50	segundos	2	segundos
29	26	48	segundos	2	segundos
30	27	68	segundos	30	segundos
31	28	31	segundos	43	segundos
32	29	59	segundos	26	segundos

MÉDIA

OPERAÇÃO	FILIA
49,28	23,54

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Pronto | Scroll Lock

Cronomise - Figocezar - Microsoft Excel [Falha na Ativação do Produto]

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibição | PDFelement

Normal | Layout da Página | Visualização da Página | Quebra de Página | Modos de Exibição | Tela Personalizados | Inteira

Mostrar | Régua | Barra de Fórmulas | Linhas de Grade | Títulos

Zoom | Zoom na Seleção | Zoom 100% | Nova Janela | Organizar Tudo | Congelar Painéis | Ocultar | Dividir | Exibir Lado a Lado | Rolagem Sincronizada | Redefinir Posição da Janela

Janela | Salvar Espaço de Trabalho | Alternar Janelas | Macros

A3 | Ordem

OPERAÇÃO			FILIA	
Ordem	Tempo	Unidade	Tempo	Unidade
4	1	21 segundos	0	segundos
5	2	27 segundos	1	segundos
6	3	26 segundos	1	segundos
7	4	18 segundos	2	segundos
8	5	19 segundos	6	segundos
9	6	23 segundos	3	segundos
10	7	16 segundos	4	segundos
11	8	15 segundos	7	segundos
12	9	26 segundos	6	segundos
13	10	26 segundos	3	segundos
14	11	29 segundos	2	segundos
15	12	14 segundos	7	segundos
16	13	23 segundos	4	segundos
17	14	23 segundos	2	segundos
18	15	25 segundos	1	segundos
19	16	25 segundos	0	segundos
20	17	17 segundos	1	segundos
21	18	30 segundos	6	segundos
22	19	29 segundos	5	segundos
23	20	23 segundos	6	segundos
24	21	30 segundos	8	segundos
25	22	14 segundos	2	segundos
26	23	23 segundos	1	segundos
27	24	28 segundos	0	segundos
28	25	17 segundos	2	segundos
29	26	29 segundos	2	segundos
30	27	13 segundos	6	segundos
31	28	23 segundos	0	segundos
32	29	17 segundos	7	segundos

MÉDIA

FILA	OPERAÇÃO
3,05	22,01

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Contagem: 5 | 100% | Final | Pronto | Scroll Lock

Microsoft Excel - Cronograma - Figcozezar - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibição | PDF Element

Normal Layout da Visualização da Página | Quebra de Página | Modos de Exibição | Tela Personalizados | Inteira

Mostrar | Linhas de Grade | Títulos | Barra de Fórmulas

Zoom | Zoom 100% | Zoom na Seleção | Nova Janela | Organizar Janela | Congelar Tudo | Painéis | Ocultar | Reexibir

Janela | Salvar Espaço de Trabalho | Alternar Janelas

Macros | Macros

A3 | Ordem

OPERACÃO			FILA		
Ordem	Tempo	Unidade	Tempo	Unidade	Tempo
1	1 operador				
4	1	42 segundos	0	segundos	
5	2	49 segundos	0	segundos	
6	3	48 segundos	0	segundos	
7	4	43 segundos	0	segundos	
8	5	42 segundos	0	segundos	
9	6	49 segundos	2	segundos	
10	7	38 segundos	5	segundos	
11	8	48 segundos	9	segundos	
12	9	40 segundos	2	segundos	
13	10	42 segundos	2	segundos	
14	11	37 segundos	0	segundos	
15	12	36 segundos	0	segundos	
16	13	44 segundos	0	segundos	
17	14	46 segundos	0	segundos	
18	15	46 segundos	0	segundos	
19	16	49 segundos	2	segundos	
20	17	48 segundos	2	segundos	
21	18	39 segundos	4	segundos	
22	19	46 segundos	7	segundos	
23	20	44 segundos	0	segundos	
24	21	48 segundos	0	segundos	
25	22	40 segundos	0	segundos	
26	23	43 segundos	0	segundos	
27	24	36 segundos	2	segundos	
28	25	41 segundos	7	segundos	
29	26	46 segundos	4	segundos	
30	27	51 segundos	4	segundos	
31	28	48 segundos	0	segundos	
32	29	46 segundos	6	segundos	

MÉDIA

FILA	OPERAÇÃO
2,36	43,69

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Contagem: 5 | 100%

PRONTO | Scroll Lock

GERAL | ÁBATE | SUSPENSÃO | SANGRIA | PATAS FRONTAIS | RETRADA CHIFRES | ESFOLAMENTO MANUAL | PATAS TRASERAS | FINAL

Cronoanálise - Figocezar - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo Página Inicial Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibição PDFelement

Normal Layout da Visualização da Página Quebra de Página Modos de Exibição Tela Personalizados Inteira Modos de Exibição de Pasta de Trabalho

Zoom 100% Zoom na Seleção Nova Janela Organizar Tudo Janelas

Zoom 100% Zoom na Seleção Nova Janela Organizar Tudo Janelas

Dividir Ocultar Reexibir Janela

Exibir Lado a Lado Rolagem Sincronizada Redefinir Posição da Janela

Salvar Espaço de Trabalho Alternar Janelas

Macros

A3 Ordem

OPERAÇÃO			
Ordem	Tempo	Tempo	Unidade
1	1	operator	
2			
3			
4	1	77 segundos	0 segundos
5	2	73 segundos	13 segundos
6	3	78 segundos	9 segundos
7	4	63 segundos	15 segundos
8	5	72 segundos	11 segundos
9	6	65 segundos	9 segundos
10	7	67 segundos	11 segundos
11	8	77 segundos	13 segundos
12	9	75 segundos	3 segundos
13	10	63 segundos	12 segundos
14	11	69 segundos	22 segundos
15	12	77 segundos	2 segundos
16	13	84 segundos	10 segundos
17	14	82 segundos	1 segundos
18	15	73 segundos	11 segundos
19	16	60 segundos	15 segundos
20	17	67 segundos	15 segundos
21	18	74 segundos	14 segundos
22	19	73 segundos	2 segundos
23	20	72 segundos	2 segundos
24	21	81 segundos	3 segundos
25	22	63 segundos	13 segundos
26	23	67 segundos	0 segundos
27	24	71 segundos	8 segundos
28	25	75 segundos	14 segundos
29	26	81 segundos	12 segundos
30	27	86 segundos	20 segundos
31	28	68 segundos	22 segundos
32	29	71 segundos	19 segundos

MÉDIA

OPERAÇÃO
10,72
73,32

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Contagem: 5 100%

Retirada Chifres / ESFOLAMENTO MANUAL / PATAS TRÁSERAS / FINAL

Retirada Chifres / PATAS FRONTAIS / SANGRIA / SUSPENSÃO

Scroll Lock

Cronograma - Figocezar - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibição | PDFelement

Normal | Layout da Página | Visualização da Página | Quebra de Página | Modos de Exibição | Tela Personalizados | Inteira

Mostrar | Linhas de Grade | Títulos | Barra de Fórmulas

Zoom | Zoom 100% | Zoom na Seleção

Janela | Nova Janela | Organizar Janelas | Congelar Tudo | Ocultar | Dividir | Exibir Lado a Lado | Rolagem Sincronizada | Redefinir Posição da Janela

Macros | Salvar Espaço de Trabalho | Alternar Janelas

A3 | f.x. Ordem

OPERAÇÃO			FILIA		
Ordem	Tempo	Unidade	Tempo	Unidade	
4	1	66 segundos	0	segundos	
5	2	71 segundos	8	segundos	
6	3	69 segundos	0	segundos	
7	4	66 segundos	9	segundos	
8	5	60 segundos	9	segundos	
9	6	64 segundos	9	segundos	
10	7	61 segundos	10	segundos	
11	8	64 segundos	10	segundos	
12	9	64 segundos	0	segundos	
13	10	69 segundos	5	segundos	
14	11	68 segundos	1	segundos	
15	12	61 segundos	8	segundos	
16	13	62 segundos	6	segundos	
17	14	60 segundos	4	segundos	
18	15	63 segundos	4	segundos	
19	16	63 segundos	7	segundos	
20	17	65 segundos	11	segundos	
21	18	67 segundos	6	segundos	
22	19	55 segundos	2	segundos	
23	20	69 segundos	5	segundos	
24	21	55 segundos	1	segundos	
25	22	67 segundos	8	segundos	
26	23	58 segundos	0	segundos	
27	24	62 segundos	0	segundos	
28	25	60 segundos	7	segundos	
29	26	60 segundos	2	segundos	
30	27	65 segundos	5	segundos	
31	28	60 segundos	4	segundos	
32	29	56 segundos	9	segundos	

MÉDIA

FILIA	OPERAÇÃO
5,14	62,88

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Contagem: 5 | 100% | Final

ESPOLAMENTO MANUAL | PATAS TRASEIRAS | RETRADA CHIFRES | PATAS FRONTALS | SANGRIA | SUSPENSÃO

Conoanalise - Figocezar - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibição | PDFelement

Normal | Layout da Página | Visualização da Página | Quebra de Página | Modos de Exibição da Tela Personalizados | Interna

Mostrar | Régua | Linhas de Grade | Títulos | Barra de Fórmulas

Zoom | Zoom 100% | Zoom na Seleção | Nova Janela | Organizar Tudo | Congelar Painéis | Reexibir | Ocultar | Dividir | Exibir Lado a Lado | Rolagem Sincronizada | Redefinir Posição da Janela

Janela | Salvar Espaço de Trabalho | Alternar Janelas | Macros

A3 | Ordem

OPERACÃO			
Ordem	Tempo	Unidade	Tempo
1	5 operadores		
2			
3			
4	1	220 segundos	0 segundos
5	2	223 segundos	7 segundos
6	3	226 segundos	7 segundos
7	4	233 segundos	5 segundos
8	5	213 segundos	6 segundos
9	6	224 segundos	5 segundos
10	7	192 segundos	5 segundos
11	8	194 segundos	0 segundos
12	9	181 segundos	0 segundos
13	10	185 segundos	0 segundos
14	11	206 segundos	3 segundos
15	12	242 segundos	3 segundos
16	13	235 segundos	3 segundos
17	14	205 segundos	0 segundos
18	15	233 segundos	0 segundos
19	16	199 segundos	7 segundos
20	17	231 segundos	6 segundos
21	18	199 segundos	0 segundos
22	19	245 segundos	6 segundos
23	20	201 segundos	1 segundos
24	21	185 segundos	1 segundos
25	22	212 segundos	2 segundos
26	23	202 segundos	3 segundos
27	24	212 segundos	7 segundos
28	25	239 segundos	2 segundos
29	26	188 segundos	5 segundos
30	27	227 segundos	0 segundos
31	28	187 segundos	0 segundos
32	29	212 segundos	4 segundos
33	30		

MÉDIA

FILE	OPERACÃO
3,72	213,51

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Contagem: 5 | 100%

PRONTO | Scroll Lock | GERAL | ABATE | SUSPENSÃO | SANGRIA | PATAS FRONTAIS | RETIRADA CHIFRES | ESFOLAMENTO MANUAL | PATAS TRASEIRAS | FINAL

Cronoanálise - Frigocezar - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibição | PDFelement

Normal Layout da Página | Visualização da Página | Quebra de Página | Modos de Exibição Personalizados | Tela Inteira

Mostrar: Régua Barra de Fórmulas Títulos

Linhas de Grade Exibir Lado a Lado Relógem Sincronizada Redefinir Posição da Janela

Zoom: 100% | Zoom na Seleção | Nova Janela | Organizar Tudo | Dividir | Ocultar | Recebvir | Salvar Espaço de Trabalho | Alterar Janelas | Macros

A3 | A B C D E | 1 operador | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32

OPERAÇÃO				FILA			
Ordem	Tempo	Unidade	Tempo	Unidade	Tempo	Unidade	Tempo
4	1	21 segundos	0	segundos			
5	2	20 segundos	0	segundos			
6	3	22 segundos	2	segundos			
7	4	22 segundos	1	segundos			
8	5	19 segundos	1	segundos			
9	6	19 segundos	2	segundos			
10	7	22 segundos	1	segundos			
11	8	21 segundos	1	segundos			
12	9	22 segundos	0	segundos			
13	10	24 segundos	1	segundos			
14	11	21 segundos	0	segundos			
15	12	23 segundos	2	segundos			
16	13	21 segundos	1	segundos			
17	14	20 segundos	1	segundos			
18	15	20 segundos	1	segundos			
19	16	23 segundos	1	segundos			
20	17	19 segundos	0	segundos			
21	18	18 segundos	2	segundos			
22	19	23 segundos	1	segundos			
23	20	23 segundos	1	segundos			
24	21	20 segundos	1	segundos			
25	22	21 segundos	0	segundos			
26	23	19 segundos	1	segundos			
27	24	22 segundos	1	segundos			
28	25	18 segundos	2	segundos			
29	26	24 segundos	1	segundos			
30	27	24 segundos	1	segundos			
31	28	18 segundos	2	segundos			
32	29	24 segundos	2	segundos			

MÉDIA	
FILA	OPERAÇÃO
0,78	20,79

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Contagem: 5 | 100% | Pronto | Scroll Lock

PPCP - FRIGOCESAR (1) (1) - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo Página Inicial Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibição PDFelement

Recortar Copiar Pincel de Formatação Área de Transferência

Calibri 11 A A

Alinhamento

Quebrar Texto Automaticamente Mesclar e Centralizar

Formatação Condicional como Tabela Estilos de Célula

Estilo

Células

AutoSoma Preencher Limpar Classificar e Filtrar e Selecionar

Edição

E24

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
31																				

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Pronto Scroll lock

CIDADES+FRIGORIFICO / ES

CAIXEIRO VIAJANTE

ROTEIRO DE ENTREGA

VENIDA MÉDIA

FERRADOS

CUSTO DO PRODUTO

DASHBOARD

ANEXO VI - DASHBOARD

PPCP - FRIGOCESAR (1) - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

DIANTEIRO
 VENDA MÉDIA: 83 PEÇAS
 SUGESTÃO PREÇO DE VENDA: R\$ 6.599,32
 LUCRATIVIDADE REAL: R\$ 1.885,52

P.A
 VENDA MÉDIA: 259 PEÇAS
 SUGESTÃO PREÇO DE VENDA: R\$ 2.093,04
 LUCRATIVIDADE REAL: R\$ 257,04

TRASEIRO
 VENDA MÉDIA: 102 PEÇAS
 SUGESTÃO PREÇO DE VENDA: R\$ 2.864,75
 LUCRATIVIDADE REAL: R\$ 839,58

CUSTO DE TRANSPORTE:
 R\$ 1.722,06

CUSTO OPERACIONAL:
 R\$ 366.600,00

CLIENTE: CONFIDENCIAL 01, CONFIDENCIAL 02, CONFIDENCIAL 03

Mês Vigente: 28/06/2021
 junho

FERIADOS: Corpus Christi

Ativar o Windows
 Acesse Configurações para ativar o Windows.

PPCD - FRIGOCESAR (1) (1) - Microsoft Excel [Filha na Abitação do Produto]

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibição | PDFelement

Recortar | Copiar | Colar | Pincel de Formatação | Área de Transferência


Fonte: Arial, tamanho 12, negrito, itálico, sublinhado, cor, alinhamento, quebra de linha, espaçamento entre caracteres, espaçamento entre palavras, espaçamento entre parágrafos, recuo, orientação vertical, quebra de texto automaticamente, mesclar e centralizar.

Formatação Condicional | Formatar como Tabela | Estilos de Célula | Estilos de Célula | Inserir | Excluir | Formatar | AutoSoma | Preencher | Limpar | Classificar e Filtrar e Selecionar | Edição

Número: Geral, % 000,00, 0,00, 0,00

G13

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															

PREÇIFICACÃO DO PRODUTO					
					
Preço Médio	R\$ 300,00				
Data:	15/06/2021				
Arroba:	R\$ 321,00				
Alteração:	20/06/2021				
PEÇA	COM OSSO	%	PREÇO	Média kg	Custo Dessossado
TRASEIRO	R\$ 21,99	0,46	R\$ 10,12	63kg	R\$ 29,32
DIANTEIRO	R\$ 18,20	0,40	R\$ 7,28	56kg	R\$ 24,27
PONTA	R\$ 18,00	0,14	R\$ 2,52	19kg	R\$ 20,00
TOTAL			19,92	R\$ 21,40	
ARROBA			298,73		

Ativar o Windows
 Acesse Configurações para ativar o Windows.

PPC - FRIGOESAR (1) (1) - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo Página Inicial Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibição PDFelement

Recortar Copiar Pincel de Formatação Área de Transferência

Fonte Arial 11

Alinhamento

Quebrar Texto Automaticamente Mesclar e Centralizar

Formatado Condicional Formatar como Tabela Estilos de Célula

Inserir Excluir Formatar

AutoSoma Preencher Limpar Classificar e Filtrar Localizar e Selecionar

Edição

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Feriados		
DATA	DIA DA SEMANA	EVENTO
01/01/2021	sexta-feira	Confraternização Universal
15/02/2021	segunda-feira	Carnaval
16/02/2021	terça-feira	Carnaval
02/04/2021	sexta-feira	Páscoa de Cristo
21/04/2021	quarta-feira	Tiradentes
01/05/2021	sábado	Dia do Trabalho
03/06/2021	quinta-feira	Corpus Christi
07/09/2021	terça-feira	Independência do Brasil
12/10/2021	terça-feira	Nossa Sr.ª Aparecida - Padroeira do Brasil
02/11/2021	terça-feira	Finados
15/11/2021	segunda-feira	Proclamação da República
25/12/2021	sábado	Natal

Pronto Scroll Lock

ppcp - FRIGOCESAR (1) (1) - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

RELATÓRIO DE VENDA MÉDIA ANUAL



DATA	MÊS	CLIENTE	ROTEIRO	CÓD ITEM	CARÇAÇA	VENDA MÉDIA (KG)	PEÇAS	FERIADO	CUSTO LOGÍSTICO
04/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	1	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Corpus Christi	R\$ 62,60
05/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	1	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Corpus Christi	R\$ 62,60
05/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	525	8,90	Corpus Christi	R\$ 55,54
05/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	2	PA/P/ SSA	540	28,42	Corpus Christi	R\$ 55,54
07/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Corpus Christi	R\$ 55,54
07/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	525	8,90	Corpus Christi	R\$ 55,54
07/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	2	PA/P/ SSA	540	28,42	Corpus Christi	R\$ 55,54
17/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	1	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	659,7	8,14	Corpus Christi	R\$ 62,60
17/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	3	2	PA/P/ SSA	540	28,42	Corpus Christi	R\$ 48,47
10/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	3	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Corpus Christi	R\$ 48,47
10/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	1	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	525	8,90	Corpus Christi	R\$ 62,60
10/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	2	PA/P/ SSA	540	28,42	Corpus Christi	R\$ 55,54
12/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	3	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Corpus Christi	R\$ 48,47
12/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	3	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	525	8,90	Corpus Christi	R\$ 48,47
12/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	3	2	PA/P/ SSA	540	28,42	Corpus Christi	R\$ 48,47
14/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	1	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Corpus Christi	R\$ 62,60
14/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	3	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	525	8,90	Corpus Christi	R\$ 48,47
18/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	1	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	659,7	8,14	Corpus Christi	R\$ 62,60
18/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	3	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	546	9,25	Corpus Christi	R\$ 48,47
18/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	2	PA/P/ SSA	540	28,42	Corpus Christi	R\$ 55,54
21/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	659,7	8,14	Corpus Christi	R\$ 55,54
21/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	546	9,25	Corpus Christi	R\$ 55,54
21/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	2	PA/P/ SSA	540	28,42	Corpus Christi	R\$ 55,54
24/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Corpus Christi	R\$ 55,54
26/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	2	3	TRASEIRO SERROTE DE BOI P/ SSA	689,7	8,51	Corpus Christi	R\$ 55,54
26/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	3	1	DIANTEIRO DE BOI RESFRIADO P/ SSA	569,7	9,66	Corpus Christi	R\$ 48,47
26/06/2021	6	CONFIDENCIAL 01	3	2	PA/P/ SSA	569,7	29,98	Corpus Christi	R\$ 48,47
VENDA MÉDIA						VENDA MÉDIA (KG)	PEÇAS	FERIADO	CUSTO LOGÍSTICO
						689,7	8,51	Corpus Christi	R\$ 62,60

Ativar Windows
 Acesse as configurações para ativar o Windows.

PPCP - FRIGOCESAR (1) (1) - Microsoft Excel (Falha na Ativação do Produto)

Arquivo Página Inicial Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibição PDF/elemento

Recortar Copiar Pincel de Formatação

Colar

Área de Transferência

Fonte

Alinhamento

Quebrar Texto Automaticamente Mesclar e Centralizar

Formatação Condicional como Tabela Célula

Formatar Estilos de Célula

Inserir Excluir Formatar

AutoSoma Preencher Limpar Localizar e Selecionar

Classificar e Filtrar

Edição

Estilo

Células

T32

PLANEJAMENTO AGREGADO												
Período	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag	Sep	Out	Nov	Dez
Demanda	210	200	250	130	150	180	200	150	160	140	170	200
Das dies	22	18	23	19	21	21	22	23	20	21	21	20
Preço	R\$ 187,55	R\$ 187,14	R\$ 187,14	R\$ 185,93	R\$ 186,21	R\$ 186,26	R\$ 216,00	R\$ 231,02	R\$ 251,38	R\$ 253,30	R\$ 269,55	R\$ 263,89
Contratado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demitido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Final	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Regular	210	200	250	130	150	180	200	150	160	140	170	200
Horas Extra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	210	200	250	130	150	180	200	150	160	140	170	200
Pendente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Final	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CUSTOS DO PLANEJAMENTO												
Período	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag	Sep	Out	Nov	Dez
Receta	R\$ 33.408,50	R\$ 37.428,00	R\$ 46.785,00	R\$ 24.170,90	R\$ 27.931,50	R\$ 35.686,80	R\$ 43.200,00	R\$ 34.653,00	R\$ 40.220,80	R\$ 35.462,00	R\$ 45.623,50	R\$ 52.778,00
Materia Prima	R\$ 6.300,00	R\$ 6.000,00	R\$ 7.500,00	R\$ 3.900,00	R\$ 4.500,00	R\$ 5.400,00	R\$ 6.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.200,00	R\$ 5.100,00	R\$ 6.000,00
hora extra	R\$ 26.400,00	R\$ 22.800,00	R\$ 27.800,00	R\$ 22.800,00	R\$ 25.200,00	R\$ 25.200,00	R\$ 26.400,00	R\$ 27.600,00	R\$ 24.000,00	R\$ 25.200,00	R\$ 25.200,00	R\$ 302.400,00
Mão de Obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extrema	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demitido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estoque	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Pendente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Custo Total	R\$ 32.700,00	R\$ 28.800,00	R\$ 35.100,00	R\$ 26.700,00	R\$ 29.700,00	R\$ 30.800,00	R\$ 32.400,00	R\$ 32.100,00	R\$ 28.800,00	R\$ 29.400,00	R\$ 30.300,00	R\$ 30.000,00
Margem de contribuição	R\$ 6.708,50	R\$ 8.628,00	R\$ 11.685,00	R\$ 2.529,10	R\$ 1.768,50	R\$ 5.086,80	R\$ 10.800,00	R\$ 2.553,00	R\$ 11.420,80	R\$ 6.062,00	R\$ 15.523,50	R\$ 22.778,00

ENTRADA DE DADOS	
Item	Custo
Estocagem	R\$ 2,00 por unidade por mês
Atraso	R\$ 6,00 por unidade por mês de atraso
Contratação	R\$ 450,00 por funcionário
Demissão	R\$ 850,00 por funcionário
hora normal	R\$ 3,00 por peça de bot
hora extra	R\$ 4,50 por peça de bot
Subcontrataçã	R\$ 7,00 por peça de bot
Materia prima	R\$ 30,00 por peça de bot
Salário normal	R\$ 1.100,00 por funcionário por mês

RESUMO	
FATURAMENTO	R\$ 463.946,00
VENDAS (PEÇAS)	2140
CUSTO DE PRODUÇÃO	R\$ 366.800,00
RETORNO	R\$ 96.946,00

ESTRATÉGIA: MANUTENÇÃO DO QUADRO FINO DE FUNCIONÁRIO E FORMAÇÃO DE ESTOQUE REGULARES

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.