



# TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS

GESTÃO INTEGRADA NA AMAZÔNIA

## Relatório Final

ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA E A VIABILIDADE  
TÉCNICA E ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE  
FRIGORÍFICO BOVINO E SUÍNO, NO MUNICÍPIO  
DE ORIXIMINÁ, ESTADO DO PARÁ





# TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS

GESTÃO INTEGRADA NA AMAZÔNIA

*O Programa Territórios Sustentáveis tem o objetivo de contribuir para a construção de uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável nos municípios de Faro, Terra Santa, Oriximiná. O programa, que terá duração de quinze anos, conta com apoio financeira da Mineração Rio do Norte (MRN), parceria da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (Usaid) e gestão integrada das Oscips Agenda Pública, Equipe de Conservação da Amazônia (Ecam) e Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) que atuam nos eixos Capital Social, Desenvolvimento Econômico, Gestão Ambiental, Gestão Pública e Quilombola.*

*Conheça o Programa acessando nosso site [www.territoriossustentaveis.org.br](http://www.territoriossustentaveis.org.br)  
Baixe nosso APP no Google play e nossas redes sociais Facebook, Instagram,  
Twitter e YouTube*

REALIZAÇÃO:



***Estudo de viabilidade técnica e econômica da cadeia produtiva do gado de corte e suínos, com o objetivo de implantar frigoríficos com administração privada ou por meio de cooperativa, solicitado pela Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento de Oriximiná – SEMAGRI por meio da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), EQUIPE DE CONSERVAÇÃO DA AMAZÔNIA – ECAM, pela iniciativa do PROGRAMA TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS.***

*“Produzir mais carne em menor tempo e espaço, é o novo desafio. Mas fundamental saber o que estamos produzindo, quanto e como vamos produzir, e ainda, quem serão nossos consumidores. Essas são as regras da economia”.*

***José de Lima Pereira, Economista.***

**NOVEMBRO / 2019**

## RESUMO

O presente estudo tem como foco entender as cadeias produtivas da bovinocultura e suinocultura de corte na região Oeste do estado do Pará, com o objetivo de se implantar um frigorífico no município de Oriximiná, prestando serviços no abate, no processamento e na armazenagem de carne bovina e suína, a partir da produção de gado de corte dos municípios de Oriximiná, Óbidos e Juruti e, a produção de suínos para abate, dos mesmos municípios, mais o município de Santarém, invertendo a ordem econômica de substituir a venda do boi em pé, por carne processada, para Manaus, no estado do Amazonas, e ainda, dar sustentabilidade ao consumo de carne suína, hoje importada da região Sul do Brasil. Os métodos de cálculo da estrutura de custos e a formação dos preços estão de acordo com as regras da microeconomia, da matemática e da estatística, partindo-se do estudo detalhado das informações referentes ao cenário histórico, o desenvolvimento da pecuária de corte e da suinocultura no Brasil, no Estado do Pará e na área em estudo. Estão também vinculados ao estudo, a produção e consumo per capita; a escolha de terreno em Oriximiná; o dimensionamento de instalações prediais, das máquinas e equipamentos, bem como os respectivos desgastes técnicos sob a forma de depreciação; os insumos despendidos, os recursos humanos, custos fixos, os impostos, o lucro líquido e, por conseguinte, a quantidade de investimentos necessários em ativo fixos e capital de giro, que deverão ser destinados ao abate de até 200 animais por dia, justificando a taxa de retorno estimada em 20,47% ao ano e um payback de 4,89 anos.

**Palavras-chave:** cadeia produtiva, bovinocultura, suinocultura, viabilidade econômica, frigorífico.

## ABSTRACT

*The present study aims to understand the productive chains of beef and beef swine in the western region of the state of Para, with the objective of establishing a refrigerator in the municipality of Oriximiná, providing services in the slaughter, processing and storage of beef and pork, from the production of beef cattle from the municipalities of Oriximiná, Óbidos and Juruti, and the production of pigs for slaughter from the same municipalities, plus the municipality of Santarem, reversing the economic order to replace the sale of cattle standing, for processed meat, to Manaus, in the state of Amazonas, and also, give sustainability to the consumption of pork, today imported from the southern region of Brazil. The methods of calculating the cost structure and price formation are in accordance with the rules of microeconomics, mathematics and applied statistics, starting from the detailed study of the information related to the historical scenario, the development of beef cattle and the pig farming in Brazil, in the state of Para and in the area under study. Also linked to the study are production and per capita consumption; the choice of land in Oriximiná; the sizing of building installations, machines and equipment, as well as the respective technical wear in the form of depreciation; input expenditures, human resources, fixed costs, taxes, net income and therefore the amount of investments required in fixed assets and working capital, which should be destined to slaughter up to 200 animals per day, justifying the estimated rate of return of 20.47% per annum and a payback of 4.89 years.*

**Keywords:** *productive chain, cattle, swine, economic viability, refrigerator.*

## LISTA DE SIGLAS

- ABIEC:** Associação Brasileira das indústrias Exportadoras de Carnes Bovinas
- ABCS:** Associação Brasileira de Criadores de Suínos
- ABPA:** Associação Brasileira de Proteína Animal
- ABTN:** Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ACRIPARÁ:** Associação dos Criadores do Pará
- ADEPARÁ:** Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará
- CC:** Ciclo completo
- CEAMA:** Centro de Estudos Avançados da Amazônia
- DENIT:** Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
- EMATER-PARÁ:** Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará
- EMBRAPA:** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- FORTEFRIGO:** Frigorífico FORTEFRIGO Ltda.
- IBGE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IES:** Instituição de Ensino Superior
- INFRAERO:** Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
- MAPA:** Ministério da Agricultura, Agropecuária e Abastecimento
- MRN:** Mineração Rio do Norte
- PAM:** Produção Agropecuária Municipal
- PIB:** Produto Interno Bruto
- SEDAP/PA:** Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca
- SEMAGRI:** Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento
- SEMAS:** Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade
- SIF:** Serviço de Inspeção Federal
- SIDRA:** Sistema IBGE de Recuperação Automática
- TEC:** Tonelada equivalente carcaça
- UPD:** Unidade Produtora de Leitões Desmamados
- UPL:** Unidade de Produção de Leitões
- USDA:** Departamento de Agricultura dos Estados Unidos
- UT:** Unidade de Terminação

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representatividade do PIB da pecuária de corte no PIB brasileiro .....	2
Figura 2 – Evolução da participação do PIB da pecuária de corte sobre PIB Brasil .....	3
Figura 3 – Participação relativa do rebanho bovino do Pará no rebanho do Brasil .....	5
Figura 4 – Sistema de pecuária extensiva no Estado do Pará .....	6
Figura 5 – Sistema de pecuária intensiva, no Sul do Estado do Pará. ....	7
Figura 6 – Municípios que fazem parte do Oeste do Pará.....	7
Figura 7 – Representatividade do PIB da suinocultura no PIB brasileiro .....	9
Figura 8 – Imagens das diferenças entre criação extensiva e intensiva.....	10
Figura 9 – Frigorífico de abate de suínos e ovinos em Paragominas .....	10
Figura 10 – Dados macroeconômicos de Oriximiná, no Oeste do Pará .....	14
Figura 11 – Dados macroeconômicos de Óbidos, no Oeste do Pará .....	15
Figura 12 – Dados macroeconômicos de Juruti, no Oeste do Pará .....	16
Figura 13 – Dados macroeconômicos de Santarém, no Oeste do Pará .....	17
Figura 14 – Fluxo marítimo entre portos de Santarém e Santos, até Shangai .....	18
Figura 15 – Verticalização imobiliária em Santarém .....	19
Figura 16 – Visitas de transatlânticos em Santarém.....	19
Figura 17 – Demanda de carne suína no Oeste do Pará: especificação de consumo. ....	32
Figura 18 – Carne suína nas feias e nos açougues da região .....	34
Figura 19 – Prospecção de instalação de frigorífico de abate bovino e suíno .....	37
Figura 20 – Imagens da dinamização da produção de suínos para abate.....	38
Figura 21 – Incentivo à instalação de fábrica de ração para aves e suínos .....	38
Figura 22 – Fluxograma básico de abate bovino.....	41
Figura 23 – Fluxograma básico de abate suíno .....	42
Figura 24 – Operações auxiliares e de utilidades para a produção .....	43
Figura 25 – Distribuição dos gastos com folha de pagamento .....	46
Figura 26 – Quadro de encargos sociais utilizados no estudo.....	49
Figura 27 – Distribuição relativa da receita total projetada para o empreendimento .....	54
Figura 28 – Distribuição relativa da receita total por segmento de abate .....	55

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Brasil: consumo per capita de carne bovina, suína e de frango .....	4
Tabela 2 – Participação relativa do Pará na evolução do rebanho do Brasil .....	5
Tabela 3 – Pará: consumo per capita de carne bovina, suína e de frango.....	6
Tabela 4 – Evolução do rebanho bovino de Oriximiná, Óbidos, Juruti e Santarém.....	8
Tabela 5 – Participação relativa do Pará no rebanho de matrizes suínas no Brasil.....	11
Tabela 6 – Evolução do rebanho de matrizes suínas da região.....	12
Tabela 7 – Oeste do Pará: consumo per capita de carnes: bovina, suína e frango .....	12
Tabela 8 – Dados macroeconômicos da área da pesquisa .....	13
Tabela 9 – Consumo de carne bovina na região Oeste do Pará .....	31
Tabela 10 – Consumo de carne suína na região Oeste do Pará .....	33
Tabela 11 – Ativo fixo/Depreciação dos equipamentos do frigorífico .....	44
Tabela 12 – Folha de pagamento do pessoal da administração .....	46
Tabela 13 – Folha de pagamento do pessoal de matança de bovinos.....	47
Tabela 14 – Folha de pagamento do pessoal da graxaria.....	47
Tabela 15 – Folha de pagamento do pessoal de matança de suínos .....	48
Tabela 16 – Folha de pagamento do pessoal de manutenção .....	48
Tabela 17 – Custos fixos.....	50
Tabela 18 – Custos de insumos com matança e processamento de bovinos .....	51
Tabela 19 – Custos de insumos com matança e processamento de suínos .....	51
Tabela 20 – Custos de insumos com a graxaria .....	52
Tabela 21 – Estrutura de custos e receitas totais .....	53
Tabela 22 – Indicadores de capital de giro.....	56
Tabela 23 – Necessidade de financiamento .....	57
Tabela 24 – Fluxo de caixa .....	57
Tabela 25 – Taxa e tempo de retorno de investimentos .....	58

## LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 – A origem da carne suína consumida na região. ....	21
Equação 2 – Demanda. ....	22
Equação 3 – Oferta .....	22
Equação 4 – Depreciação do ativo fixo. ....	24
Equação 5 – Custo com recursos humanos.....	24
Equação 6 – Custos fixos/administrativos .....	24
Equação 7 – Custos com insumos .....	25
Equação 8 – Estrutura de custos e receitas totais (lucro). ....	26
Equação 9 – Necessidade de capital de giro: caixa mínima .....	26
Equação 10 – Necessidade de capital de giro: financiamento de vendas .....	26
Equação 11 – Necessidade de capital de giro: materiais e mercadorias .....	26
Equação 12 – Necessidade de capital de giro: combustíveis e lubrificantes .....	26
Equação 13 – Necessidade de capital de giro: insumos de utilidade pública .....	26
Equação 14 – Necessidade de capital de giro: outros insumos.....	26
Equação 15 – Capital de giro .....	26
Equação 16 – Necessidade de financiamento: sistema price .....	27
Equação 17 – Necessidade de financiamento: cálculo de juros .....	28
Equação 18 – Necessidade de financiamento: saldo devedor .....	28
Equação 19 – Necessidade de financiamento: amortização .....	28
Equação 20 – Taxa de retorno de investimentos .....	29
Equação 21 – Tempo de retorno de investimentos.....	29

# SUMÁRIO

RESUMO .....	iii
ABSTRACT .....	iv
LISTA DE SIGLAS .....	v
LISTA DE FIGURA .....	vi
LISTA DE TABELAS .....	vii
LISTA DE EQUAÇÕES .....	viii
1. Introdução .....	1
2. A pecuária de corte no Brasil .....	2
2.1. A pecuária de corte no Pará .....	4
2.2. A pecuária de corte no Oeste do Pará .....	7
3. A suinocultura no Brasil .....	8
3.1. A suinocultura no Pará.....	10
3.2. A suinocultura no Oeste do Pará .....	12
4. Área de pesquisa .....	13
5. Procedimentos metodológicos .....	19
5.1. A evolução do rebanho .....	21
5.2. A origem da carne suína consumida na região .....	21
5.3. A demanda .....	22
5.4. A oferta .....	22
5.5. Determinação da capacidade a ser instalada .....	23
5.6. Determinação de área para implantação da unidade frigorífica .....	23
5.7. Máquinas e equipamentos .....	23
5.8. Depreciação do ativo fixo .....	23
5.9. Custos com recursos humanos .....	24
5.10. Custos fixos/administrativos .....	24
5.11. Custos com insumos .....	25
5.12. Estrutura de custos e receitas totais .....	25
5.13. Necessidade de capital de giro.....	26
5.14. Necessidade de financiamento .....	27
5.15. Fluxo de caixa .....	28
5.16. Taxa e tempo de retorno dos investimentos .....	28
5.17. Métodos .....	29
5.17.1. Histórico .....	30
5.17.2. Econométrico .....	30

6. Resultados .....	30
6.1. Demanda de carne bovina .....	30
6.2. Demanda de carne suína .....	32
6.3. Implantação de frigorífico em Oriximiná, Pará .....	34
6.3.1. Fluxogramas de produção .....	40
6.3.1.1. Fluxograma de produção e abate bovino .....	41
6.3.1.2. Fluxograma de produção de abate suíno .....	42
6.3.1.3. Processos auxiliares e de utilidade no frigorífico .....	43
6.3.2. Projeção de ativo fixo .....	43
6.4. Custos com recursos humanos.....	44
6.4.1. Administração .....	46
6.4.2. Matança e processamento bovino.....	47
6.4.3. Matança e processamento suíno .....	47
6.4.4. Folha de pagamento com pessoal da graxaria .....	48
6.4.5. Folha de pagamento com pessoal da manutenção .....	48
6.4.6. Encargos sociais .....	49
6.4.7. Custos fixos/administrativos .....	49
6.4.8. Custos com insumos na matança de bovinos, suínos e graxaria .....	50
6.4.8.1. Custos com insumos na matança de bovinos .....	51
6.4.8.2. Custos com insumos na matança de suínos .....	51
6.4.8.3. Custos com insumos na graxaria .....	52
6.4.9. Estrutura de custos e receitas totais .....	52
7. Necessidade de capital de giro .....	56
8. Necessidade de financiamento .....	56
9. Fluxo de caixa .....	57
10. Taxa e tempo de retorno de investimentos .....	58
11. Considerações finais .....	59
12. Responsabilidade técnica .....	61
13. Bibliografia .....	64

# 1. INTRODUÇÃO

O presente estudo de viabilidade técnica e econômica tem como objetivo avaliar a cadeia produtiva do gado de corte e de suínos, com a finalidade de se implantar uma unidade frigorífica, com administração privada ou por meio de cooperativa, solicitado pela Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento de Oriximiná - SEMAGRI por meio da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), EQUIPE DE CONSERVAÇÃO DA AMAZÔNIA - ECAM, pela iniciativa do PROGRAMA TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS.

O estudo tem seu escopo estruturado na região Oeste do Estado do Pará, especificamente no município de Oriximiná, com abrangência aos municípios de Juruti, Óbidos e o município de Santarém.

A metodologia que foi utilizada tem como base o estudo de mercado e a teoria micro econômica e métodos quantitativos (matemática e estatística aplicada), na estruturação dos custos e formação de preços em ambiente de concorrência, com desenvolvimento de fluxo de caixa, estruturado com receitas, investimentos em ativo fixo, cálculo das necessidades de capital de giro e formulação da taxa e do tempo de retorno dos investimentos.

O método utilizado para o cálculo da tarifa foi o **Heurístico**<sup>1</sup>, fundamentado através teorias matemáticas, econômicas, de pesquisas estatísticas e utilização de modelos econométricos, sustentando a eficácia da avaliação de preços em ambiente de concorrência, a partir de dados históricos e econométricos.

O estudo tem como suporte a pesquisa de primária (em campo), juntos aos consumidores e revendedores de carne bovina e suína, como também a pesquisa secundária, junto às secretarias de agricultura dos municípios, sindicatos de produtores rurais, cooperativas e Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ), em cada município envolvido.

Após esta breve introdução, este estudo está estruturado com cenário histórico da pecuária bovina e suína, no Brasil, no Estado do Pará e na região, especificamente em Oriximiná, Óbidos, Juruti e Santarém; o desenvolvimento das cadeias produtivas de abate bovino e suíno; o estudo da viabilidade econômica de se produzir carne a partir de uma unidade frigorífica instaladas em Oriximiná e, ainda, as oportunidades de investimentos encontradas em outros segmentos ligados às cadeias produtivas.

---

<sup>1</sup> **Método Heurístico:** método que engloba outros métodos utilizados nas ciências, tais como o matemático, físico, dedutivo, indutivo, estatístico etc., no intuito de obter resultados mais genéricos (Fachin, 2016).

## 2. A PECUÁRIA DE CORTE NO BRASIL

A cadeia agroindustrial da carne bovina é muito diversificada, gerando emprego e renda, tanto na produção, na industrialização e na comercialização, como em outros elos, da cadeia produtiva, incluindo-se o plantio de grãos, o armazenamento, o transporte e uma série de serviços, que estão interligados no segmento.

Segundo o IBGE (2019), o Brasil encerrou o ano de 2018 registrando crescimento no Produto Interno Bruto (PIB), que atingiu R\$ 6,83 trilhões. No mesmo período, o PIB da pecuária somou R\$ 597,22 bilhões, ou seja, 8,3% acima dos R\$ 551,41 bilhões apurados em 2017. Com isso, o PIB da pecuária se elevou em 8,7% na participação no PIB total brasileiro.

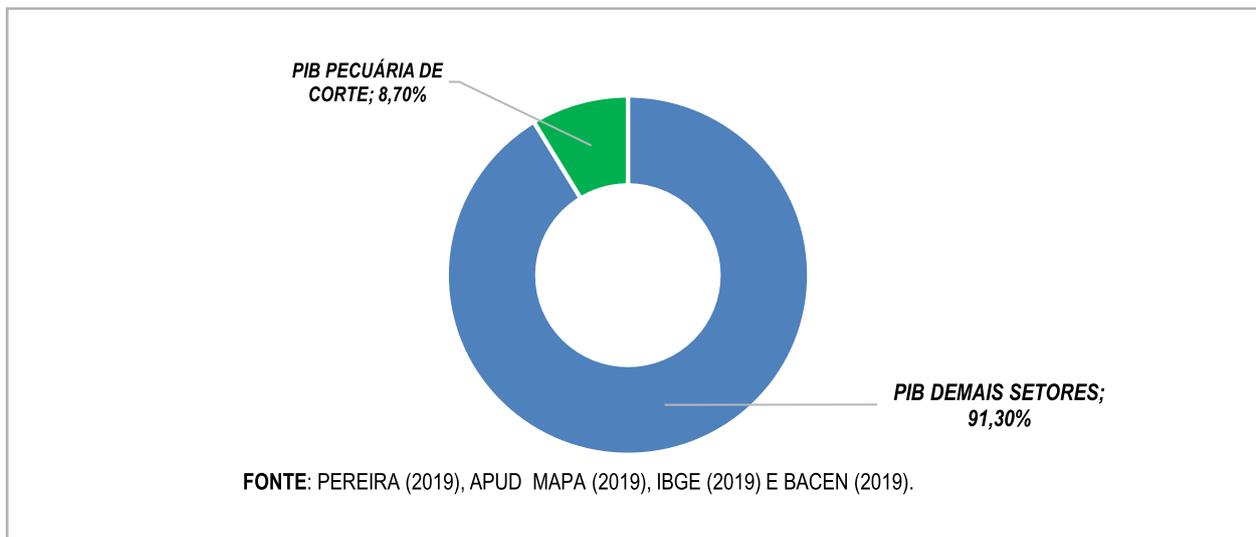
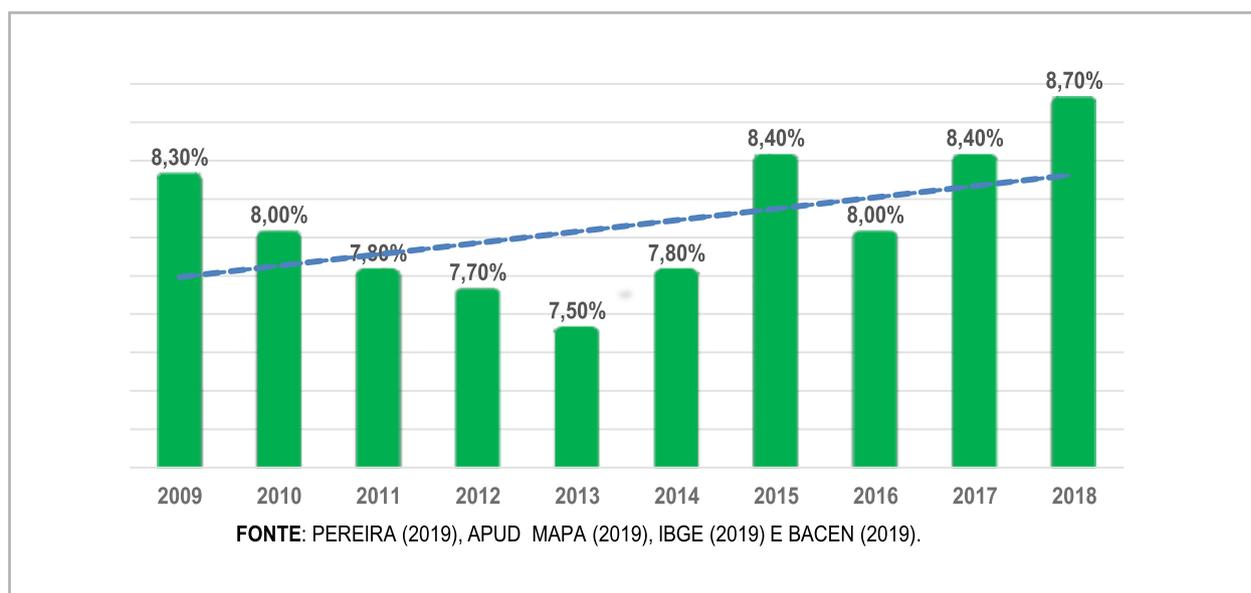


FIGURA 1 – REPRESENTATIVIDADE DO PIB DA PECUÁRIA DE CORTE NO PIB BRASILEIRO EM 2018.

A criação de bovinos para corte no Brasil acontece nas diversas regiões do país, sob variadas condições de solo, clima, vegetação e raças. Todos esses fatores influenciam diretamente no uso e desempenho produtivo. Com um rebanho já ultrapassando 214 milhões de cabeças, os índices de produtividade, embora em elevação, ainda são considerados baixos, se comparados com os Estados Unidos, que têm 39% de taxa de abate; e Austrália, tem 33%. O Brasil, segundo a ABIEC (2019), a taxa de abate é de apenas 20%.

O Brasil, em que pese, ser o único país do mundo com capacidade de expandir sua área agricultável sem interferir nas florestas (ABIEC, 2019), melhorando a genética, a alimentação e o manejo com técnicas mais eficientes, poderá aumentar seu rebanho comercial, em escala exponencial, mantendo-se distante dos EUA e da Austrália e se firmando ainda mais, como o maior exportador mundial de carne bovina.

Depois de alguns períodos conturbados que colocaram à prova a força da pecuária brasileira, pode-se afirmar que o país passou nesse árduo teste. O Brasil encerrou 2018 com um recorde no volume de carne bovina exportada, fechando o ano com um total de 1,64 milhão de toneladas embarcadas, apresentando um crescimento de 11% em relação a 2017. Trata-se do maior volume já alcançado entre todos os países exportadores de carne e derivados, consolidando assim, a liderança mundial nesse segmento.



**FIGURA 2 – EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO PIB DA PECUÁRIA DE CORTE SOBRE O PIB TOTAL DO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS.**

Boa parte desse crescimento é justificado pelo bom resultado no faturamento dos frigoríficos, que somou R\$ 144,9 bilhões, apontando crescimento de 16,2% em relação ao ano anterior (2017), puxado sobretudo pelo avanço nas exportações brasileiras de carne bovina e também, pelo crescimento do consumo interno do mercado brasileiro.

Segundo o MAPA (2019), o faturamento total da pecuária cresceu 8,3% e somou R\$ 104 bilhões. Os números também foram positivos nas categorias: insumos e serviços industriais (18,9%); insumo e serviços para a produção pecuária (8,2%) e; receita do varejo total (14,4%).

Em 2018, ainda segundo o MAPA (2019), foi registrado um crescimento de 6,9% no número de abates, chegando a 44,23 milhões de cabeças. Dessa forma, também houve crescimento no volume de carne bovina produzida, com um total de 10,96 milhões de toneladas equivalente carcaça (TEC), 12,8% acima de 2017. Desse total, 20,1% foram exportadas e 79,6% foram destinadas ao mercado interno, responsável por um consumo per capita, já próximo de 30 kg.

**TABELA 1 – BRASIL: CONSUMO PER CAPITA DE CARNE BOVINA, SUÍNA E DE FRANGO: 2010-2019**

ANOS	Bovina	Δ%	Acum.	Suína	Δ%	Acum.	Frango	Δ%	Acum.
2010	26,05	-1,70	-1,70	14,10	2,92	2,92	44,90	16,71	16,71
2011	24,53	-5,83	-7,44	14,90	5,67	8,76	47,38	5,52	23,16
2012	24,71	0,73	-6,76	14,90	0,00	8,76	45,00	-5,02	16,97
2013	26,25	6,23	-0,95	14,50	-2,68	5,84	41,80	-7,11	8,66
2014	26,46	0,80	-0,15	14,70	1,38	7,30	42,78	2,34	11,20
2015	25,61	-3,21	-3,36	15,10	2,72	10,22	43,25	1,10	12,43
2016	25,66	0,20	-3,17	14,40	-4,64	5,11	41,10	-4,97	6,84
2017	26,47	3,16	-0,12	14,70	2,08	7,30	42,07	2,36	9,36
2018	28,70	8,42	8,30	15,10	2,72	10,22	42,90	1,97	11,52
2019	29,78	3,76	12,38	15,40	1,99	12,41	42,97	0,16	11,70

FONTE: PEREIRA (2019), APUD MAPA (2019), ABPA (2019) E IBGE (2019).

Desenvolvida em todos os estados e ecossistemas do país, a pecuária de corte brasileira apresenta uma ampla gama de sistemas de produção e estes variam, desde uma pecuária extensiva, suportada por pastagens nativas e cultivadas de baixa produtividade e pouco uso de insumos, até uma pecuária intensiva, com pastagens de alta produtividade, suplementação alimentar em pasto e confinamento. Entretanto, qualquer que seja o sistema de produção, a atividade no Brasil caracteriza-se pela predominância de uso de pastagens.

## 2.1. A PECUÁRIA DE CORTE NO PARÁ

A pecuária de corte no Pará passa por um momento de reconhecimento no cenário nacional, devido ao grau de importância também de outros produtos cultivados e produzidos no estado e que possuem destaque no Brasil com as maiores produções, dentre os quais: o dendê, o açaí, o abacaxi, o cacau, a pimenta-do-reino, que volta ao novo cenário e; e mandioca.

A esse novo cenário, o gado de corte paraense, está entre os cinco maiores rebanhos do país. A agropecuária no estado, possui alguns pontos favoráveis para o seu desenvolvimento, tanto pelo lado produtivo quanto o de mercado, por alinhar elementos como: o clima favorável, a água abundante e a mão de obra abundante e terras a preços acessíveis, aliados aos aspectos logísticos com facilidade de exportação.

Essa configuração tem caracterizado o estado como a fronteira agrícola da Amazônia a ser superada. Não por acaso, nos últimos anos, houve um avanço de atividades agrícolas no estado, tendo como exemplo a soja, que teve sua produção elevada em mais de 700% nos últimos dez anos.

Mesmo assim, a pecuária de corte vem contribuindo para que o Estado do Pará detenha o principal rebanho do Norte do Brasil, com destaque para o município de São Félix do Xingu,

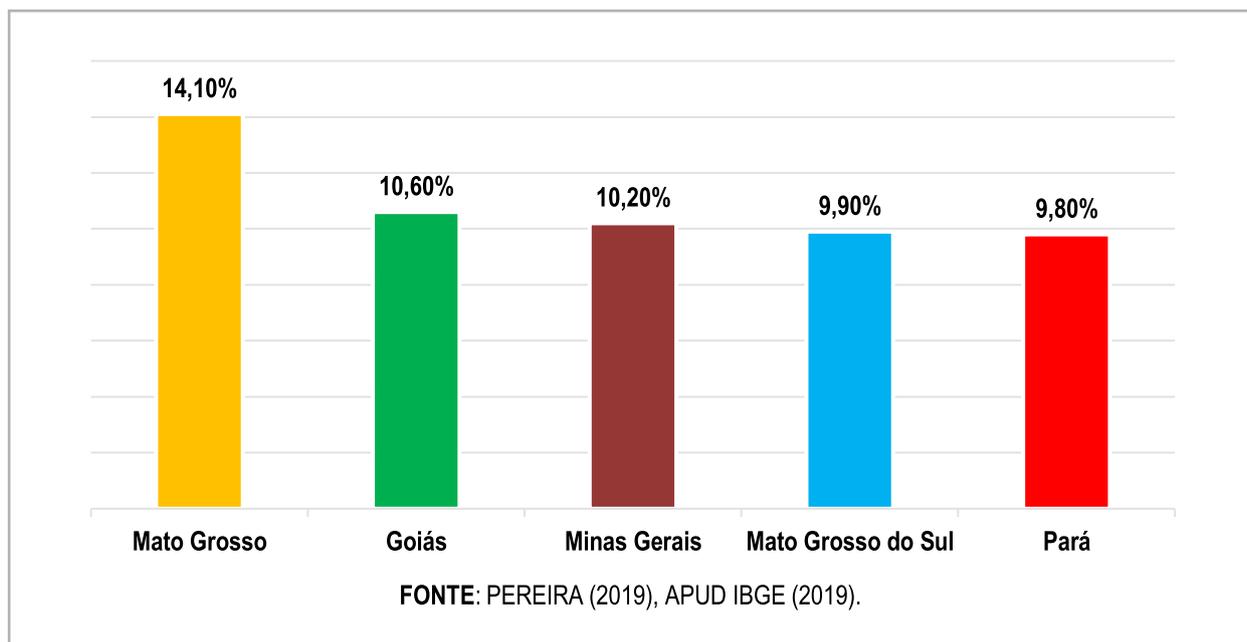
no Sul do Estado, que detém o maior rebanho do país, com 2,2 milhões de cabeças, o maior efetivo bovino no país, tornando a pecuária paraense um segmento importante para a economia do estado, com destaque também com a criação de aves, suínos, equinos, ovinos e caprinos.

**TABELA 2 – PARTICIPAÇÃO RELATIVA DO PARÁ NA EVOLUÇÃO DO REBANHO BOVINO BRASILEIRO: 2013-2019.**

Rebanho	2013	Δ%	2014	Δ%	2015	Δ%	2016	Δ%	2017	Δ%	2018	Δ%	2019	Δ%
Brasil	211.764.292	0,23	212.366.132	0,28	215.220.506	1,34	218.190.768	1,38	215.003.578	-1,46	213.523.056	-0,69	214.054.897	0,25
Pará	19.165.028	3,01	19.911.217	3,89	20.271.618	1,81	20.476.783	1,01	20.585.367	0,53	20.628.651	0,21	21.156.878	2,56
Pará/Brasil (%)	9,05		9,38		9,42		9,38		9,57		9,66		9,88	

FONTE: PEREIRA (2019), APUD IBGE/PAM (2019).

Detentor do quinto maior rebanho bovino brasileiro com 21,2 milhões de cabeças, 9,88% em relação ao rebanho brasileiro, o Pará é um grande produtor de bezerros. Segundo a Associação dos Criadores do Pará (ACRIPARÁ, 2019), o estado ainda necessita melhorar a qualidade genética do plantel dos bezerros e da produção de bovinos, podendo chegar a ter o terceiro ou o segundo maior rebanho em menos de 10 anos.



**FIGURA 3 – PARTICIPAÇÃO RELATIVA DO REBANHO BOVINO DO ESTADO DO PARÁ NO REBANHO BRASILEIRO.**

A importância da pecuária na matriz econômica paraense está expressa na sua participação de 26% do PIB do setor primário, que envolve a agricultura, a pecuária e o extrativismo. O

consumo per capita no estado equivale a 26,52 kg/hab., abaixo da média do país (29,78 kg/hab.), em razão da grande oferta de pescado em muitos dos municípios, muito embora tenha um crescimento acumulado de 8,74%, nos últimos 10 anos.

**TABELA 3 – PARÁ: CONSUMO PER CAPITA DE CARNE BOVINA, SUÍNA E DE FRANGO: 2010-2019**

ANOS	Bovina	Δ%	Acum.	Suína	Δ%	Acum.	Frango	Δ%	Acum.
2010	24,85	1,89	1,89	14,85	-1,66	-1,66	35,74	2,58	2,58
2011	25,40	2,21	4,15	15,20	2,36	0,66	35,95	0,59	3,18
2012	25,02	-1,50	2,59	15,37	1,12	1,79	36,11	0,45	3,64
2013	25,40	1,52	4,15	15,31	-0,39	1,39	36,10	-0,03	3,61
2014	25,50	0,39	4,56	15,45	0,91	2,32	36,48	1,05	4,70
2015	23,74	-6,90	-2,66	16,42	6,28	8,74	36,74	0,71	5,45
2016	24,87	4,76	1,97	15,87	-3,35	5,10	36,59	-0,41	5,02
2017	25,44	2,29	4,31	15,91	0,25	5,36	37,10	1,39	6,48
2018	26,40	3,77	8,25	16,05	0,88	6,29	37,88	2,10	8,72
2019	26,52	0,45	8,74	16,84	4,92	11,52	38,42	1,43	10,27

FONTE: PEREIRA (2019), APUD MAPA (2019), ABPA (2019), ADEPARÁ (2019) E IBGE (2019).

No Estado do Pará, 90% das propriedades destinadas a pecuária de corte estão na modalidade de pecuária extensiva. É um sistema mais tradicional, onde predomina a utilização dos nutrientes do pasto como suprimento para os animais. O gado é criado solto, e como forma de suplementação, é realizado o fornecimento de sal comum e sal mineral aos bovinos.



**FIGURA 4 – SISTEMA DE PECUÁRIA EXTENSIVA NO ESTADO DO PARÁ. FONTE: SIRSAN (2019)**

Por outro lado, é natural se observar a pecuária semi-intensiva nas fazendas no estado. É um sistema de criação no meio termo entre a pecuária intensiva e a extensiva. Apesar de não existir um padrão específico para o modelo, algumas características são observadas: o animal é criado solto, mas o produtor fornece alguns cuidados especiais em relação à seleção e o apri-

moramento do rebanho; a alimentação se mantém baseada em pastos, porém aliada ao fornecimento de suplementos minerais; as instalações são mais apropriadas e não se restringem ao curral de manejo; pode haver suplementação alimentar concentrada ao longo do ano; existe a preocupação com o manejo adequado dos pastos; e há o fornecimento de suplementação mineral.

No sistema de pecuária intensiva, os animais são criados em uma pequena área, com emprego de técnicas mais avançadas como o objetivo de aumentar a produtividade; emprego de investimentos em técnicas modernas de melhoramento genético; a inseminação aplicada ao rebanho é artificial; no confinamento se tem o maior controle do rebanho, com redução do uso da mão de obra empregada.



FIGURA 5 – SISTEMA DE PECUÁRIA INTENSIVA, NO SUL DO ESTADO DO PARÁ. FONTE: SIRSAN (2019).

## 2.2. A PECUÁRIA DE CORTE NO OESTE DO PARÁ

Compreende uma região com 21 municípios em uma área de 546,5 mil km<sup>2</sup>, população de 952 mil habitantes, densidade demográfica de 1,74 hab./km<sup>2</sup> e um rebanho de 2,7 milhões de cabeças, com destaque para os municípios de: Juruti, Óbidos, Oriximiná e Santarém, que fazem parte deste estudo de viabilidade econômica.

REGIÃO OESTE DO PARÁ		
Alenquer	Jacareacanga	Placas
Almeirim	<b>Juruti</b>	Prainha
Aveiro	Medicilândia	Rurópolis
Belterra	Mojú dos Campos	<b>Santarém</b>
Curuá	Novo Progresso	Terra Santa
Faro	<b>Óbidos</b>	Trairão
Itaituba	<b>Oriximiná</b>	Uruará

FIGURA 6 – MUNICÍPIOS QUE FAZEM PARTE DA REGIÃO OESTE DO PARÁ.

O estudo da cadeia produtiva, tanto do gado bovino de corte como de suínos, tem como foco final, a viabilidade de se implantar um frigorífico no município de Oriximiná, com abrangência direta dos municípios de Juruti, Óbidos e Santarém, que juntos representa um rebanho bovino de 454,1 mil cabeças.

**TABELA 4 – EVOLUÇÃO DO REBANHO BOVINO DE ORIXIMINÁ, ÓBIDOS, JURUTI E SANTARÉM, NO OESTE DO ESTADO DO PARÁ: 2013-2019**

Rebanho	2013	Δ%	2014	Δ%	2015	Δ%	2016	Δ%	2017	Δ%	2018	Δ%	2019	Δ%
Brasil	211.764.292	0,23	212.366.132	0,28	215.220.506	1,34	218.190.768	1,38	215.003.578	-1,46	213.523.056	-0,69	214.054.897	0,25
Pará	19.165.028	3,01	19.911.217	3,89	20.271.618	1,81	20.476.783	1,01	20.585.367	0,53	20.628.651	0,21	21.156.878	2,56
<b>Pará/Brasil (%)</b>	<b>9,05</b>		<b>9,38</b>		<b>9,42</b>		<b>9,38</b>		<b>9,57</b>		<b>9,66</b>		<b>9,88</b>	
Oriximiná	150.623	1,95	140.549	-6,69	141.576	0,73	140.340	-0,87	148.328	5,69	139.429	-6,00	142.584	2,26
Óbidos	127.269	-0,33	129.823	2,01	133.551	2,87	133.989	0,33	143.462	7,07	143.128	-0,23	145.784	1,86
Juruti	21.745	-46,96	28.441	30,79	27.872	-2,00	31.486	12,97	40.347	28,14	42.608	5,60	43.874	2,97
Santarém	129.954	-6,45	132.300	1,81	115.052	-13,04	113.620	-1,24	118.897	4,64	120.537	1,38	121.897	1,13
<b>Oriximiná (entorno)</b>	<b>429.591</b>	<b>-5,66</b>	<b>431.113</b>	<b>0,35</b>	<b>418.051</b>	<b>-3,03</b>	<b>419.435</b>	<b>0,33</b>	<b>451.034</b>	<b>7,53</b>	<b>445.702</b>	<b>-1,18</b>	<b>454.139</b>	<b>1,89</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD IBGE/PAM (2019) E ADEPARÁ (2019).

Segundo dados da ADEPARÁ (2019), a partir de informações do último semestre, o rebanho em média, está maior 1,89% em relação a 2018, que fechou com 445,7 mil cabeças, com destaque para o município de Juruti, que teve a maior taxa de crescimento (2,97%), muito embora conte ainda com rebanho de 43,9 mil cabeças; Oriximiná, cresceu 2,26% e tem rebanho bem superior (142,6 mil cabeças); Óbidos, cresceu 1,86% e tem rebanho de 145,8 mil cabeças e; Santarém, 1,13%, com rebanho de 121,9 mil cabeças.

Na região Oeste do Estado, os municípios de Novo Progresso (571 mil cabeças), Itatuba (338 mil cabeças) e Uruará (312 mil cabeças), têm os maiores rebanhos da região. Uruará e Itatuba são grandes fornecedores de gado de corte para os frigoríficos instalados em Santarém.

### 3. A SUÍNOCULTURA NO BRASIL

O Brasil tem um rebanho de 5 milhões de suínos, que produzem 3,75 milhões de toneladas de carne, com 81,5% específicas para o mercado interno e 18,5%, para o mercado externo. O consumo per capita equivale a 15,4 kg/hab., acumulando um crescimento de 12,41% nos últimos 10 anos (TABELA 1).

Segundo a ABCS (2019), o número de matrizes suínas no Brasil em 2018, foi de 2,2 milhões, que produziram 42,5 milhões de leitões para abate. Revela a entidade em seu último relatório anual que, incluindo as diferentes etapas de produção e consumo, o Produto Interno Bruto (PIB) da suinocultura brasileira chegou a R\$ 73,5 bilhões em 2018. Entretanto, a cadeia produtiva movimentou R\$ 155,9 bilhões.

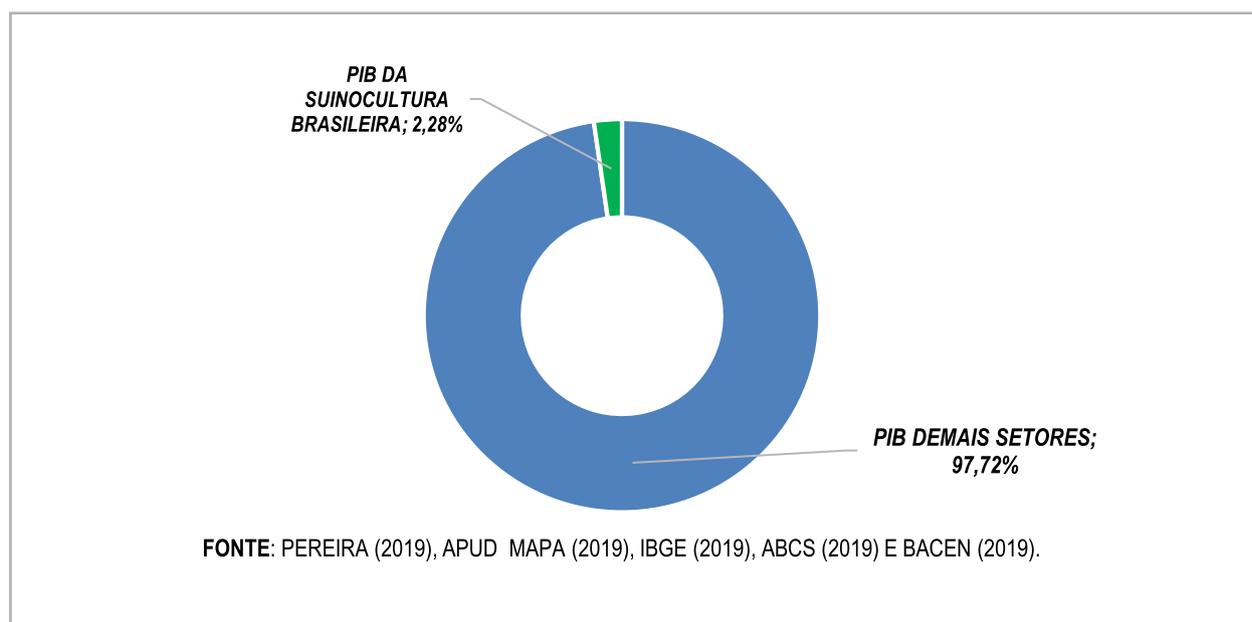


FIGURA 7 – REPRESENTATIVIDADE DO PIB DA SUINOCULTURA BRASILEIRA NO PIB BRASILEIRO EM 2018.

A cadeia produtiva de suínos no Brasil assume vários arranjos organizacionais, podendo ser constituída de pequenos produtores independentes, empresas regionais ou complexos produtivos integrados verticalmente que comercializam sua produção nos mercados interno e externo. Entretanto, o desenvolvimento tecnológico e as dinâmicas de produção, têm favorecido a migração da produção independente para a integradas.

Surgido em Santa Catarina, em meados do século XX, o sistema de integração acabou por tornar-se predominante na região Sul e segue expandindo-se para todo o país, de forma muito semelhante à cadeia do frango de corte.

O sistema integrado, como tal na cadeia produtiva do frango de corte, a empresa integradora coordena as operações e fornece os insumos aos produtores integrados. O ciclo produtivo é dividido em fases, em sistemas mais especializados, com unidades de produção de leitões (UPL) e unidades de terminação (UT). Assim, valoriza-se cada etapa especificamente, o que contribui para melhores resultados, tanto financeiros quanto em relação à qualidade da carne.

Nessa modalidade, a maior parte das matrizes suínas é criada em sistemas com alta tecnologia, utilizando-se de confinamento, ração balanceada e cuidados sanitários. Contudo, a parcela da produção de suínos em grandes unidades produtivas está cada vez mais expressiva, face à suinocultura ter se estruturado em torno das agroindústrias de abate e processamento de carne, nas quais se empregam os sistemas de integração.



**FIGURA 8** – IMAGENS DAS DIFERENÇAS ENTRE O SISTEMA DE CRIAÇÃO EXTENSIVA E SISTEMA INTEGRADO DE SUÍNOS.  
**FONTE:** EMBRAPA (2019).

Na cadeia produtiva da integração, a criação do suíno pode incluir todas as etapas da produção, sendo denominado ciclo completo (CC), ou pode executar apenas parte das etapas de produção, como a UPL, que produz leitões até a saída da creche, e a UT, que recebe os leitões de uma UPL e executa as fases de crescimento e de terminação. Entretanto, há segmentos ainda mais especializados, como os crechários, os quais são especializados na criação dos leitões, desde a fase do desmame até atingirem 22 kg.

### 3.1. A SUINOCULTURA NO PARÁ



**FIGURA 9** – FRIGORÍFICO DE ABATE DE SUÍNOS E OVINOS INSTALADO EM PARAGOMINAS, NO ESTADO DO PARÁ.  
**FONTE:** FORTEFTIGO (2019).

Segundo a ABCS (2019), criadores dos municípios do entorno, como Ulianópolis, Dom Eliseu, Rondon do Pará, São Miguel do Guamá, Abel Figueiredo e outros, já começaram a instalar em suas fazendas, grandes estruturas para receber leitões de criadores especializados de outros estados. Na mesma linha, algumas propriedades já começaram a instalar grandes baias para a produção de matrizes especializadas em leitões com bom rendimento de carcaça.

**TABELA 5 – PARTICIPAÇÃO RELATIVA DO PARÁ NA EVOLUÇÃO DO REBANHO MATRIZES SUÍNAS NO BRASIL: 2013-2019.**

Rebanho	2013	Δ%	2014	Δ%	2015	Δ%	2016	Δ%	2017	Δ%	2018	Δ%	2019	Δ%
Brasil	4.615.201	0,00	4.753.248	2,99	4.926.525	3,65	4.822.100	-2,12	4.726.220	-1,99	4.794.848	1,45	4.984.758	3,96
Pará	152.477	0,00	153.273	0,52	148.650	-3,02	165.545	11,37	164.529	-0,61	160.478	-2,46	162.847	1,48
Pará/Brasil I (%)	3,30		3,22		3,02		3,43		3,48		3,35		3,27	

FONTE: PEREIRA (2019), APUD IBGE/PAM (2019) E ABCS (2019).

Segundo o IBGE/PAM (2019), estatisticamente, o Estado do Pará tem um rebanho de 162,8 mil matrizes, que representam 1,48% do rebanho total de matrizes suínas do país (4,98 milhões). Segundo a SEDAP/PA (2019), em se tratando de rebanho total, o estado tem 636,9 mil cabeças, que representa 3,19% do rebanho total de suínos brasileiros (20 milhões de cabeças).

Os maiores rebanhos suínos do estado estão na Ilha de Marajó, no município de Afuá, com 45,2 mil e na região Oeste do Pará, nos municípios de Monte Alegre, com 35,1 mil cabeças e em Santarém, com 31,1 mil cabeças.

Recentemente, uma comitiva com 20 pessoas do Estado do Pará, incluindo secretários de governo e empresários do setor, visitou as instalações do Frigorífico Aurora, em Chapecó, Estado de Santa Catarina. Conheceram a estrutura e o histórico da Aurora Alimentos, bem como os processos de produção de suínos na agroindústria.

Conheceram também o modelo cooperativista ali aplicado, trazendo como exemplo positivo as inovações e tecnologias aplicadas e que deram certo. Esse case de sucesso, deverá servir de modelo para melhorar o cooperativismo no estado, fortalecendo as relações para se criar uma central de cooperativas agrícolas do Pará.

Essa troca de experiências para um setor que está começando, foi valorosa e deverá servir como exemplo para outras cooperativas. É observado que a intenção do governo é disseminar, cada vez mais, o espírito de cooperação com o objetivo de verticalizar a produção agropecuária no Estado.

### 3.2. A SUINOCULTURA NO OESTE DO PARÁ

Tal como no Estado, a suinocultura no Oeste do Pará também caminha a passos lentos. No segmento industrial, nada se tem de concreto, com exceção de algumas sementes de produção em escala, como acontece no município de Oriximiná e Santarém, onde se concentram o maior número de matrizes comerciais de alta produtividade por carcaça.

Segundo dados do IBGE (2019), o rebanho de matrizes suínas dos quatro municípios em estudo, somam 7,7 mil cabeças, com destaque para Santarém que tem a maior quantidade (3,6 mil cabeças), seguido por Oriximiná (2,6 mil cabeças), Óbidos (1,3 mil cabeças) e Juruti, com apenas 288 cabeças.

**TABELA 6 – EVOLUÇÃO DO REBANHO DE MATRIZES SUÍNAS EM ORIXIMINÁ, ÓBIDOS, JURUTI E SANTARÉM, NO OESTE DO ESTADO DO PARÁ: 2013-2019**

Rebanho	2013	Δ%	2014	Δ%	2015	Δ%	2016	Δ%	2017	Δ%	2018	Δ%	2019	Δ%
Brasil	4.615.201	0,00	4.753.248	2,99	4.926.525	3,65	4.822.100	-2,12	4.726.220	-1,99	4.794.848	1,45	4.984.758	3,96
Pará	152.477	0,00	153.273	0,52	148.650	-3,02	165.545	11,37	164.529	-0,61	160.478	-2,46	162.847	1,48
<b>Pará/Brasil (%)</b>	<b>3,30</b>		<b>3,22</b>		<b>3,02</b>		<b>3,43</b>		<b>3,48</b>		<b>3,35</b>		<b>3,27</b>	
Oriximiná	360	0,00	523	45,28	1.095	109,37	2.521	130,23	2.516	-0,20	2.302	-8,51	2.587	12,38
Óbidos	232	0,00	220	-5,17	245	11,36	1.023	317,55	1.074	4,99	1.205	12,20	1.280	6,22
Juruti	285	0,00	267	-6,32	253	-5,24	185	-26,88	175	-5,41	217	24,00	298	37,33
Santarém	4.686	0,00	4.129	-11,89	4.153	0,58	4.660	12,21	3.820	-18,03	3.387	-11,34	3.581	5,73
<b>Oriximiná (entorno)</b>	<b>5.563</b>	<b>0,00</b>	<b>5.139</b>	<b>-7,62</b>	<b>5.746</b>	<b>11,81</b>	<b>8.389</b>	<b>46,00</b>	<b>7.585</b>	<b>-9,58</b>	<b>7.111</b>	<b>-6,25</b>	<b>7.746</b>	<b>8,93</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD IBGE/PAM (2019) E ADEPARÁ (2019).

Entretanto, em se tratando de rebanho total, pelos dados da SEDAP/PA (2019), Santarém tem um rebanho de 31,1 mil cabeças, seguida por Oriximiná, com 14,2 mil cabeças, Óbidos, com 5,1 mil cabeças e Juruti, com 2 mil cabeças.

O consumo per capita de carne suína na região, tanto quanto o consumo de carne bovina, também apresenta números abaixo da média nacional, em razão da vasta quantidade de pescado, como opção de dieta alimentar.

**TABELA 7 – OESTE DO PARÁ: CONSUMO PER CAPITA DE CARNES BOVINA, SUÍNA E DE FRANGO: 2010-2019**

ANOS	Bovina	Δ%	Acum.	Suína	Δ%	Acum.	Frango	Δ%	Acum.
2010	24,54	0,45	0,45	12,20	2,11	2,11	36,75	2,25	2,25
2011	24,13	-1,67	-1,23	12,30	0,82	2,95	35,94	-2,20	-0,00
2012	25,50	5,68	4,38	12,89	4,80	7,89	36,82	2,45	2,44
2013	25,70	0,78	5,20	13,10	1,63	9,64	36,97	0,41	2,86
2014	24,30	-5,45	-0,53	12,90	-1,53	7,97	37,15	0,49	3,36
2015	24,69	1,60	1,06	13,05	1,16	9,22	37,12	-0,08	3,28
2016	24,48	-0,85	0,20	12,44	-4,67	4,12	38,10	2,64	6,01
2017	25,85	5,60	5,81	12,93	3,94	8,22	38,24	0,37	6,40
2018	26,42	2,21	8,15	13,00	0,54	8,81	38,79	1,44	7,93
2019	26,81	1,48	9,74	13,10	0,77	9,64	38,88	0,23	8,18

FONTE: PEREIRA (2019), APUD MAPA (2019), ABPA (2019), ADEPARÁ (2019) E IBGE (2019).

Em 2019, o consumo equivale a 13,10 kg/hab., muito embora se tenha taxas positivas de incremento nos três últimos anos (3,94%, em 2017; 0,54% em 2018 e; 0,77% em 2019), no entanto, o acumulado nos últimos 10 anos represente um incremento de 9,64% no consumo per capita de carne suína na região.

#### 4. ÁREA DE PESQUISA

Como já mencionado, o estudo abrange uma área de 161,8 mil km<sup>2</sup>, com população de 487,8 mil habitantes, com PIB de R\$ 8,2 bilhões. O PIB per capita equivale a R\$ 16.892,52, para uma renda per capita de R\$ 12.791,85. A densidade demográfica é de 3,01 hab./km<sup>2</sup> e o IDH médio da região equivale a 0,601.

TABELA 8 – DADOS MACROECONÔMICOS DA ÁREA DE PESQUISA

N Município	Código	Fundação	Área (km <sup>2</sup> )	População	PIB (milhões)	PIB per cap	RT per cap	IDH-M
1 Oriximiná	1505304	24/12/1934	107.603,436	73.096	1.890,76	25.866,74	18.763,73	0,623
2 Juruti	1503903	09/04/1818	8.305,454	57.943	987,25	17.038,21	12.359,52	0,592
3 Óbidos	1505108	02/10/1697	28.021,443	52.137	630,88	12.100,42	8.777,64	0,594
1 Santarém	1506807	22/06/1661	17.898,389	304.589	4.730,70	15.531,42	11.266,49	0,594
<b>TOTAL/MÉDIA</b>			<b>161.828,722</b>	<b>487.765</b>	<b>8.239,58</b>	<b>16.892,52</b>	<b>12.791,85</b>	<b>0,601</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD IBGE (2019).

Além de acomodar uma das maiores indústrias de extrativismo e de beneficiamento de bauxita do mundo (**Mineração Rio do Norte – MRN**), produzindo e exportando 16,5 milhões de toneladas/ano e contar com a melhor estrutura organizacional da agropecuária, principalmente no que se refere aos indicadores especificamente pecuários, onde quase que a totalidade da população do município consome carne bovina diretamente do abatedouro municipal, Oriximiná, em que pese ter o segundo maior rebanho da área, apresenta as características de unir as duas atividades: a pecuária de corte e a suinocultura.

Por outro lado, também fica na fronteira com o município de Juruti, onde acomoda outra grande empresa com a mesma atividade (**Alcoa**). Essas duas grandes empresas, não compram nenhum tipo de carne (bovina, suína ou de aves), nos dois municípios, em razão da não existência de frigoríficos com o serviço de inspeção federal (SIF), do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento.

Essas empresas acabam trazendo de Santarém, que conta com o SIF em dois frigoríficos de peado, um de carne bovina e um de aves, ou mesmo importando de outros estados da federação, principalmente a carne suína, visto que a região ainda não conta com nenhum frigorífico nessa especialidade.

# ORIXIMINÁ



- **Fundação:** 24/12/1934;
- **Área:** 107.603,436 km<sup>2</sup> (IBGE, 2019);
- **População:** 73.096 habitantes (IBGE, 2019);
- **Distribuição:** 40,68% na zona urbana e 59,32% na zona rural;
- **PIB:** R\$ 1,89 bilhão (CEAMA, 2019 apud IBGE, 2019);
- **PIB per capita:** 25.866,74 (IBGE, 2019);
- **Renda per capita:** R\$ 15.763,73;
- **Setor Primário:** 32,53%;
- **Setor Secundário:** 27,45%;
- **Setor Terciário:** 40,02%;
- **Densidade:** 0,68 hab./km<sup>2</sup>;
- **IDH-M:** 0,623 (IBGE, 2010).

- **Localização:** Oeste do Estado do Pará;
- **Situação:** município que faz fronteira com Óbidos, no Pará; os estados do Amazonas e Roraima e os países: Guiana e Suriname.
- **Domicílios:** 15.423 unidades, 912 obras em andamento (IBGE, 2019, SEFIN/PMO, 2019, CREA/PA, 2019);
- **1 campus universitário (UFOPA) e 2 instituições de ensino superior (EAD) com 785 alunos matriculados em 4 cursos de graduação e pós-graduação; 12.956 alunos nos ensinos médio (normal e técnico) e fundamental, (INEP/MEC, 2019, SEDUC/PA, 2019, SEMED/PMO, 2019);**
- **3.514 micros e pequenas empresas; 10 médias e 5 grandes empresas; 473 profissionais liberais; 663 órgãos públicos (incluindo as escolas públicas) – (SEFIN/PMO, 2019, SEMED/PMO, 2019).**



FIGURA 10 – DADOS MACROECONÔMICOS DE ORIXIMINÁ, NO ESTADO DO PARÁ. FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

Em outra ordem, o município de Oriximiná, tal como Santarém, já contam com um início de atividades na suinocultura, somando mais de 6 mil matrizes, que foram importadas do Estado de Mato Grosso.

No atual cenário, os quatro municípios consomem de forma per capita: 26,81 kg/habitante de carne bovina, 13,10 kg/habitante, de carne suína e 38,88 kg/habitante, de carne de frango e 55,4 kg/habitante, de pescado.

O município de Óbidos, entre os quatro em estudo, foi o que apresentou um cenário com indicadores bem irregulares. Embora tendo um frigorífico com administração privada, dentro das normas legais de abate de bovinos, dos dados da pesquisa de campo, verificou-se que há uma quantidade de carne vendida nos açougues que não tem origem legal, ou seja, procedentes de abate clandestinos.

Foi possível verificar que de cada carcaça que é comprada e vendida pelos açougues da cidade, quatro outras carcaças, em média, têm origem de abate clandestino.

# ÓBIDOS



- **Fundação:** 02/10/1697;
- **Área:** 28.021,443 km<sup>2</sup> (IBGE, 2019);
- **População:** 52.137 habitantes (IBGE, 2019);
- **Distribuição:** 40,68% na zona urbana e 59,32% na zona rural;
- **PIB:** R\$ 630,9 milhões (CEAMA, 2019 apud IBGE, 2019);
- **PIB per capita:** 12.100,42 (IBGE, 2019);
- **Renda per capita:** R\$ 8.777,64;
- **Setor Primário:** 31,60%;
- **Setor Secundário:** 15,05%;
- **Setor Terciário:** 53,45%;
- **Densidade:** 1,86 hab./km<sup>2</sup>;
- **IDH-M:** 0,594 (IBGE, 2010).

- **Localização:** Oeste do Estado do Pará;
- **Situação:** fronteira com Oriximiná, Almeirim, Alenquer, Juruti e Santarém no Pará; e com a República do Suriname;
- **Domicílios:** 14.325 unidades, 612 obras em andamento (IBGE, 2019, SEFIN/PMO, 2019, CREA/PA, 2019);
- **1 campus universitário (Ufopa) e 2 instituições de ensino superior (EAD) com 585 alunos matriculados em 4 cursos de graduação e pós-graduação; 11.830 alunos nos ensinos médio (normal e técnico) e fundamental, (INEP/MEC, 2019, SEDUC/PA, 2019, SEMED/PMO, 2019);**
- **2.874 micros e pequenas empresas; 11 médias e 5 grandes empresas; 375 profissionais liberais; 613 órgãos públicos (incluindo as escolas públicas) – (SEFIN/PMO, 2019, SEMED/PMO, 2019).**



FIGURA 11 – DADOS MACROECONÔMICOS DE ÓBIDOS, NO ESTADO DO PARÁ. FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

No município de Juruti, foi observada a instalação de um abatedouro bovino com administração privada, que chega a abater até 72 cabeças/semana. Entretanto, no período de setembro a novembro, em razão da maior oferta de pescado na região, se reduz a matança para 50 cabeças/semanais.

Segundo dados da Secretaria de Agricultura (SEMAGRI, 2019), a pecuária de corte do município está em expansão, mas ainda carece de investimentos em pastagem, melhoramento genético e melhoramento de rebanho.

Ainda se utiliza no município, em grande escala, a transferência de gado das áreas de várzeas para as áreas de terras firmes, no período de enchentes, onde o gado ganha peso no verão, quando está nas várzeas com pasto natural e perde peso no inverno, quando vai para as áreas de terras firmes, onde as variedades das pastagens são pobres em nutrientes. No segmento de carne suína, o município pouco produz e conta com apenas 298 matrizes que foram importadas, também do Estado do Mato Grosso, muito embora o consumo, acima de 13

kg/hab./ano, tenha origem dos estados do Sul, mais precisamente do Estado de Santa Catarina, sobre a forma de cortes, embutidos, defumados e salgados.

## JURUTI



- **Fundação:** 09/04/1818;
- **Área:** 8.305,454 km<sup>2</sup> (IBGE, 2019);
- **População:** 57.943 habitantes (IBGE, 2019);
- **Distribuição:** 45,5% na zona urbana e 54,5% na zona rural;
- **PIB:** R\$ 987,3 milhões (CEAMA, 2019 apud IBGE, 2019);
- **PIB Per capita:** R\$ 17.38,21 (IBGE, 2019);
- **Renda per capita:** R\$ 12.359,52;
- **Setor Primário:** 29,80%;
- **Setor Secundário:** 26,50%;
- **Setor Terciário:** 43,70%;
- **Densidade:** 6,98 hab./km<sup>2</sup>;
- **IDH-M:** 0,592 (IBGE, 2010).

- **Localização:** Oeste do Estado do Pará;
- **Situação:** fronteira com Óbidos, Oriximiná, Santarém, Aveiro e Terra Sana, no Pará e Nhamundá, no Amazonas; produz bauxita para exportação e mercado interno (Alcoa);
- **Domicílios:** 13.857 unidades, 847 obras em andamento (IBGE, 2019, SEFIN/PMJ, 2019, CREA/PA, 2019);
- **1 campus universitário (UFOPA) e 2 instituições de ensino superior (EAD) com 685 alunos matriculados em 5 cursos de graduação e pós-graduação; 13.888 alunos nos ensinos médio (normal e técnico) e fundamental, (INEP/MEC, 2019, SEDUC/PA, 2019, SEMED/PMJ, 2019);**
- **2.970 micros e pequenas empresas; 18 médias e 8 grandes empresas; 378 profissionais liberais; 648 órgãos públicos (incluindo as escolas públicas) – (SEFIN/PMJ, 2019, SEMED/PMJ, 2019).**



FIGURA 12 – DADOS MACROECONÔMICOS DE JURUTI, NO ESTADO DO PARÁ. FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

Em Santarém, a pecuária de corte é bem mais avançada. O município conta com seis frigoríficos de abate bovino, sendo um com o serviço de inspeção federal (SIF) do Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento (MAPA), um frigorífico de abate de aves e três de processamento de pescado. Não conta com nenhum frigorífico de abate de suínos, muito embora a venda de carcaças, cortes, embutidos, defumados e salgados seja de grande intensidade nos açougues, supermercados, mercearias e atacarejos espalhados por toda a cidade e zonas rurais.

Todo o consumo de suínos tem origem de abates clandestinos, ou de grandes empresas do sul do país (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul).

## SANTARÉM



- **Fundação:** 22/06/1661;
- **Área:** 17.901,51 km<sup>2</sup> (IBGE, 2019);
- **População:** 302.667 habitantes (IBGE, 2019);
- **Distribuição:** 70,3% zona urbana e 29,7% zona rural;
- **PIB:** R\$ 4,7 bilhões (p.m) – CEAMA (2019), apud IBGE (2019);
- **Setor Primário (agricultura, pecuária extrativismo):** 35,01%;
- **Setor Secundário (indústria de transformação):** 14,85%;
- **Setor Terciário (comércio e serviço):** 50,14%.
- **PIB Per capita:** R\$ 15.531,42 (IBGE, 2019);
- **Renda per capita:** R\$ 12.156,90 (SEPOF/PA, 2019);
- **IDH-M:** 0,691 (IBGE, 2010).

- **Localização:** Oeste do Estado do Pará;
- **Situação:** fronteira com Alenquer, Monte Alegre, Óbidos, Uruará, Belterra, Mojuí dos Campos, Prainha e Juruti; cidade polo que centraliza a economia de 26 outros municípios totalizando 1,36 milhão de habitantes;
- **Domicílios:** 125.250 unidades, 4.656 obras em andamento (SEFIN/PMS, 2019, CREA/PA, 2019);
- **17 instituições de ensino superior com 3.8312 alunos matriculados em 120 cursos (sequenciais, graduação e pós-graduação); 75.830 alunos nos ensinos médio (normal e técnico) e fundamental, (INEP/MEC, 2019, SEDUC/PA, 2019, SEMED/PMS, 2019);**
- **12.201 micros e pequenas empresas; 1.073 médias e 119 grandes empresas; 2.789 profissionais liberais; 643 órgãos públicos (incluindo as escolas públicas) – (SEFIN, 2019, SEMED, 2019).**



FIGURA 13 – DADOS MACROECONÔMICOS DE SANTARÉM NO ESTADO DO PARÁ. FONTE: CEAMA (2019)

Economicamente é o município polo da economia regional, concentrando os principais serviços públicos e privados, entre os municípios que formam a região do Baixo Amazonas e Tapajós (Oeste do Pará).

Embora seja uma das cidades mais importantes do interior da Amazônia, possui estrutura ainda em desenvolvimento. Tem porto de intenso movimento, capaz de abrigar navios de grandes calados, com operações internacionais (importação e exportação) que está ligado à

Rodovia BR-163 (Santarém/Cuiabá). Possui aeroporto com pista internacional e linhas domésticas regulares para todo Brasil, principalmente para Belém, Brasília, Macapá e Manaus, atualmente, segundo a INFRAERO (2019), com 17 voos diários, fechando o ano de 2018 com um fluxo de 673 mil passageiros.

A mudança do perfil socioeconômico do município nos últimos anos, tem atraído para a região novos investimentos, especificamente para Santarém, em face à sua localização geográfica privilegiada, que a partir de seus portos instalados ou em instalação, tem distância encurtada para os grandes centros consumidores mundiais, seja para a Europa, Ásia ou Estados Unidos.



**FIGURA 14** – FLUXO MARÍTIMO COMPARATIVO ENTRE PORTOS DE SANTARÉM (PA) E SANTOS (SP) ATÉ SHANGHAI. **FONTE:** PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019)

Descreve-se um cenário onde se verifica que a produção do Centro-Oeste brasileiro, fica muito mais barato exportar por Santarém a partir do corredor da BR-163 (Santarém/Cuiabá), que tem conclusão prevista para 2019, segundo informações do DNIT (2019).

Pela rota verde que sai do Porto de Santos (SP) até Shanghai, na China, tem-se uma distância de 24.068 km e um tempo médio de 39 dias de navegação. Pela segunda rota, que inclui o porto de Santarém (PA), essa distância se reduz para 19.546 km e o tempo médio de navegação cai para 30 dias, ou seja, nove dias a menos, reduzindo o custo médio relativo em 35%, em comparação com os portos de Santos (SP) e Paranaguá (PR) a partir de Santarém (PA).



**FIGURA 15** – VERTICALIZAÇÃO IMOBILIÁRIA EM SANTARÉM. **FONTE:** CEAMA (2019), APUD PMS/SEMINFRA (2019).

Além do destaque econômico com a verticalização imobiliária, o desenvolvimento do turismo com praias, cachoeiras, lagos, excursões ecológicas e ainda, as numerosas e tradicionais festas folclóricas, tem atraído até 30 transatlânticos por ano.



**FIGURA 16** – VISITAS DE TRANSATLÂNTICOS EM SANTARÉM. **FONTE:** PEREIRA, APUD CEAMA (2019).

## 5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração do estudo da cadeia produtiva, que resultou na viabilidade técnica e econômica da instalação de uma unidade frigorífica de abate bovino e suíno, no município de Oriximiná, no Oeste do Estado do Pará, foi necessário um rol de procedimentos metodológicos que contemplaram:

- a) A evolução dos rebanhos bovino e suíno, bem como, o consumo per capita, no Brasil, Estado do Pará e os municípios de Oriximiná, Óbidos, Juruti e Santarém;
- b) A origem da carne bovina consumida na região, bem como o destino da quantidade de cabeças que são vendidas em pé, todos os meses;
- c) A origem da carne suína consumida na região, bem como a quantidade de carcaças, cortes, miúdos, embutidos, defumados e salgados importados de outros estados para a região;
- d) A determinação da demanda e da oferta existentes de bovinos e suínos para o abate na área em estudo;
- e) A necessidade da instalação de um frigorífico de abate bovino e suíno, que viesse atender as necessidades dos produtores das espécies;f) Determinação e mensuração da capacidade a ser instalada para o abate diário de pelo menos 200 animais;
- g) Dimensionamento de área de terreno e das construções prediais (currais, prédio industrial, administrativo, de inspeção, caldeira etc.);
- h) Determinação das máquinas e equipamentos necessários para a implantação do frigorífico;
- i) Determinação dos custos com recursos humanos; gastos com insumos; custos administrativos e demais despesas operacionais do frigorífico, utilizando pelo menos 75% da capacidade a ser instalada;
- j) Determinação da estrutura de custos e receitas totais, com margem de lucro calculada a partir de um segmento em concorrência perfeita<sup>2</sup>, ou seja, dos preços estabelecidos pelo mercado;
- k) Determinação das necessidades de capital de giro e financiamentos;
- l) Programação do fluxo de caixa com oito (8) anos de operação da atividade;
- m) Cálculo da taxa interna de retorno dos investimentos, bem como a determinação do tempo de retorno (payback);
- n) Determinação dos métodos utilizados no estudo.

---

<sup>2</sup> Concorrência perfeita – Estrutura de mercado onde existem muitos produtores e também um grande número de consumidores de um determinado bem ou serviço, em certo período de tempo. Nessa estrutura, os preços são determinados pelo mercado e os consumidores têm a opção de escolha do produto ou serviço (PEREIRA, 2019).

## 5.1. A EVOLUÇÃO DOS REBANHOS BOVINOS E SUÍNOS

Os dados para a mensuração dos rebanhos (bovinos e suínos), foram obtidos da plataforma do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA, 2019) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com a construção de tabelas com séries históricas, com rebanhos do Brasil, do Estado do Pará e dos municípios de Oriximiná, Óbidos, Juruti e Santarém.

## 5.2. A ORIGEM DA CARNE SUÍNA CONSUMIDA NA REGIÃO

A origem da carne bovina e suína consumida na região, bem como, os seus formatos mercadológicos, foram obtidos a partir de pesquisas de campo, junto aos revendedores (açougues, supermercados, mercearias etc.) e à população dos quatro municípios, através de amostra estatística, com base na **EQUAÇÃO 1**:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)} \quad (1)$$

Onde:

**n** = O tamanho da amostra;

**N** = Tamanho do universo (população e número de revendedores);

**Z** = É o desvio do valor médio para se alcançar o nível de confiança desejado determinado forma da distribuição de Gauss<sup>3</sup>, com nível de confiança de 95%, onde  $Z = 1,96$ ;

**e** = É a margem de erro máximo que eu quero admitir (5%);

**p** = É a proporção que espera encontrar.

---

<sup>3</sup>Em probabilidade e estatística, a **distribuição normal** é uma das distribuições de probabilidade mais utilizadas para modelar fenômenos naturais. Isso se deve ao fato de que um grande número de fenômenos naturais apresenta sua distribuição de probabilidade tão proximamente normal, que a ela pode ser com sucesso referida, e, portanto, com adequado acerto por ela representada como se normal fosse. A distribuição normal é ligada a vários conceitos matemáticos como movimento browniano, ruído branco, entre outros. A distribuição normal também é chamada distribuição gaussiana, **distribuição de Gauss** ou **distribuição de Laplace–Gauss**, em referência aos matemáticos, físicos e astrônomos francês Pierre-Simon Laplace (1749-1827) e alemão Carl Friedrich Gauss (1777-1855) – GUJARATI (2016)

### 5.3. A DEMANDA

A Demanda é a quantidade de um bem ou serviço que os consumidores desejam adquirir, em certo intervalo de tempo, por um preço definido em um determinado mercado. Para este estudo, demanda por carne bovina e suína, pode ser interpretada como procura nos locais de venda (açougues, supermercados, feiras, mercearias etc.), mas não necessariamente como consumo, uma vez que é possível querer e não consumir um determinado bem ou serviço, por diversos motivos. Para a determinação da demanda, foi utilizada a **EQUAÇÃO 2**:

$$D = f (P_i, P_s, P_c, R, G) \quad (2)$$

Onde:

**D** = Demanda por carne bovina e suína;

**P<sub>i</sub>** = Preço médio das carnes bovina e suína;

**P<sub>s</sub>** = Preço das carnes substitutas (aves, peixes etc.);

**P<sub>c</sub>** = Preço bens complementares (massas, carboidratos etc.);

**R** = Nível de renda dos habitantes dos municípios envolvidos;

**G** = Gosto, hábito e a preferência dos consumidores por um determinado tipo de carne.

### 5.4. A OFERTA

Os dados relativos à **oferta**<sup>4</sup> dos meios utilizados para a efetivação dos serviços de abate, processamento e armazenagem de bovinos e suínos determinados, foi utilizada pela **EQUAÇÃO 2**:

$$S = f (P_i, P_\alpha, P_\pi, T, O) \quad (3)$$

Onde:

**S** = Determinação da quantidade de abate bovino e suíno;

**P<sub>i</sub>** = Preço estabelecido pelo mercado;

**P<sub>α</sub>** = Preço dos concorrentes;

---

<sup>4</sup>**Oferta** – É o desejo de produzir e vender bens e serviços, em determinado mercado em certo intervalo de tempo. É o ato de oferecer, doar algo; a ação de oferecer alguma coisa por um preço determinado, com desconto. Exemplo: as ofertas de emprego. Dentro do contexto do marketing, a oferta é a condição de comercialização que um vendedor pode fazer sobre um produto ou serviço (PEREIRA, 2019)

$P\pi$  = Preço dos fatores de produção utilizados no abate (mão de obra, preço dos bens de capital e insumos diretos);

T = Nível de tecnologia empregado;

O = Objetivos dos empresários ou dos operadores do frigorífico em estudo.

## 5.5. MENSURAÇÃO DA CAPACIDADE A SER INSTALADA

A mensuração da capacidade a ser instalada, levou-se em conta os números do rebanhos bovinos e suínos, bem como a demanda existente, tanto no mercado regional como no mercado de Manaus, no Estado do Amazonas, sendo determinada a partir dos indicadores técnicos da EMBRAPA/Gado de corte (2019), EMBRAPA/Suínos (2019), da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2019) e dados técnicos do Centro Avançado de Estudos Amazônicos (CEAMA, 2019), onde, a partir dos índices técnicos avaliados, se determinou uma estrutura com capacidade de abate de até 200 animais por dia.

## 5.6. DETERMINAÇÃO DE ÁREA PARA A IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE FRIGORÍFICA

Mensurada de acordo com as normas em vigor do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2019), para o setor, tomando-se como regra, as normatizações ambientais, distância entre a unidade frigorífica e a zona urbana do município pretendido (Oriximiná).

## 5.7. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

A máquinas e equipamentos, instalações prediais, currais etc., estão dispostas na **TABELA 12**, e foram listadas de acordo com as necessidades técnicas para o abate de até 200 animais por dia, conforme orienta o **Guia Técnico Ambiental de Abate Bovino e Suíno**, disponibilizado pelo Governo do Estado de São Paulo (2019), chancelado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento (MAPA, 2019).

## 5.8. DEPRECIAÇÃO DO ATIVO FIXO

Entende-se como **depreciação**, a razão entre o valor do ativo fixo e seu tempo de vida útil em suas atividades operacionais. O valor da depreciação (D) da unidade frigorífica foi calculado a partir do desgaste previsto de cada máquina, equipamentos, terrenos, construções prediais, escritórios etc., a partir da **EQUAÇÃO 4**:

$$D_i = \sum (CV_i / T_i) \quad (4)$$

Onde:

$D_i$  = Valor da depreciação;

$CV_i$  = Valor unitário dos bens de capital (terrenos, instalações prediais e máquinas e equipamentos);

$T_i$  = Tempo de vida útil de cada unidade.

### 5.9. CUSTOS COM RECURSOS HUMANOS (RH)

Os custos com recursos humanos foram calculados, levando-se em conta o total da folha de pagamento mensal de cada centro de custos (administração, matança, processamento e armazenagem de bovinos; matança, processamento e armazenagem de suínos e; manutenção, adicionado de 91,036% de encargos sociais (**EQUAÇÃO 5**):

$$Rh_i = \sum (RH + ES) \quad (5)$$

Onde:

$Rh_i$  = Custos recursos humanos de cada centro de custos;

$Rh_1$  = Gastos com a folha de pagamento de cada centro de custos;

$ES$  = Valor dos encargos sociais sobre a folha de pagamento.

### 5.10. CUSTOS FIXOS/ADMINISTRATIVOS

Para determinação dos custos fixos ou administrativos da unidade frigorífica, foram dimensionados os gastos fixos, devidamente planilhados, definidos de acordo com a **EQUAÇÃO 6**:

$$Cf_i = \sum (CF_1, CF_2, CF_3, \dots, CF_n) \quad (6)$$

Onde:

$CF_i$  = Custos fixos totais da unidade frigorífica;

$CF_1$  = Custos fixos 1;

$CF_2$  = Custos fixos 2;

$CF_3$  = Custos fixos 3;

$CF_n$  = Custos fixos  $n$ .

## 5.11. CUSTOS COM INSUMOS

Para determinação dos custos com insumos da unidade frigorífica, foram previstos dois grupos: o primeiro, formado de gastos com abate, processamento e armazenagem de bovinos, mensurados por unidade abatida e; o **segundo**, formado de gastos com abate, processamento e armazenagem de suínos, mensurados por unidade abatida, devidamente planilhados, com indicadores técnicos especificados de acordo com dados da EMBRAPA-bovinos/suínos (2019) e de dados chancelados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2019), definidos pela **EQUAÇÃO 7**:

$$CF_i = \sum (CI_1, CI_2, CI_3, \dots, CI_n) \quad (7)$$

Onde:

$CI_i$  = Custos com insumos na unidade frigorífica;

$CI_1$  = Custos com insumo 1;

$CI_2$  = Custos com insumo 2;

$CI_3$  = Custos com insumo 3;

$CI_n$  = Custos insumo  $n$ .

## 5.12. ESTRUTURA DE CUSTOS E RECEITAS TOTAIS

A estrutura de custos e receitas totais (**TABELA 19**), divididas em três grupos: o primeiro, formado pelos custos administrativos (fixos), em valores absolutos e integram estes valores: despesas administrativas; manutenção predial e equipamentos; depreciação de bens de capital; salário de pessoal - abate bovino; salário de pessoal - abete suíno; salário de pessoal - manutenção; salário de pessoal - administração; custos com insumos diretos - bovinos e; custos com insumos diretos - suínos.

O **segundo**, formado por custos referentes a impostos e taxas, em números relativos. Integram esse grupo: ISS, outorga, PIS, COFINS, Contribuição Social, Imposto de Renda de pessoa jurídica, IOF, custos financeiros, perdas e devedores duvidosos.

O **terceiro**, formado apenas pela margem de lucro que foi calculada de acordo com a **EQUAÇÃO 8**:

$$L = \frac{\left[\left(\frac{RT}{CO}\right) \times (100 - \pi)\right] - 100}{\left(\frac{RT}{CO}\right)} \quad (8)$$

Onde:

**L** = Margem relativa de lucro;

**RT** = Receita total;

**CO** = Custo Operacional;

**$\pi$**  = Taxa relativa de impostos e taxas;

### 5.13. NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO

As necessidades de capital de giro para financiamento de: caixa mínima, financiamento de vendas, aquisição de materiais e mercadorias, combustíveis e lubrificantes, insumos de utilidade pública e outros insumos, foram calculadas de acordo com as **EQUAÇÕES 9 - 15**:

$$Cm = (CT - D)/365.n \quad (9)$$

$$Fv = RT.i_p.n_{xc} \quad (10)$$

$$Mm = E_{Mm}/365.n_{xe} \quad (11)$$

$$Cl = E_{Cl}/365.n_{Cl} \quad (12)$$

$$Iup = V_{Iup}/30.n_{Iup} \quad (13)$$

$$Oi = E_{Oi}/30.n_{oi} \quad (14)$$

$$CG = \sum(Cm, Fv, Mm, Cl, Iup, Oi) - \delta \quad (15)$$

Onde:

**CG** = Necessidade de capital de giro;

**Cm** = Caixa mínima;

**Fv** = Financiamento de vendas;

**Mm** = Materiais e mercadorias;

**Cl** = Combustíveis e lubrificantes;

**Iup** = Insumos de utilidade pública;

**O** = Outros insumos;

**δ** = Redutores (descontos de títulos, factoring, financiamentos de terceiros etc.);

**CT** = Valor do custo total;

**D** = Valor da depreciação total;

**n** = Prazo mínimo de sete (7) dias;

**i<sub>p</sub>** = Percentual de vendas a prazo;

**n<sub>xc</sub>** = Prazo médio de financiamento de vendas;

**E<sub>Mm</sub>** = Estoque de materiais e mercadorias;

**n<sub>xe</sub>** = Prazo médio es estoque de materiais e mercadorias;

**E<sub>Cl</sub>** = Estoque médio de combustíveis e lubrificantes;

**n<sub>Cl</sub>** = Prazo médio de estoque de combustíveis e lubrificantes;

**V<sub>Iup</sub>** = valor dos insumos de utilidade pública do mês;

**n<sub>Iup</sub>** = Número de dias necessários para os custos com insumos de utilidade pública;

**E<sub>Oi</sub>** = Estoque médio de outros insumos;

**n<sub>Oi</sub>** = Prazo médio de estoque de outros insumos;

## 5.14. NECESSIDADE DE FINANCIAMENTO

Para as necessidades de financiamento do projeto (**TABELA 21**), incluindo aquisição de ativo fixos (terreno, instalações prediais e máquinas e equipamentos, foram calculadas pelo **Sistema Price**<sup>5</sup>, através da **EQUAÇÕES 16 - 19**:

$$PMT = PV \cdot \frac{(1 + i)^n \times i}{(1 + i)^n - 1} \quad (16)$$

<sup>5</sup>**Sistema Price**: Também chamado de sistema francês de amortização. O método foi apresentado em 1771 por Richard Price em sua obra "Observações sobre Pagamentos Remissivos" (**Observations on Reversionary Payments**). Neste sistema as prestações são constantes (fixas) em todo o período de vigência do contrato. Cada prestação é composta de uma cota-parte de amortização e juros que variam em sentido inverso ao longo do tempo de financiamento. A amortização da prestação inicial tende a ser menor em decorrência do saldo devedor que vai reduzindo no decorrer do tempo (Sandroni, 2015).

$$J = PV.i.n \quad (17)$$

$$SD = SD_A - AMT \quad (18)$$

$$AMT = SD_A - J \quad (19)$$

Onde:

**PMT** = Pagamento das parcelas anuais;

**PV** = Valor do principal financiado (R\$ 3.877.606,55);

**i** = Taxa anual de juros efetivos (6,75%);

**n** = Número de parcelas (6), excluindo-se o período de carência;

**SD** = Saldo devedor atual;

**SD<sub>A</sub>** = Saldo devedor anterior;

**AMT** = Valor da amortização das parcelas anuais do financiamento;

**J** = Valor dos juros anuais.

## 5.15. FLUXO DE CAIXA

O **Fluxo de caixa (TABELA 22)**, corresponde às entradas e saídas de recursos financeiros ou dinheiro, em um determinado período de tempo na empresa. É uma ferramenta empresarial que serve para controlar a movimentação financeira de uma organização.

Para a construção do **Fluxo de Caixa**, foram utilizados os dados da Estrutura de Custo e Receita totais, anexando os desencaixes com aquisição de ativos fixos, capital de giro, custos totais (operacionais e impostos), parcelas anuais de juros e amortização de financiamentos.

A projeção do Fluxo de Caixa foi realizada para 08 (oito) anos de operação da unidade frigorífica, agregando-se a inflação calculada pelo Banco Central do Brasil e a estimativa de crescimento no decorrer do período projetado.

## 5.16. TAXA E TEMPO DE RETORNO DOS INVESTIMENTOS

### 5.16.1. TAXA DE RETORNO DOS INVESTIMENTOS

O retorno sobre o investimento (*return on investment*), também chamado taxa de retorno (*rate of return*), é a relação entre o valor efetivamente ganho (ou perdido) como resultado de um investimento e o valor total a ser investido inicialmente.

Assim sendo, para se determinar a taxa de retorno dos investimentos relativos ao empreendimento ora em estudo, anexando-se as taxas de inflação e de crescimento previstas, utilizou-se a **EQUAÇÃO 19**:

$$TRI = L_x / LL_{AC} \cdot 100 \quad (20)$$

Onde:

**TRI** = Taxa de retorno de investimentos;

**L<sub>x</sub>** = Lucro médio anual

**LL<sub>AC</sub>** = Valor do lucro líquido acumulado no período;

### 5.16.2. TEMPO DE RETORNO DOS INVESTIMENTOS

Para encontrar o tempo de retorno dos investimentos (ou payback), utilizou-se os valores dos rendimentos acumulados, período de oito anos, até que o valor total se igualasse a ao valor do investimento inicial, agregando-se a taxa de inflação prevista para o período, bem como a taxa de crescimento, de acordo com a **EQUAÇÃO 20**:

$$PB = 100 / TRI \quad (21)$$

Onde:

**PB** = Tempo de retorno do investimento ou pay-back;

**TRI** = Taxa de retorno de investimentos;

### 5.17. MÉTODOS

O método utilizado para valoração econômica do imóvel foi o **Heurístico**<sup>6</sup>, fundamentado através teorias matemáticas, econômicas, de pesquisas estatísticas e utilização de modelos econométricos, sustentando a eficácia da avaliação de um débito, levando-se em conta, dados históricos e econométricos.

<sup>6</sup> **Método Heurístico**: método que engloba outros métodos utilizados nas ciências, tais como o matemático, físico, dedutivo, indutivo, estatístico etc., no intuito de obter resultados mais genéricos (Fachin, 2015).

### **5.17.1. HISTÓRICO**

Método que consistiu investigar os fatos e acontecimentos ocorridos no passado para conferir possíveis projeções de sua influência na sociedade contemporânea, prática que oferece a possibilidade de análise da organização da sociedade e das instituições, permitindo-se entender a dinâmica histórica de sua evolução e transformação presente.

### **5.17.2. ECONOMÉTRICO**

Método que se aplicou ao estudo da correlação entre valores nominais e variáveis agregadas, caso específico das atividades frigoríficas, especialmente nos conjuntos de procedimentos apoiados em teorias de modelagem através de planilhas, indispensáveis na apresentação de um cenário econômico, dando-se aspectos relevantes da realidade dos fatos e aos objetos pretendidos para medir como acontecem as causas e os efeitos entre os fenômenos, aqui em análise.

## **6. RESULTADOS**

A análise dos resultados começa com os dados da cadeia produtiva do gado de corte na região, especificamente nos municípios de Oriximiná, Óbidos, Juruti e Santarém, destacando o consumo per capita em relação ao rebanho existente, bem como o excedente de Oriximiná, Óbidos e Juruti que são vendidos, em pé, para Manaus, no estado do Amazonas ou mesmo Santarém, no estado do Pará.

### **6.1. DEMANDA DE CARNE BOVINA**

A região soma um rebanho de 454,1 mil cabeças. Entretanto, o consumo per capita equivale a 26,16 kg, totalizando um consumo de 65 mil bois (cabeças), considerando o peso médio de 199,7 kg por carcaça. Segundo dados da ADEPARÁ (2019), a oferta de bois por ano soma 87,8 mil cabeças, gerando um excedente de 22,8 mil cabeças.

Os municípios de Oriximiná, Óbidos e Juruti, aparecem como autossuficientes na produção de carne, que juntos produzem um excedente para o mercado de 39,6 mil cabeças. Já o município de Santarém, por ser um grande consumidor, devido ao tamanho da população

(304,6 mil habitantes, IBGE, 2019), importa de outros municípios, 16,9 mil cabeças, destinadas ao abate e ao consumo interno.

**TABELA 9 – CONSUMO DE CARNE BOVINA NA REGIÃO OESTE DO PARÁ**

Município	População	Cons/hab	Consumo (t)	Carc/ano	Rebanho	Oferta X/M	Excedente	kg/carcaça	kg/carne/carc
Oriximiná	73.096	25,90	1.893,19	9.241	142.584	27.799 X	18.558	204,87	143,41
Óbidos	52.137	26,01	1.356,08	6.900	145.784	26.665 X	19.765	196,54	137,58
Juruti	57.943	25,75	1.492,03	7.517	43.874	8.829 X	1.312	198,50	138,95
Santarém	304.589	26,98	8.217,81	41.350	121.897	24.499 M	-16.851	198,74	139,12
<b>TOTAL</b>	<b>487.765</b>	<b>26,16</b>	<b>12.959,11</b>	<b>65.007</b>	<b>454.139</b>	<b>87.792</b>	<b>22.785</b>	<b>199,66</b>	<b>139,76</b>

**FONTE:** PEREIRA (2019), APUD MAPA (2019), ABPA (2019), ADEPARÁ (2019) E IBGE (2019). **LEGENDA:** X = venda de gado bovino para abate; M = compra de gado bovino para abate e kg/Carne/carc = equivale à carcaça desossada.

O rebanho de Oriximiná, segundo a ADEPARÁ (2019), soma 142,6 mil cabeças e, desse total, 9,2 mil cabeças são consumidas por ano, gerando um excesso de 18,6 mil cabeças, que equivale à venda para Santarém, no estado do Pará e Manaus, no estado do Amazonas, de forma viva (em pé), transportadas por balsas.

O rebanho do município de Óbidos – o maior da região em estudo – soma 145,8 mil cabeças e, desse total, 6,9 mil cabeças são consumidas por ano, gerando um excesso de 19,8 mil cabeças, que têm o mesmo destino.

Já o município de Juruti – o menor rebanho da região – soma 43,9 mil cabeças e, desse total, 7,5 mil cabeças são consumidas por ano, gerando um excesso de 1,3 mil cabeças, que, devido à distância de Santarém, são vendidas, em pé, diretamente para Manaus, no estado do Amazonas.

Em visitas in loco aos frigoríficos e/ou abatedouros existentes nos três municípios que exportam boi em pé, o município de Oriximiná, por ter uma maior estrutura organizacional na criação de bovinos de corte, tem o maior peso médio por carcaça (204,87 kg); Óbidos, tem em média, 196,54 kg por carcaça e Juruti, 198,50 kg por carcaça.

Já Santarém, embora com rebanho de 121,9 mil cabeças de gado bovino, consome 8,2 mil toneladas de carne por ano, que equivale a matança de 41,4 mil bois. Entretanto a sua oferta para abate equivale a 24,5 mil bois, gerando um déficit de 16,9 mil bois para abate. Este cenário faz do município um importador de gado para abate dos municípios de Óbidos, de Oriximiná, de Monte Alegre, de Prainha, de Belterra, de Mojuí dos Campos, de Rurópolis, de Placas e principalmente do município de Uruará, na região da Transamazônica.

## 6.2. DEMANDA DE CARNE SUÍNA

A região soma um consumo de 6,4 mil toneladas de carne suína, equivalentes a 74,9 mil suínos. Tomando por base o consumo per capita equivale a 12,59 kg, totalizando

74,95 mil suínos (cabeças), considerando o peso médio de 84,25 kg por carcaça. Segundo dados da ABPA (2019), além dos 7,7 mil suínos do rebanho para abate, a região precisa importar 5,7 mil toneladas, que equivale a 67,1 mil carcaças com peso médio de 84,25 kg por carcaça.

Nenhum dos municípios avaliados é autossuficiente em produção de suínos para abate. A criação para esse fim equivale à apenas 10,35% do consumo, abrindo-se um leque de oportunidades, tanto para a criação como para o abate e processamento de suínos, além do transporte e na produção de ração.

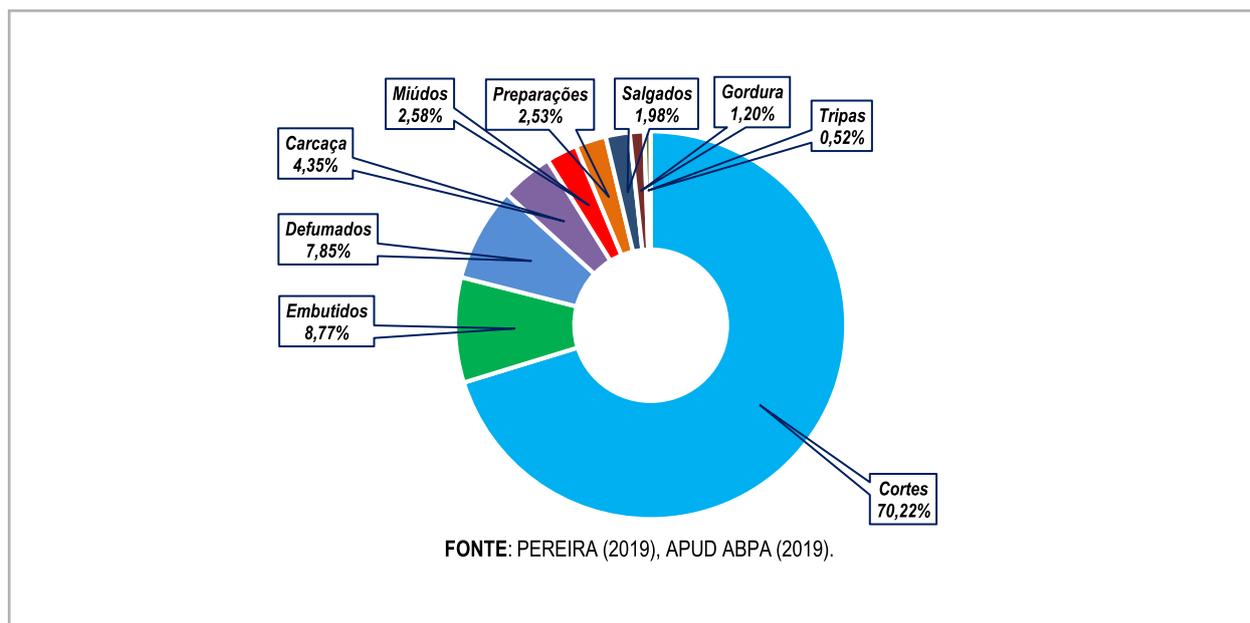


FIGURA 17 – DEMANDA DE CARNE SUÍNA NO OESTE DO PARÁ: ESPECIFICAÇÃO DE CONSUMO.

Em pesquisa realizada em campo nas zonas urbanas dos quatro municípios em estudos, se verificou que dos 89,65% que carnes suínas consumidas de outros centros produtores, 70,22% são cortes; 8,77% são embutidos; 7,85% são defumados; 4,35% são carcaças; 2,58% são miúdos; 2,53% são preparações; 1,98% são salgados; 1,28% são gorduras e 0,52% são tripas.

**TABELA 10 – CONSUMO DE CARNE SUÍNA NA REGIÃO OESTE DO PARÁ**

Muni cípio o	População	Cons/hab	Consumo (t)	Carc/ano	Rebanho	Oferta	X/M	Excedente	kg/carcaça	kg/carne/carc
Oriximiná	73.096	13,10	957,56	11.239	2.587	2.587	M	-8.652	85,20	75,36
Óbidos	52.137	11,95	623,04	7.470	1.280	1.280	M	-6.190	83,40	73,77
Juruti	57.943	11,87	687,78	8.307	298	298	M	-8.009	82,80	73,24
Santarém	304.589	13,45	4.096,72	47.859	3.581	3.581	M	-44.278	85,60	75,71
<b>TOTAL</b>	<b>487.765</b>	<b>12,59</b>	<b>6.365,10</b>	<b>74.875</b>	<b>7.746</b>	<b>7.746</b>		<b>-67.129</b>	<b>84,25</b>	<b>74,52</b>

**FONTE:** PEREIRA (2019), APUD MAPA (2019), ABPA (2019), ADEPARÁ (2019) E IBGE (2019). **LEGENDA:** X = venda de suínos para abate; M = compra de suínos para abate e kg/carne/carcaça = carcaça desossada.

No entanto, o rebanho suíno para abate de Oriximiná, segundo a ADEPARÁ (2019), é pequeno e soma apenas 2,6 mil cabeças, que são disponibilizados para esse fim. O município consome 957,56 toneladas de carne suína/ano, equivalentes a 11,2 mil suínos, importando 8,7 mil carcaças em cortes, além de outros produtos, considerando um peso de 85,20 kg/carcaça.

O rebanho para abate de Óbidos, que também é pequeno, soma 1,3 mil cabeças, que também são disponibilizados para o abate. O município consome 623,04 toneladas de carne suína/ano, equivalentes a um rebanho de 7,5 mil suínos, importando 6,2 mil carcaças em cortes, além de outros produtos, considerando um peso de 83,40 kg/carcaça.

O rebanho para abate de Juruti, que também é pequeno, soma 298 cabeças, que são disponibilizados para o abate, em sua totalidade. O município consome 687,78 toneladas de carne suína/ano, equivalentes a um rebanho de 8,3 mil suínos, importando 8 mil carcaças em cortes, além de outros produtos, considerando um peso de 82,80 kg/carcaça.

O rebanho para abate de Santarém – o maior da área em estudo –, soma 3,6 mil cabeças, que são disponibilizados para o abate em sua totalidade. O município consome 4,1 mil toneladas de carne suína/ano, equivalentes a um rebanho de 47,9 mil suínos, importando todos os anos o equivalente a 44,3 mil carcaças em cortes, além de outros produtos, considerando um peso de 85,60 kg/carcaça.

Pelas pesquisas e entrevistas realizadas junto às Secretarias de Agricultura dos municípios eleitos para este estudo, como também em alguns criadores, verificou-se que os municípios de Oriximiná e Santarém, já se organizam com melhores estruturas para criação de suínos para abate, muito embora, se tenha observado a falta de produção regional de ração, tanto para crescimento, como para engorda e finalização. Essa demanda é atendida por produtores de ração do Centro Oeste brasileiro. Nos quatro municípios, em açougues, mercearia, supermercados, casas de carnes etc., já se observam vendas de carne suína em expositores, com conservação a frios. Entretanto, as maiores vendas de carne suína (vermelha), levando-se em conta os hábitos e costumes da população, ainda acontecem nas feiras e nos açougues, sem ou quase

nada de exigência sobre os cuidados sanitários, nas fases de criação e nas fases que antecedem o abate e a realização da inspeção pós morte, que deveriam suprir a linha de abate com a qualidade necessária de suínos, prontas para o consumo.



**FIGURA 18** – CARNE SUÍNA VENDIDA NAS FEIRAS E NOS AÇOUGUES DA REGIÃO. **FONTE:** PEREIRA (2019), COM DADOS DE PESQUISA DE CAMPO EM ORIXIMINÁ, ÓBIDOS, JURUTI E SANTARÉM

### 6.3. IMPLANTAÇÃO DE FRIGORÍFICO EM ORIXIMINÁ, NO ESTADO DO PARÁ

Após verificar que os rebanhos bovinos existentes nos municípios de Oriximiná, Óbidos e Juruti (332,2 mil cabeças), que produzem anualmente 63,4 mil cabeças destinadas ao abate, com consumo interno de 4,7 mil toneladas, o equivalente a 23,7 mil cabeças (37,38%), pelos pesos médios das carcaças bovinas nos referidos municípios (204,87 kg, 196,54 kg e 198,50 kg respectivamente), chega-se a um excedente de 39,6 mil cabeças por ano, que atualmente estão sendo vendidas em pé (boi vivo) e que poderiam ser processadas, agregando-se valores, com melhores resultados aos produtores e com benefícios diretos à população, gerando mais empregos e mais renda e o consequente desenvolvimento regional.

Por outro lado, avaliando os mesmos municípios, que contam com um rebanho de 4,2 mil suínos para abate por ano, com um consumo anual de 2,3 mil toneladas, o equivalente a 27 mil animais, verifica-se que a demanda por carne suína é insuficiente e os três municípios, importam todos os anos, de outros centros produtores, 1,9 mil toneladas (ou 22,9 mil suínos). Na mesma linha, o município de Santarém consome anualmente 4 mil toneladas de carne suína, o equivalente a 47,9 mil animais, que suprimida a produção local (3,6 mil animais), chega-se a uma importação de 3,8 mil toneladas, o equivalente a 44,3 mil animais por ano.

Diante desse cenário, se abre um nicho de mercado, não só para o abate regional, mas também para a produção de suínos de corte, barateando os custos de consumo para as famílias

da região que compreende os quatro municípios, à medida que se deixa de pagar o frete da carne e derivados suínos, com origem nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, até Santarém, com posterior distribuição para os demais municípios.

Do exposto, **CONSIDERANDO:**

- (i) A melhor estrutura organizacional do município de Oriximiná, que já opera com boas práticas, tanto em alimentação como em qualidade e manejo, que conta com rebanho bovino regional de 142,6 mil cabeças, produzindo anualmente 27,8 mil bois para abate e um consumo de 9,2 mil, gerando um excedente de 66,76% (18,6 mil cabeças), que hoje são vendidos para abate em Manaus, estado do Amazonas, em pé, sem qualquer valor agregado, gerando emprego e renda em outro estado;
- (ii) A mesma condição, embora em menor escala, o município de Óbidos, que tem fronteira com o município de Oriximiná, com rebanho bovino 145,8 mil cabeças, produzindo anualmente 26,7 mil bois para abate e um consumo de 6,9 mil, gerando um excedente de 74,12% (19,8 mil cabeças), que também são vendidos para abate em Manaus, Estado do Amazonas, em pé, também, sem qualquer valor agregado, gerando emprego e renda no estado vizinho;
- (iii) Em menor quantidade, embora já conte com aplicação de novas técnicas de manejo e alimentação, que estão resultando em qualidade com ganho de peso, o município de Juruti, que faz fronteira com o Estado do Amazonas, mas às proximidades do município de Oriximiná, com rebanho bovino 43,9 mil cabeças, produzindo anualmente 8,8 mil bois para abate e um consumo de 7,5 mil, gerando um excedente de 14,86% (1,3 mil cabeças), que também têm o mesmo destino (Manaus, Estado do Amazonas), em pé, também, sem qualquer valor agregado;
- (iv) O município de Santarém, com rebanho bovino mediano, muito embora um grande consumidor de carne (8,2 mil toneladas/ano, equivalentes a 41,4 mil carcaças), onde a produção de gado para abate (24,5 mil cabeças), não consegue atender a demanda, forçando o município a importar 16,8 mil cabeças de outros municípios, somente para o consumo interno;
- (v) O consumo elevado de carne suína na região (6,4 mil toneladas, equivalentes a 74,9 mil suínos) e a baixa oferta para abate (7,7 mil cabeças), forçando a região importar

todos os anos 5,7 mil toneladas, o equivalente a 67,1 mil suínos, de outros centos produtores, principalmente dos estados do sul do país;

- (vi) Considerando a grande oportunidade de se produzir suínos na região, que têm precocidade na produção, para atendimento da demanda regional, invertendo a ordem econômica do consumo, onde a região, além de se auto sustentar com proteína suína, passe também produzir com excedente voltado para o mercado regional, atendendo também a outros estados da Amazônia;
  
- (vii) A oportunidade de se gerar mais emprego e mais renda aos segmentos (bovino e suíno) da região, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico da área em estudo: **primeiro:** a partir de boas prática de manejo do atual rebanho; **segundo:** melhorando a alimentação, tanto de bovino como de suínos; **terceiro:** melhorando a genética dos rebanhos, aproveitando melhor os mais de 80 médicos veterinários que são colocados todos os anos no mercado, por instituições de ensino superior (IES) da região; **quarto:** melhorando a qualidade dos rebanhos; **quinto:** com geração de ganho de peso nos dois segmentos; **sexto:** dando oportunidade de se atrair investimentos para o setor.

Após sucessivas análises dos dados coletados, em campo e diretamente nas entidades que controlam e representam os dois segmentos, o estudo sugere três alternativas:

- (i) *Promover a instalação de um frigorífico bovino e suíno no município de Oriximiná, que é justificada pela melhor performance na produção de gado bovino para corte e por estar entre os municípios de Óbidos e Juruti, dois potenciais fornecedores;*
  
- (ii) *Dinamizar a criação de suínos para abate, a partir de matrizes selecionadas, seja de forma integrada ou individual, visto que em curto espaço de tempo (130 dias), poderão atingir 100 kg, atendendo às necessidades do frigorífico em prospecção de instalação e da população da região, invertendo a atual ordem econômica de consumo, passando a região a ser autossuficiente em produção de carne e derivados suínos, com prospecção de ser uma região exportadora;*

- (iii) *Atrair investimentos para a instalação de uma fábrica de ração suína no município de Santarém, aproveitando-se a quantidade e a variedade de grãos produzidos na região, bem como o aproveitamento de outros ingredientes produzidos pelos atuais frigoríficos de abate bovino e de pescados instalados no município.*



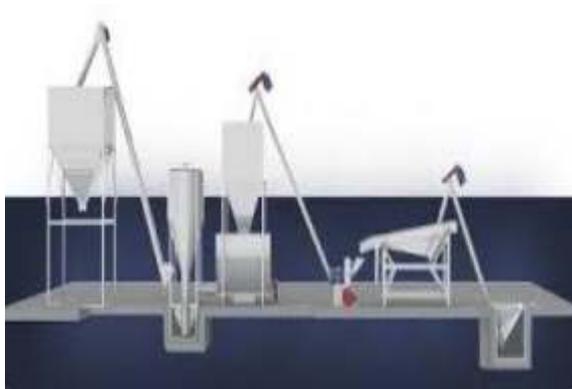
**FIGURA 19** – PROSPECÇÃO DE INSTALAÇÃO DE FRIGORÍFICO DE ABATE BOVINO E SUÍNO EM ORIXIMINÁ, ESTADO DO PARÁ. **FONTE:** PEREIRA (2019), COM BASE EM DADOS DE PESQUISA DE CAMPO.

Na cadeia produtiva do suíno para abate estão interligados: a produção de ração de qualidade; o transporte, tanto de insumos (principalmente ração) como de produtos (suínos em pé e processado, através de caminhões frigoríficos) e; toda cadeia produtiva.



**FIGURA 20** – IMAGENS DA DINAMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS PARA ABATE, SEJA DE FORMA INDIVIDUAL OU POR INTEGRAÇÃO E O TRANSPORTE DOS SUÍNOS PARA O FRIGORÍFICO. **FONTE:** PEREIRA (2019), COM BASE EM DADOS DE PESQUISA DE CAMPO.

Com efeito, entende-se que o incentivo à produção de suínos para abate, dinamiza a atração de investimentos para a instalação de fábricas de rações destinadas às aves e aos suínos, em Santarém, reduzindo os atuais custos de se transportar por mais de 1.700 km, uma grande quantidade de ração produzida no Mato Grosso.



**FIGURA 21** – INCENTIVO À INSTALAÇÃO DE FÁBRICA DE RAÇÃO PARA AVES E SUÍNOS, DESTINADOS AO ABATE, ESPECIFICAMENTE EM SANTARÉM, ESTADO DO PARÁ. **FONTE:** PEREIRA (2019), COM BASE EM DADOS DE PESQUISA DE CAMPO.

Assim sendo, tendo como foco a primeira opção, que é a instalação de um frigorífico de prestação de serviços de abate bovino e suíno, a ser instalado no município de Oriximiná, com serviço de inspeção federal (SIF), que venha atender criadores de bovinos de Oriximiná, Óbidos e Juruti, bem como criadores de suínos para abate desses três municípios e de Santarém,

garantindo assim, as demandas as duas grandes empresas de mineração de bauxita instaladas em Oriximiná (MRN) e Juruti (ALCOA), além da demanda interna por carcaça (13 mil toneladas), cortes e carne processada (miúdos, embutidos, defumados, salgados e outros), garantindo a exportação de carcaças e cortes bovinos para Manaus, no estado do Amazonas, substituindo a atual venda de boi em pé, bem como o suprimento da demanda regional de carne suína de qualidade (6,4 mil toneladas), hoje importada de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. O modelo de frigorífico eleito para este estudo está projetado para o abate de até 200 animais por dia (bovinos e suínos), com dois fluxogramas de produção, de um lado o abate e o processamento de bovinos procedentes da criação de Oriximiná, Óbidos e Juruti, no Oeste do Estado do Pará, e de outro, o abate e o processamento de suínos, agora de criadores dos quatro municípios em estudo.

O empreendimento a ser instalado deverá ser de tamanho mediano (200 animais/dia), com geração de 47 empregos diretos e mais de 2.000 empregos indiretos, incluindo-se a produção de cria, recria e engorda, nas unidades produtivas dos quatro municípios; em todos os segmentos da logística (pré-abate e pós-abate), na produção, na distribuição, na comercialização e no transporte de ração; na pré-venda, na venda e na pós venda e no transporte de produtos acabados; no consumo de energia ou de outros serviços de utilidade pública, além de outros.

Está projetado para um investimento total de **R\$ 3,88 milhões**, dos quais, **R\$ 3,4 milhões** em ativo fixo e **R\$ 477 mil**, em capital de giro; a previsão anual de receita é de **R\$ 6,3 milhões**, com custo total anual previsto de **R\$ 5,33 milhões**; a Taxa Interna de Retorno do capital investido (TIR) é de 20,47% ao ano, com Payback (tempo de retorno) de 4,89 anos, com um arranjo inicial de abate, utilizando-se 75% da capacidade a ser instalada (150 animais/dia), distribuídos em 65 bovinos e 85 suínos/dia, já se incluindo a graxaria de reciclagem e aproveitamento de descartes

DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	
Objeto:	Frigorífico
Localização:	Oriximiná, Oeste do Estado do Pará.
Atividade:	Frigorífico de abate bovino e suíno
Modalidade:	Prestação de serviços de abate e processamento de bovinos e suínos
Capacidade:	200 animais/dia
Mercado:	Região Oeste do Estado do Pará e Manaus, no Estado do Amazonas
Investimento em ativo fixo:	R\$ 3.400.533,78
Capital de giro necessário:	R\$ 477.072,77
Investimento total:	R\$ 3.877.606,55
Geração de empregos:	52 pessoas + 1.287 indiretos
Previsão de custo total/ano:	R\$ 5.331.361,71
Previsão de receita total/ano:	R\$ 6.343.550,40
Taxa de retorno prevista:	20,47% ao ano
Pay-back (tempo de retorno):	4,89 anos

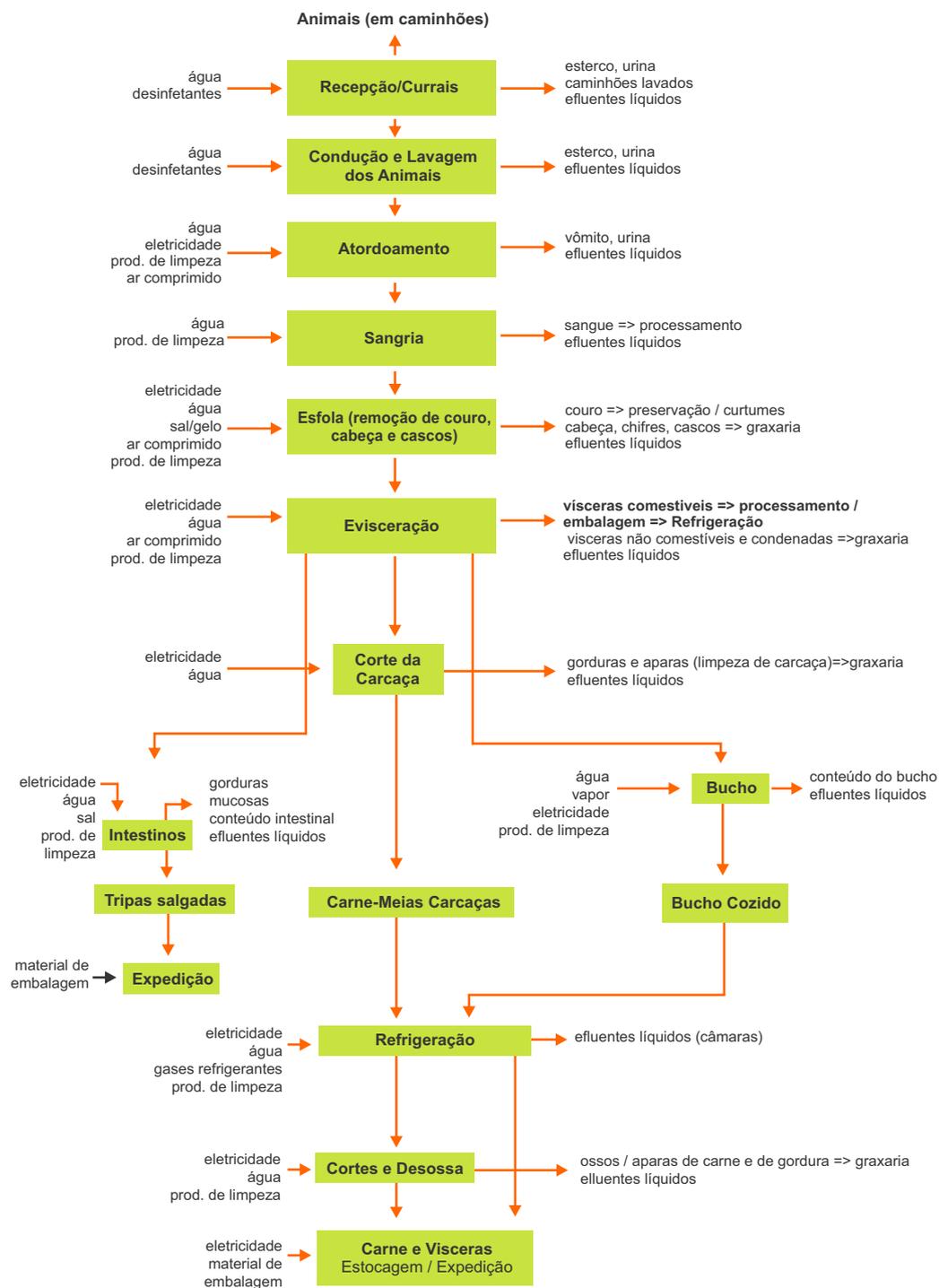
### 6.3.1. FLUXOGRAMAS DE PRODUÇÃO

A estrutura do empreendimento aqui dimensionada está destinada à prestação de serviços de abate dos animais, produzindo carcaças (carne com ossos) e vísceras comestíveis. Entretanto, haverá também a desossa das carcaças, com a produção de cortes, sem a industrialização da carne, o mesmo acontecendo com a abate de suínos. Nessa ordem está também projetada em uma segunda fase, a graxaria, com o objetivo de processar subprodutos e/ou resíduos e até de casas de comercialização de carnes (açougues), como sangue, ossos, cascos, chifres, gorduras, aparas de carne, animais ou suas partes condenadas.

Esta classificação se justifica para facilitar a abordagem das unidades industriais do setor produtivo, conforme Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Na graxaria, os principais produtos são: o sebo ou gordura animal (para a indústria de sabões/sabonetes e para a indústria química) e farinhas de carne e ossos (para rações animais). Poderá também ser produzido o organo-mineral, a partir de ossos, destinada à adubação agrícola.

### 6.3.1.1. FLUXOGRAMA DE ABATE BOVINO



**FIGURA 22-** FLUXOGRAMA BÁSICO DO ABATE BOVINO. **FONTE:** PEREIRA (2019), APUD GUIA TÉCNICO AMBIENTAL DE ABATE BOVINO E SUINO- MAPA (2019).

**NOTA:** No final de cada processo esta a Graxaria com contem: entrada de material cru, trituração, processamento, cozimento, esterilização, separação e saída de produtos (farinha de ossos, farinha de sangue e sebo)

### 6.3.1.2. FLUXOGRAMA DE ABATE SUÍNO

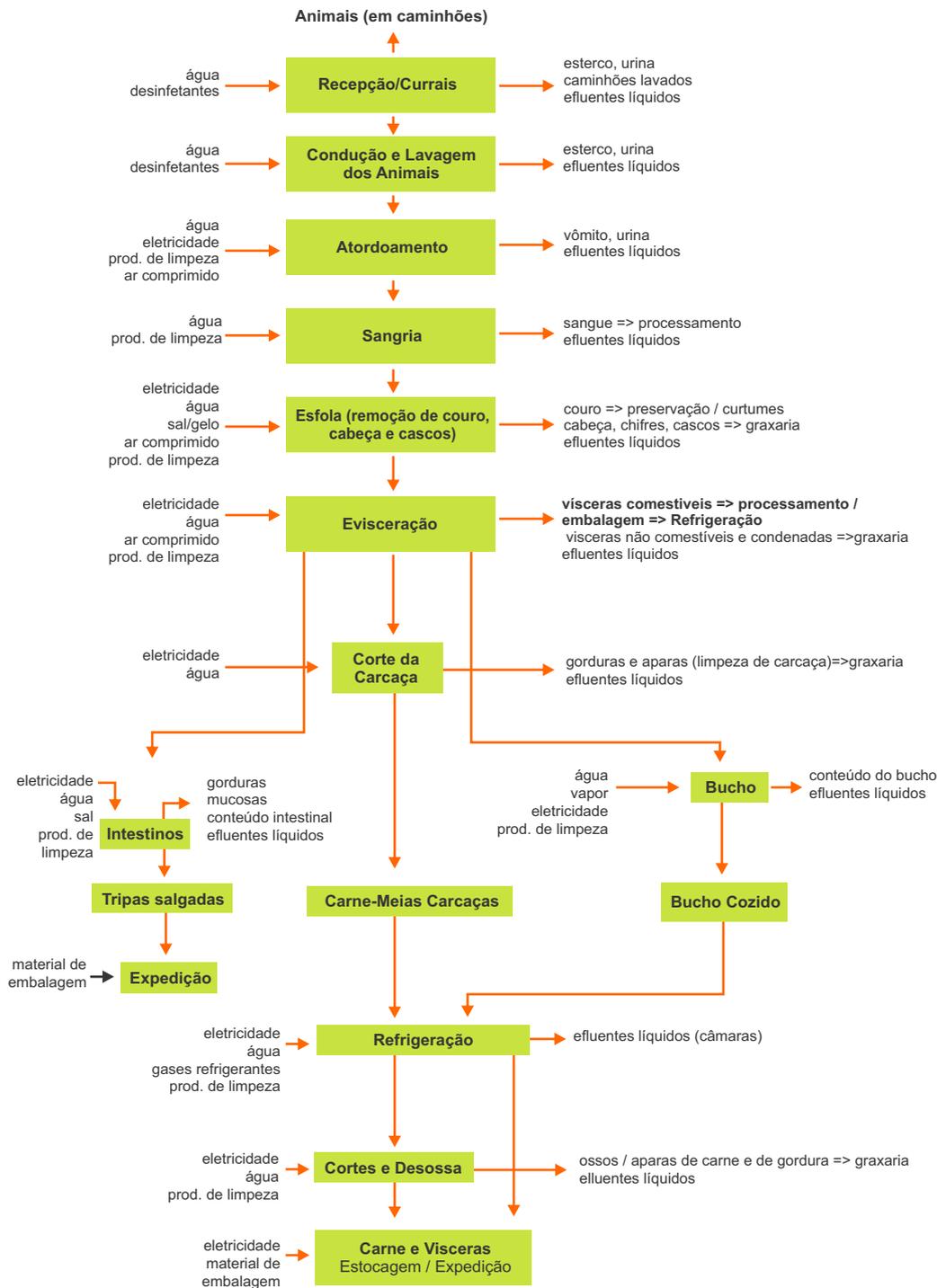


FIGURA 23- FLUXOGRAMA BÁSICO DO ABATE SUÍNO. FONTE: PEREIRA A ( 2019), APUD GUIA TÉCNICO AMBIENTAL DE ABATE BOVINO E SUÍNO - MAPA ( 2019).

### 6.3.1.3. PROCESSOS AUXILIARES E DE UTILIDADE NO FRIGORIFICO



**FIGURA 24-** OPERAÇÕES AUXILIARES E DE UTILIDADES PARA A PRODUÇÃO, A SEREM INSTALADAS NO FRIGORIFICO. **FONTE:** PEREIRA (2019), APUD GUIA TÉCNICO AMBIENTAL DE ABATE BOVINO E SUÍNO- MAPA (2019).

### 6.3.2. PROJEÇÃO DE ATIVO FIXO

Empreendimento projetado para investimento de **R\$ 3,4 milhões**, em ativo fixo, incluindo-se terreno de 8 hectares, no município de Oriximiná, no Estado do Pará, currais (de chegada e de inspeção), baias (pocilgas), unidade industrial, prédio administrativo, prédio de inspeção, estacionamento de caminhões, equipamentos industriais e de escritório, que mensalmente tem depreciação de **R\$ 27,2 mil (TABELA 11)**.

**TABELA 11 – ATIVO FIXO/DEPRECIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO FRIGORÍFICO**

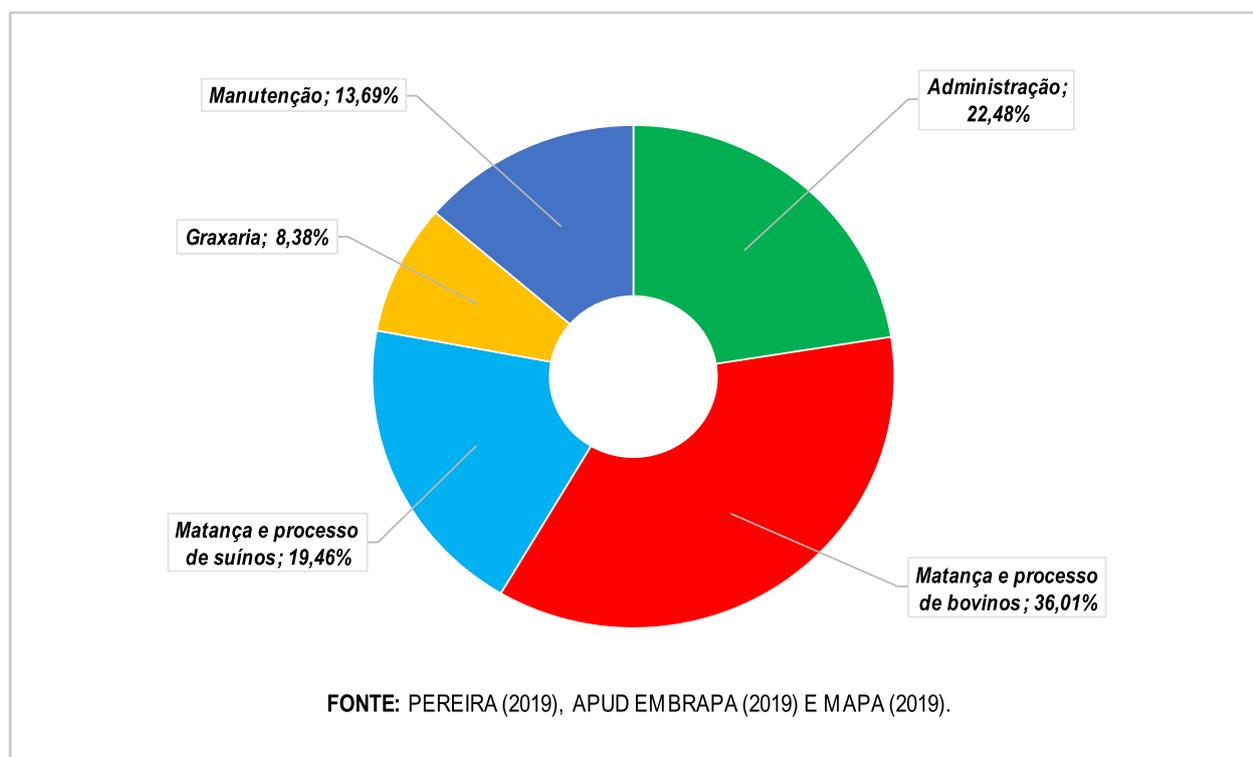
N	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	P. UNIT	TOTAL (R\$)	T.USO	DEPREC
1	Amolador de facas	und	20,00	20,15	403,00	12	33,58
2	Balança 10 kg	und	1,00	589,00	589,00	72	8,18
3	Balança 200 kg	und	2,00	1.587,00	3.174,00	72	44,08
4	Balança aérea manual 500 kg	und	2,00	2.648,00	5.296,00	72	73,56
5	Balança eletrônica 5 t digital	und	1,00	7.500,00	7.500,00	96	78,13
6	Balança suspensa digital	und	1,00	3.500,00	3.500,00	72	48,61
7	Box de atordoamento (bovino)	und	1,00	90.000,00	90.000,00	96	937,50
8	Caldeira a lenha 2 t em aço inox	und	1,00	250.000,00	250.000,00	120	2.083,33
9	Calha de sangria (até 200 bovinos)	und	1,00	1.625,00	1.625,00	72	22,57
10	Câmara frigorífica 500 m³	und	1,00	63.650,00	63.650,00	120	530,42
11	Carretilha de esfola	und	200,00	48,50	9.700,00	48	202,08
12	Carretilha de sangria	und	2,00	154,00	308,00	48	6,42
13	Central de ar condicionado	und	4,00	1.560,00	6240	60	104,00
14	Computador PC	und	2,00	1.600,00	3.200,00	24	133,33
15	Caminhão 3/4 baú frigorificado	und	1,00	110.000,00	110.000,00	120	916,67
16	Curral de abate/matança	m²	350,00	70,00	24.500,00	60	408,33
17	Curral de chegada	m²	800,00	70,00	56.000,00	60	933,33
18	Curral de inspeção	m²	200,00	80,00	16.000,00	60	266,67
19	Desarticulador de unhas	und	1,00	650,00	650,00	60	10,83
20	Equipamento de proteção coletiva	vb	1,00	7.000,00	7.000,00	48	145,83
21	Esguicho para mangueira	und	2,00	98,00	196,00	36	5,44
22	Estacionamento de caminhões	m²	6.000,00	140,00	840.000,00	120	7.000,00
23	Facas	und	200,00	7,50	1.500,00	6	250,00
24	Gancho em S	und	200,00	4,28	856,00	12	71,33
25	Geladeira 280L	und	1,00	2.400,00	2.400,00	60	40,00
26	Grade de deslizamento	und	2,00	1.354,00	2.708,00	72	37,61
27	Graxaria completa (tritur, cozim, eseriliz, separador)	cj	1,00	741.600,00	741.600,00	120	6.180,00
28	Grupo gerador 60 HP/50 KVA	und	1,00	26.870,00	26.870,00	96	279,90
29	Guincho de sangria de bovinos c/ motor 3 kva	und	1,00	2.874,00	2.874,00	72	39,92
30	Guincho de sangria de suínos c/ motor 1 kva	und	1,00	1.850,00	1.850,00	72	25,69
31	Guincho de transpasse	und	2,00	152,89	305,78	24	12,74
32	Instalações prediais do frigorífico (normatizado)	m²	1.800,00	410,00	738.000,00	240	3.075,00
33	Lavador centrifugador de bucho (elétrico)	und	1,00	1.587,00	1.587,00	72	22,04
34	Lavatório de mãos tipo coluna c/ esterilizador elétrico.	und	2,00	875,00	1.750,00	72	24,31
35	Mesa inox	und	23,00	953,00	21.919,00	72	304,43
36	Móveis e utensílios de escritório	vb	1,00	5.000,00	5.000,00	60	83,33
37	Notebook	und	2,00	1.500,00	3.000,00	36	83,33
38	Pistola de atordoamento	und	3,00	4.587,00	13.761,00	60	229,35
39	Plataforma de 03 alturas para esfola	cj	1,00	5.478,00	5.478,00	120	45,65
40	Plataforma de insensibilização	und	1,00	3.487,00	3.487,00	120	29,06
41	Plataforma p/ divisão de carcaça c/ duas alturas	cj	2,00	2.890,00	5.780,00	120	48,17
42	Plataforma p/ divisão de quartos de carcaça	und	1,00	2.454,00	2.454,00	120	20,45

N	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	P. UNIT	TOTAL (R\$)	T.USO	DEPREC
43	Plataforma p/ evisceração (abdominal e torácica)	cj	1,00	3.498,00	3.498,00	120	29,15
44	Pocilga de abate/matança	m <sup>2</sup>	80,00	75,00	6.000,00	60	100,00
45	Pocilga de chegada	m <sup>2</sup>	120,00	75,00	9.000,00	60	150,00
46	Pocilga de observação	m <sup>2</sup>	80,00	89,00	7.120,00	60	118,67
47	Portaria/Guarita	m <sup>2</sup>	6,00	1.300,00	7.800,00	240	32,50
48	Prédio administrativo	m <sup>2</sup>	80,00	1.200,00	96.000,00	240	400,00
49	Prédio de inspeção federal	m <sup>2</sup>	30,00	1.200,00	36.000,00	240	150,00
50	Serra de carcaça alta e baixa c/ carro móvel	und	2,00	3.250,00	6.500,00	72	90,28
51	Serra p/ chifres	und	3,00	560,00	1.680,00	72	23,33
52	Serra p/ divisão de carcaças	und	2,00	4.100,00	8.200,00	72	113,89
53	Serra p/ peito	und	2,00	5.500,00	11.000,00	72	152,78
54	Tanque de escaldagem de suínos	und	1,00	12.748,00	12.748,00	120	106,23
55	Tanque de escaldagem de unhas (a gás )	und	1,00	1.890,00	1.890,00	120	15,75
56	Tanque p/ escaldagem de bucho e tripas em aço inox	und	1,00	2.458,00	2.458,00	120	20,48
57	Tanque p/ lavagem e abertura de bucho	und	1,00	2.354,00	2.354,00	120	19,62
58	Terreno p/ instalação do frigorífico	ha	8,00	4.000,00	32.000,00	240	133,33
59	Trilhamento não mecanizado p/ sangria e esfola	m	200,00	185,00	37.000,00	120	308,33
60	Trilhamento não mecanizado p/ tendal	m	30,00	185,00	5.550,00	120	46,25
61	Trilhamento p/ inspeção de cabeças	cj	1,00	245,00	245,00	120	2,04
62	Túnel de resfriamento	und	2,00	12.870,00	25.740,00	120	214,50
63	Walking-beam (viga ambulante)	und	3,00	1.680,00	5.040,00	72	70,00
<b>TOTAL</b>					<b>3.400.533,78</b>		<b>27.192,35</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019) E EMBRAPA (2019).

#### 6.4. CUSTOS COM RECURSOS HUMANOS

Os custos com recurso humanos estão divididos em quatro centros de custos: o primeiro com o pessoal lotado na administração; o segundo, com o pessoal lotado na matança e processamento de bovinos; o terceiro, com o pessoal lotado na matança e processamento de suínos e; quarto, o pessoal lotado na manutenção, com custo mensal de **R\$ 174,8 mil**, equivalentes a um custo anual de **R\$ 2,1 milhões** por ano.



**FIGURA 25** – DISTRIBUIÇÃO DOS GASTOS DE R\$ 2,1 MILHÕES/ANO, COM FOLHA DE PAGAMENTO.

#### 6.4.1. ADMINISTRAÇÃO

Custo mensal de **R\$ 39,3 mil**, já incluindo os encargos sociais, para um efetivo total de 12 pessoas, incluindo: líder de processos gerenciais, auxiliares de administração, técnicos em segurança e assistência social, vigilantes, motoristas e pessoal de copa e cozinha e serviços gerais (**TABELA 12**).

**TABELA 12** – FOLHA DE PAGAMENTO DO PESSOAL DA ADMINISTRAÇÃO

N Cargo/função	Quant.	Salário-base	Subtotal 1	Adicionais	Subtotal 2	Encargos	Total (R\$)
1 Auxiliar de administração	3	1.860,00	5.580,00	0,00	5.580,00	5.079,78	10.659,78
2 Líder de processos	1	2.500,00	2.500,00	0,00	2.500,00	2.275,89	4.775,89
3 Vigilante	1	1.400,00	1.400,00	0,00	1.400,00	1.274,50	2.674,50
4 Cozinheira	1	1.300,00	1.300,00	0,00	1.300,00	1.183,46	2.483,46
5 Copeira	1	1.200,00	1.200,00	0,00	1.200,00	1.092,43	2.292,43
6 Motorista	1	1.600,00	1.600,00	480,00	2.080,00	1.893,54	3.973,54
7 Auxiliar de serviços gerais	1	1.100,00	1.100,00	0,00	1.100,00	1.001,39	2.101,39
8 Técnico em enfermagem	1	1.800,00	1.800,00	0,00	1.800,00	1.638,64	3.438,64
9 Técnico em assistência social	1	1.800,00	1.800,00	0,00	1.800,00	1.638,64	3.438,64
10 Técnico em segurança do trabalho	1	1.800,00	1.800,00	0,00	1.800,00	1.638,64	3.438,64
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>		<b>20.080,00</b>	<b>480,00</b>	<b>20.560,00</b>	<b>18.716,91</b>	<b>39.276,91</b>

**FONTE:** PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019) E EMBRAPA (2019).

#### 6.4.2. MATANÇA E PROCESSAMENTO BOVINO

Custo mensal de **R\$ 63 mil**, já incluindo os encargos sociais, para um efetivo total de 20 pessoas, incluindo: líder de processos produtivos, médico veterinário, operador de pistola de sensibilização, açougueiros, auxiliares de produção e de serviços gerais, condutor de animais para abate, desossadores, açougueiros, operador de caldeira e outros profissionais ligados ao abate bovino (**TABELA 13**).

**TABELA 13 – FOLHA DE PAGAMENTO DO PESSOAL DA MATANÇA E PROCESSAMENTO BOVINO**

N Cargo/função	Quant.	Salário-base	Subtotal 1	Adicionais	Subtotal 2	Encargos	Total (R\$)
1 Açougueiro	3	1.300,00	3.900,00	1.170,00	5.070,00	4.615,50	9.685,50
2 Auxiliar de produção	4	1.100,00	4.400,00	1.320,00	5.720,00	5.207,23	10.927,23
3 Auxiliar de serviços gerais	4	1.050,00	4.200,00	1.260,00	5.460,00	4.970,54	10.430,54
4 Condutor de animais	1	1.050,00	1.050,00	315,00	1.365,00	1.242,64	2.607,64
5 Desossador	3	1.300,00	3.900,00	1.170,00	5.070,00	4.615,50	9.685,50
6 Lavador de animais	1	1.050,00	1.050,00	315,00	1.365,00	1.242,64	2.607,64
7 Líder de produção	1	2.500,00	2.500,00	750,00	3.250,00	2.958,66	6.208,66
8 Limpador de pasto	1	1.050,00	1.050,00	315,00	1.365,00	1.242,64	2.607,64
9 Médico veterinário	0,5	2.500,00	1.250,00	375,00	1.625,00	1.479,33	3.104,33
10 Operador de caldeira	0,5	1.500,00	750,00	225,00	975,00	887,60	1.862,60
11 Operador pistola de sensibilização	1	1.300,00	1.300,00	390,00	1.690,00	1.538,50	3.228,50
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>		<b>25.350,00</b>	<b>7.605,00</b>	<b>32.955,00</b>	<b>30.000,77</b>	<b>62.955,77</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019) E EMBRAPA (2019).

#### 6.4.3. MATANÇA E PROCESSAMENTO SUÍNO

Custo mensal de **R\$ 34 mil**, já incluindo os encargos sociais, para um efetivo total de 10 pessoas, incluindo: líder de processos produtivos, médico veterinário, operador de pistola de sensibilização, açougueiros, auxiliares de produção e de serviços gerais, condutor de animais para abate, desossadores, açougueiros, operador de caldeira e outros profissionais ligados ao abate bovino (**TABELA 14**).

**TABELA 14 – FOLHA DE PAGAMENTO DO PESSOAL DA MATANÇA E PROCESSAMENTO SUÍNO**

N Cargo/função	Quant.	Salário-base	Subtotal 1	Adicionais	Subtotal 2	Encargos	Total (R\$)
1 Açougueiro	1	1.300,00	1.300,00	390,00	1.690,00	1.538,50	3.228,50
2 Auxiliar de produção	1	1.100,00	1.100,00	330,00	1.430,00	1.301,81	2.731,81
3 Auxiliar de serviços gerais	2	1.050,00	2.100,00	630,00	2.730,00	2.485,27	5.215,27
4 Condutor de animais	1	1.050,00	1.050,00	315,00	1.365,00	1.242,64	2.607,64
5 Desossador	1	1.300,00	1.300,00	390,00	1.690,00	1.538,50	3.228,50
6 Lavador de animais	1	1.050,00	1.050,00	315,00	1.365,00	1.242,64	2.607,64
7 Líder de produção	1	2.500,00	2.500,00	750,00	3.250,00	2.958,66	6.208,66
8 Médico veterinário	0,5	2.500,00	1.250,00	375,00	1.625,00	1.479,33	3.104,33
9 Operador de caldeira	0,5	1.500,00	750,00	225,00	975,00	887,60	1.862,60
10 Operador pistola de sensibilização	1	1.300,00	1.300,00	390,00	1.690,00	1.538,50	3.228,50
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>		<b>13.700,00</b>	<b>4.110,00</b>	<b>17.810,00</b>	<b>16.213,43</b>	<b>34.023,43</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019) E EMBRAPA (2019).

NOTA: Tanto o médico veterinário como o operador de caldeira a serem contratados, deverão prestar seus respectivos serviços tanto para o abate de bovino como de suínos.

#### 6.4.4. FOLHA DE PAGAMENTO DE PESSOAL DA GRAXARIA

Custo mensal de **R\$ 14,7 mil**, com os encargos sociais, para um efetivo total de 5 pessoas, incluindo: operadores de triturador, operador de cozimento, operador de esterilizador, separador de produtos e auxiliar de serviços gerais (**TABELA 15**).

**TABELA 15 – FOLHA DE PAGAMENTO DO PESSOAL DA GRAXARIA**

N Cargo/função	Quant.	Salário-base	Subtotal 1	Adicionais	Subtotal 2	Encargos	Total (R\$)
1 Operador de triturador	1	1.200,00	1.200,00	360,00	1.560,00	1.420,15	2.980,15
2 Operador de cozimento	1	1.200,00	1.200,00	360,00	1.560,00	1.420,15	2.980,15
3 Operador de esterilizador	1	1.200,00	1.200,00	360,00	1.560,00	1.420,15	2.980,15
4 Separador de produtos	1	1.200,00	1.200,00	360,00	1.560,00	1.420,15	2.980,15
5 Auxiliar de serviços de graxaria	1	1.100,00	1.100,00	330,00	1.430,00	1.301,81	2.731,81
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>		<b>5.900,00</b>	<b>1.770,00</b>	<b>7.670,00</b>	<b>6.982,43</b>	<b>14.652,43</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019) E EMBRAPA (2019).

#### 6.4.5. FOLHA DE PAGAMENTO COM PESSOAL DA MANUTENÇÃO

Custo mensal de **R\$ 23,9 mil**, já incluindo os encargos sociais, para um efetivo total de 5 pessoas, incluindo: eletricista, mecânico de refrigeração, mecânico industrial, auxiliares de mecânica e de refrigeração (**TABELA 16**).

**TABELA 16 – FOLHA DE PAGAMENTO DO PESSOAL DE MANUTENÇÃO**

N Cargo/função	Quant.	Salário-base	Subtotal 1	Adicionais	Subtotal 2	Encargos	Total (R\$)
1 Eletricista	1	2.280,00	2.280,00	684,00	2.964,00	2.698,29	5.662,29
2 Mecânico de refrigeração	1	2.280,00	2.280,00	684,00	2.964,00	2.698,29	5.662,29
3 Mecânico industrial	1	2.280,00	2.280,00	684,00	2.964,00	2.698,29	5.662,29
4 Auxiliar de mecânico	1	1.400,00	1.400,00	420,00	1.820,00	1.656,85	3.476,85
5 Auxiliar de refrigeração	1	1.400,00	1.400,00	420,00	1.820,00	1.656,85	3.476,85
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>		<b>9.640,00</b>	<b>2.892,00</b>	<b>12.532,00</b>	<b>11.408,58</b>	<b>23.940,58</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019) E EMBRAPA (2019).

#### 6.4.6. ENCARGOS SOCIAIS

Quadro de encargos sociais utilizados no estudo, divididos em quatro grupos: o **GRUPO A** - formado por encargos sociais básicos; o **GRUPO B** - formado por encargos sociais que recebem incidências globais do **GRUPO A**; o **GRUPO C** - formados por encargos sociais que não recebem incidências e; **GRUPO D** - formado por taxas das reincidências dos grupos: **A, B e C**, totalizando **91,036%**, calculados sobre o valor bruto das folhas de pagamento da Administração, da matança e processamento de bovinos, da matança e processamento de suínos e da manutenção (**FIGURA 26**).

GRUPOS	ENCARGOS	%
<b>GRUPO A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	
A-1	INSS (SIMPLES)	4,930
A-2	FGTS	8,000
A-3	INCRA	0,200
A-4	Salário educação	2,500
A-5	SEBRAE	0,600
A-6	Seguro contra acidentes	2,000
A-7	SESI	1,000
A-8	SENAI	1,500
<b>SUBTOTAL DO GRUPO A</b>		<b>20,730</b>
<b>GRUPO B</b>	<b>ENCARGOS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A</b>	
B-1	Descanso semanal remunerado + feriados	23,570
B-2	Auxílio enfermidade	1,250
B-3	Licença paternidade	0,021
B-4	13º Salário	8,333
B-5	Chuvas, faltas justificadas e outras dificuldades	1,500
<b>SUBTOTAL DO GRUPO B</b>		<b>34,674</b>
<b>GRUPO C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS</b>	
C-1	Depósito por despedida injusta	8,333
C-2	Férias + 1/3 adicional	11,111
C-3	Aviso prévio	8,333
<b>SUBTOTAL DO GRUPO C</b>		<b>27,777</b>
<b>GRUPO D</b>	<b>TAXAS DAS REINCIDÊNCIAS</b>	
D-1	Reincidência de A sobre B (A% x B%)	7,188
D-2	Reincidência de A2 sobre C3 (A2% x C3%)	0,667
<b>SUBTOTAL DO GRUPO D</b>		<b>7,855</b>
<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS</b>		<b>91,036</b>

FIGURA 26 – QUADRO DE ENCARGOS SOCIAIS UTILIZADOS NO ESTUDO. FONTE: TJT (2019).

#### 6.4.7. CUSTOS FIXOS/ADMINISTRATIVOS

Os custos fixos ou administrativos, são todos os custos necessário para o funcionamento do frigorífico, independentemente do nível de produção. Integram os custos fixos os gastos mensais com água, alimentação indireta, assistência social<sup>7</sup>, associações de classes, combustíveis e lubrificantes utilizados em veículos de suporte à administração, honorários,

<sup>7</sup> Como se trata de um empreendimento onde há a predominância do uso de armas brancas (facas) por pessoas que trabalham em elevado nível de stress, há também a necessidade de inserção de programas de assistência social, justificando a contratação de um técnico em assistência social

material de limpeza e conservação, material de expediente, pró-labore, viagens e estadias, IPTU, alvarás, licenças, seguros prediais e de vida, além de outras despesas utilizadas de forma administrativa, sem qualquer vínculo com a produção.

**TABELA 17 – CUSTOS FIXOS**

N,	Descrição	Unidade	Quantidade	P. Unitário	Total (R\$)	%
1	Água (garrafão 20 litros)	und	50,00	7,35	367,50	1,51
2	Alimentação	und	50,00	6,30	315,00	1,30
3	Alvará	vb	0,0833	212,00	17,67	0,07
4	Assistência social	vb	1,00	400,00	400,00	1,65
5	Associações de classes	und	1,00	150,00	150,00	0,62
6	Capacitação de RH	vb	1,00	400,00	400,00	1,65
7	Combustíveis e lubrificantes	l	200,00	4,25	850,00	3,50
8	Comunicação	vb	1,00	250,00	250,00	1,03
9	Consultoria ambiental	mês	1,00	1.800,00	1.800,00	7,42
10	Despesas de cartório	vb	1,00	65,00	65,00	0,27
11	Doações	vb	1,00	150,00	150,00	0,62
12	Energia elétrica (indireta)	kWh	1.500,00	0,6542	981,30	4,04
13	Honorários Contador	vb	0,50	937,00	468,50	1,93
14	Honorários de advogados	vb	1,00	400,00	400,00	1,65
15	IPTU	vb	0,0833	1.200,00	100,00	0,41
16	Material de expediente	vb	1,00	250,00	250,00	1,03
17	Material de limpeza	vb	1,00	100,00	100,00	0,41
18	Medicamentos	vb	1,00	250,00	250,00	1,03
19	Plano de saúde (coletivo)	und	49,00	120,00	5.880,00	24,24
20	Pró-labore + IRRF + INSS	und	2,00	3.000,00	6.000,00	24,73
21	Propaganda & Publicidade	vb	1,00	400,00	400,00	1,65
22	Seguros prediais	vb	0,0833	5.000,00	416,67	1,72
23	Serviços de terceiros (informática)	vb	1,00	500,00	500,00	2,06
24	Vale transporte	und	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Viagens e estadias	vb	1,00	250,00	250,00	1,03
26	Outras despesas indiretas	vb	1,00	1.500,00	1.500,00	6,18
<b>TOTAL</b>					<b>24.261,63</b>	<b>100,00</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

Para o empreendimento está projeto o valor mensal de **R\$ 24,3 mil** inerentes aos custos fixos ou administrativos, equivalentes a um custo anual de **R\$ 291,1 mil (TABELA 17)**.

#### 6.4.8. CUSTOS COM INSUMOS NA MATANÇA DE BOVINOS, SUÍNOS E GRAXARIA

Os custos com insumos diretos na matança, processamento e armazenagem do frigorífico, foram dimensionados em um arranjo produtivo, utilizando-se 75% da capacidade a ser instalada, ou seja, 150 animais, dos quais 65 bois/dia e 85 suínos/dia, do total de 200 animais/dia previstos.

#### 6.4.8.1. CUSTOS COM INSUMOS NA MATANÇA DE BOVINOS

Para a matança de 65 bovinos por dia, a partir dos dados técnicos da EMBRAPA para o setor de gado de corte, considerou-se para cada boi abatido: 23,50 kWh de energia elétrica; 1 litro de óleo diesel e 10 ml de lubrificantes; 400 litros de água; 350 g de gás amônia; 102 ml de detergente alcalino; 50 g de gel decapante; 0,050 m<sup>3</sup> de lenha para caldeira, além EPI e outros insumos, totalizando um custo de **R\$ 2,23 mil**, equivalentes a um custo de **R\$ 34,31** por unidade abatida, processada e armazenada (TABELA 18).

TABELA 18 – CUSTOS DE INSUMOS COM MATANÇA E PROCESSAMENTO DE BOVINOS

CUSTOS COM INSUMOS DIRETOS - ABATE DE BOVINOS				Número de animais (bovinos):			65,00
N	Descrição	Unid.	QT/boi	Bois	Consumo	Preço Médio	Custo/ano
1	Energia elétrica	kWh	23,50	1,00	1.527,50	0,6542	999,29
2	óleo diesel motor 60 HP/50 KVA	litro	1,00	1,00	65,00	3,870	251,55
3	Lubrificantes	litro	0,010	1,00	0,65	22,500	14,63
4	Água	litro	400,00	1,00	26.000,00	0,012	312,00
5	Gás amônia	kg	0,35	1,00	22,75	25,30	575,58
6	Detergente alcalino	litro	0,102	1,00	6,63	11,60	76,91
7	Gel decapante	kg	0,050	1,00	3,25	54,00	175,50
8	Lenha	m <sup>3</sup>	0,050	1,00	3,25	30,00	97,50
9	EPI (uniforme, bota, óculos, toca e luvas)	vb	0,0050	1,00	0,33	273,10	88,76
10	Outros insumos	vb	1,00	1,00	65,00	3,42	222,30
<b>TOTAL</b>						<b>R\$</b>	<b>2.229,95</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

#### 6.4.8.2. CUSTOS COM INSUMOS NA MATANÇA DE SUÍNOS

Para a matança de 85 suínos por dia, a partir dos dados técnicos, também da EMBRAPA para o setor, considerou-se para cada suíno abatido: 12,00 kWh de energia elétrica; 0,25 litro de óleo diesel e 10 ml de lubrificantes; 200 litros de água; 150 g de gás amônia; 80 ml de detergente alcalino; 20 g de gel decapante; 0,035 m<sup>3</sup> de lenha para utilização na caldeira, além EPI e outros insumos, totalizando um custo de **R\$ 1,37 mil**, equivalentes a um custo de **R\$ 16,17** por unidade abatida, processada e armazenada (TABELA 19).

TABELA 19 – CUSTOS DE INSUMOS COM MATANÇA E PROCESSAMENTO DE SUÍNOS

CUSTOS COM INSUMOS DIRETOS - ABATE DE SUÍNOS				Número de animais (suínos):			85,00
N	Descrição	Unid.	QT/boi	Bois	Consumo	Preço Médio	Custo/ano
1	Energia elétrica	kWh	12,00	1,00	1.020,00	0,6542	667,28
2	óleo diesel motor 60 HP/50 KVA	litro	0,25	1,00	21,25	3,870	82,24
3	Lubrificantes	litro	0,010	1,00	0,85	22,500	19,13
4	Água	litro	200,00	1,00	17.000,00	0,012	204,00
5	Gás amônia	kg	0,15	1,00	12,75	25,30	322,58
6	Detergente alcalino	litro	0,080	1,00	6,80	11,60	78,88
7	EPI (uniforme, bota, óculos, toca e luvas)	vb	0,0050	1,00	0,43	273,10	116,07
8	Gel decapante	kg	0,020	1,00	1,70	54,00	91,80
9	Lenha	m <sup>3</sup>	0,035	1,00	2,98	30,00	89,25
10	Outros insumos	vb	1,00	1,00	85,00	2,50	212,50
<b>TOTAL</b>						<b>R\$</b>	<b>1.374,10</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

### 6.4.8.3. CUSTOS COM INSUMOS NA GRAXARIA

Para a matança de 150 animais em média por dia, a partir dos dados técnicos, também da EMBRAPA para o setor, considerou-se para cada animal (bovino/suíno): 12,00 kWh de energia elétrica; 0,25 litro de óleo diesel e 10 ml de lubrificantes; 100 litros de água;

80 ml de detergente alcalino; 20 g de gel decapante; 0,500 m<sup>3</sup> de lenha para utilização na caldeira, além EPI e outros insumos, totalizando um custo de **R\$ 949,53**, equivalentes a um custo médio de **R\$ 6,33** por unidade abatida (TABELA 20).

TABELA 20 – CUSTOS DE INSUMOS COM A GRAXARIA

CUSTOS COM INSUMOS DIRETOS - GRAXARIA		Número de animais (bovinos/suínos):				150,00	
N	Descrição	Unid.	QT/boi	Bois	Consumo	Preço Médio	Custo/ano
1	Energia elétrica	kWh	12,00	1,00	1.020,00	0,6542	667,28
2	óleo diesel motor 60 HP/50 KVA	litro	0,25	1,00	21,25	3,870	82,24
3	Lubrificantes	litro	0,010	1,00	0,85	22,500	19,13
4	Água	litro	100,00	1,00	8.500,00	0,012	102,00
5	Gás amônia	kg	0,00	1,00	0,00	25,30	0,00
6	Detergente alcalino	litro	0,080	1,00	6,80	11,60	78,88
7	EPI (uniforme, bota, óculos, toca e luvas)	vb	0,0050	1,00	0,43	273,10	116,07
8	Gel decapante	kg	0,020	1,00	1,70	54,00	91,80
9	Lenha	m <sup>3</sup>	0,500	1,00	42,50	30,00	1.275,00
10	Outros insumos	vb	1,00	1,00	85,00	2,50	212,50
<b>TOTAL</b>						<b>R\$</b>	<b>949,53</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

### 6.4.9. ESTRUTURA DE CUSTOS E RECEITAS TOTAIS

Toda estrutura de preços foi calculada com base nas despesas anuais, dividida em três grupos: **(i) CUSTOS OPERACIONAIS**; **(ii) IMPOSTOS E TAXAS**; e **(iii) LUCRO**.

- (i) CUSTOS OPERACIONAIS:** totalizando **R\$ 4,2 milhões** no primeiro ano, equivalentes a 66,12% da Receita projetada (**R\$ 6,34 milhões**), que corresponde às despesas com **Gastos Fixos/Administrativos** (R\$ 291,1 mil), equivalentes a 4,59% da Receita; custos com **manutenção predial e equipamentos** (R\$ 272 mil), equivalentes a 4,29%; custos com **depreciação de bens de capital** (R\$ 330,8 mil), equivalentes a 5,22%; **salário de pessoal – abate bovino** (R\$ 755,5 mil), equivalentes a 11,91%; **salário de pessoal – abate suíno** (R\$ 408,3 mil), equivalentes a 6,44%; **salário de pessoal – graxaria** (R\$ 175,8 mil), equivalentes a 2,77%; **salário de pessoal – manutenção** (R\$ 287,3 mil), equivalentes a 4,53%; **salário de pessoal – administração** (R\$ 471,3 mil), equivalentes a

7,73%; custos com insumos diretos – bovinos (R\$ 588,7 mil), equivalentes a 9,28% e; custos com insumos diretos – suínos (R\$ 362,8 mil), equivalentes a 5,72% e; custos com insumos diretos – graxaria (R\$ 250,7 mil), equivalentes a 3,95% do total da Receita prevista (R\$ 6,3 milhões/ano);

**TABELA 21 – ESTRUTURA DE CUSTOS E RECEITAS TOTAIS**

<b>ESTRUTURA FINANCEIRA (RECEITA E CUSTO TOTAL)</b>								
<i>Quantidade de bovinos abatidos</i>		<i>No mês: 1.430</i>			<i>No Ano: 17.160</i>			
<i>Quantidade de suínos abatidos</i>		<i>No mês: 1.870</i>			<i>No ano: 22.440</i>			
<b>N</b>	<b>Descrição</b>	<b>Unid</b>	<b>Quant</b>	<b>Vlr. Unit.</b>	<b>Total (R\$)</b>	<b>%</b>	<b>Bovino</b>	<b>Suíno</b>
1.1	Despesas administrativas	mês	12	24.261,63	291.139,58	4,59	180.137,98	111.001,60
1.2	Manutenção predial e equipamentos	dia	365	745,32	272.042,70	4,29	168.322,09	103.720,62
1.3	Depreciação de bens de capital	dia	365	906,41	330.840,27	5,22	204.702,14	126.138,12
1.4	Salário de pessoal - abate bovino	mês	12	62.955,77	755.469,23	11,91	755.469,23	0,00
1.5	Salário de pessoal - abate suíno	mês	12	34.023,43	408.281,20	6,44	0,00	408.281,20
1.6	Salário de pessoal - graxaria	mês	12	14.652,43	175.829,13	2,77	158.246,22	17.582,91
1.7	Salário de pessoal - manutenção	mês	12	23.940,58	287.286,92	4,53	177.754,20	109.532,72
1.8	Salário de pessoal - administração	mês	12	39.276,91	471.322,93	7,43	291.623,55	179.699,38
1.9	Custos com insumos diretos - bovinos	und	17.160	34,31	588.706,40	9,28	588.706,40	0,00
1.10	Custos com insumos diretos - suínos	und	22.440	16,17	362.762,80	5,72	0,00	362.762,80
1.11	Custos com insumos diretos - graxaria	und	39.600	6,33	250.675,00	3,95	225.607,50	25.067,50
<b>I. CUSTOS OPERACIONAIS</b>				<b>R\$</b>	<b>4.194.356,15</b>	<b>66,12</b>	<b>2.750.569,30</b>	<b>1.443.786,85</b>
2.1	ISS (Itens 4.1, 4.2 e 4.3)	tx			250.734,00	3,95	167.324,77	83.409,23
2.2	ICMS (Itens 4.4, 4.5 e 4.6)	tx			225.907,97	3,56	150.757,37	75.150,60
2.3	Outorga	tx			12.687,10	0,20	8.466,61	4.220,49
2.4	PIS	tx			41.233,08	0,65	27.516,47	13.716,61
2.5	COFINS	tx			190.306,51	3,00	126.999,10	63.307,41
2.6	Contribuição Social	tx			81.197,45	1,28	54.186,28	27.011,16
2.7	Imposto de Renda	tx			76.122,60	1,20	50.799,64	25.322,96
2.8	IOF	tx			24.105,49	0,38	16.086,55	8.018,94
2.9	Custos financeiros	tx			76.122,60	1,20	50.799,64	25.322,96
2.10	Perdas	tx			95.153,26	1,50	63.499,55	31.653,71
2.11	Devedores duvidosos	tx			63.435,50	1,00	42.333,03	21.102,47
<b>II. IMPOSTOS E TAXAS</b>					<b>1.137.005,56</b>	<b>17,92</b>	<b>758.769,01</b>	<b>378.236,55</b>
<b>III. LUCRO</b>				<b>Tx.</b>	<b>1.012.188,69</b>	<b>15,96</b>	<b>723.965,04</b>	<b>288.223,64</b>
4.1	Receita c/ o abate de bovinos	und	17.160	145,00	2.488.200,00	39,22	2.488.200,00	0,00
4.2	Receita c/ o abate de suínos	und	22.440	82,00	1.840.080,00	29,01	0,00	1.840.080,00
4.3	Receita com a limpeza de miúdos	und	17.160	40,00	686.400,00	10,82	549.120,00	137.280,00
4.4	Receita c/ a venda de farinha de osso	kg	94.380	2,35	221.793,00	3,50	199.613,70	22.179,30
4.5	Receita c/ a venda de farinha de sangue	kg	75.504	8,60	649.334,40	10,24	584.400,96	64.933,44
4.6	Receita com a venda de sebo	kg	94.380	4,85	457.743,00	7,22	411.968,70	45.774,30
<b>IV. RECEITA TOTAL ANUAL</b>				<b>R\$</b>	<b>6.343.550,40</b>	<b>100,00</b>	<b>4.233.303,36</b>	<b>2.110.247,04</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

- (ii) **IMPOSTOS E TAXAS:** totalizando R\$ 1,14 milhão previstos (17,92% da Receita), compostos por ISS (serviços de abate e de limpeza de miúdos), equivalente a 3,95%; 3,56% de ICMS dos produtos da graxaria; 0,20% de outorga junto à SEMAS – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade; 0,65% de PIS; 3% de COFINS; 1,28%

de Contribuição Social; 1,20% de provisão para Imposto de Renda de Pessoa Jurídica; 0,38% de IOF; 1,20% de custos financeiros; 1,50% de perdas e 1% de devedores duvidosos; e

- (iii) **LUCRO**: totalizando **R\$ 1,01 milhão**, equivalentes à taxa de 15,96% da receita total, destinada à remuneração do capital investido (**R\$ 3,88 milhões**).

A previsão de abate é de 1,4 mil bois por mês, o equivalente a 17,2 mil bois por ano e 1,9 mil suínos por mês, o equivalente a 22,4 mil suínos por ano.

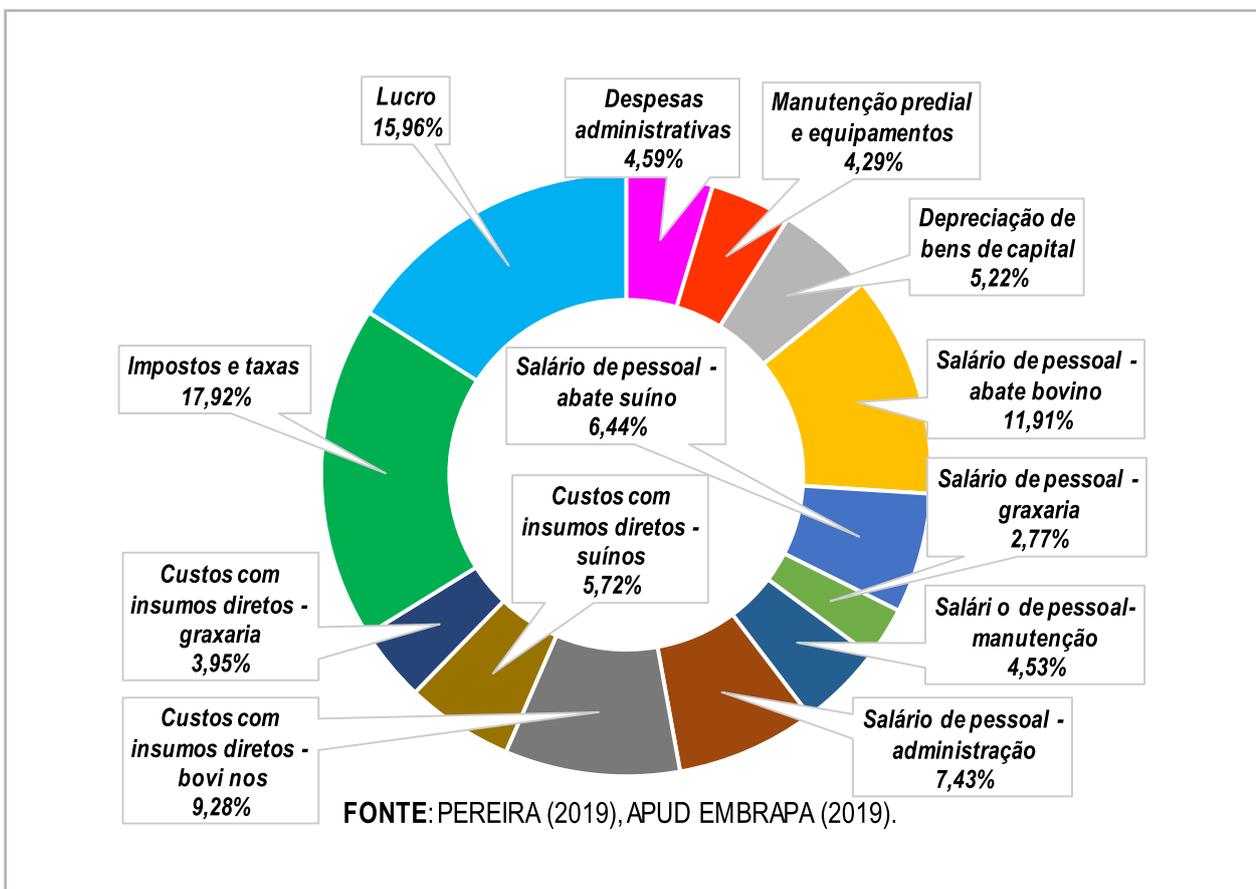
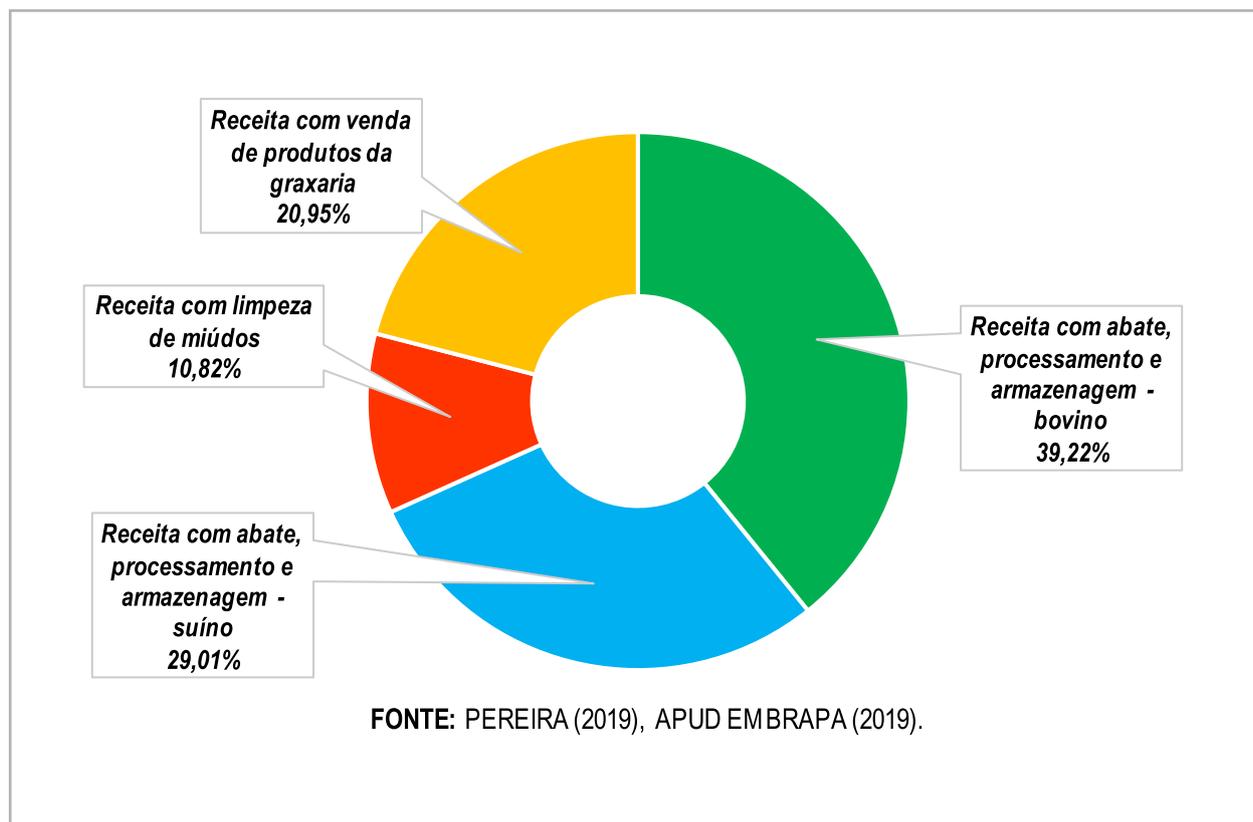


FIGURA 27 – DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DA RECEITA TOTAL PROJETADA PARA O EMPREENDIMENTO.

A **RECEITA TOTAL** foi calculada a partir quantidades de animais projetados para o abate por ano e os preços médios praticados atualmente no mercado: **R\$ 145,00** para o serviço de abate bovino (carcaça), totalizando **R\$ 2,49 milhões/ano**; R\$ 82,00 para o serviço de abate suíno (carcaça), totalizando **R\$ 1,84 milhão/ano**, além de R\$ 40,00 para o serviço de limpeza

de miúdos (brancos e vermelhos), totalizando uma receita de **R\$ 686,4 mil/ano**. Para a venda de produtos da Graxaria, considerou-se a venda de 94,4 mil kg de farinha de ossos, com receita projetada de **R\$ 221,8 mil/ano**; 75,5 mil kg de farinha de sangue, com receita projetada de R\$ 649,3 mil/ano e; 94,4 mil kg de sebo, com receita projetada de **R\$ 457,7 mil/ano**, gerando um montante de **R\$ 6,34 milhões/ano (TABELA 21)**.

Levando-se em conta a distribuição relativa da receita total por segmento, a partir das quantidades projetadas em arranjo econômico<sup>8</sup> de 150 abates/dia (75% da capacidade projetada de 200 animais/dia), considerando 65 bovinos e 85 suínos; mais a venda de produtos da graxaria, projeta-se uma receita total de **R\$ 6,34 milhões**, no primeiro ano, dos quais 39,22% (**R\$ 2,48 milhões**) para o abate de bovinos; 29,01% (**R\$ 1,84 milhão**), para o abate de suínos; 20,95% (**R\$ 686,4 mil**), para a receita com venda de produtos da graxaria e; 10,82% (**R\$ 1,33 milhão**), para a receita do serviço de limpeza de miúdos (**FIGURA 28**).



**FIGURA 28 – DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DA RECEITA TOTAL POR SEGMENTO DE ABATE**

<sup>8</sup> Arranjo Econômico – são agrupamentos nos quais, as ordens dos seus elementos alteram os resultados de uma equação, considerando que os custos de cada um desses grupamentos, são diferentes. Aqui a ordem dos fatores difere nos resultados (PEREIRA, 2018)

## 7. NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO

Levando-se em conta o valor mínimo em caixa, a necessidade de financiamento de clientes, estoques de materiais e mercadorias, de combustíveis e lubrificantes, insumos de utilidade pública e da necessidade de outros insumos, sem qualquer redutor, chegou-se ao montante de **R\$ 477,1 mil** de necessidades de **Capital de Giro** para operar no abate de bovinos e suínos no frigorífico ora em prospecção, a ser instalado no município de Oriximiná, no estado do Pará (**TABELA 22**).

TABELA 22 – INDICADORES DE CAPITAL DE GIRO

N Descrição	Projetado (R\$)
<b>I USOS</b>	
<b>1.1. CAIXA MÍNIMA</b>	<b>95.900,41</b>
Materiais e Mercadorias	7,00
<b>1.2. Financiamento de Vendas</b>	<b>104.277,54</b>
Prazo médio de financiamento das vendas (em dias)	30,00
% de vendas a prazo	20,00
<b>1.3. Estoques</b>	
<b>1.3.1. Materiais e Mercadorias</b>	<b>33.520,87</b>
N.º de dias de estoque mínimo de materiais e mercadorias	10,00
<b>1.3.2. Combustível e Lubrificantes</b>	<b>52.135,30</b>
N.º de dias de estoque mínimo de combustíveis e lubrificantes	20,00
<b>1.3.3. Insumos de utilidade pública</b>	<b>156.047,32</b>
N.º de dias de estoque mínimo de insumos de utilidade pública	30,00
<b>1.3.4. Outros insumos</b>	<b>35.191,33</b>
N.º de dias de estoque mínimo de combustíveis e lubrificantes	30,00
<b>II Fontes</b>	
<b>2.1. Créditos de Fornecedores (reductor)</b>	<b>0,00</b>
% de compras a prazo	0,00
Prazo médio de pagamento (em dias)	0,00
<b>2.2. Desconto de duplicatas/Factoring</b>	<b>0,00</b>
% de vendas a prazo	0,00
% de títulos descontados/Factoring	0,00
Prazo médio concedido (em dias)	0,00
<b>2.3. Impostos</b>	<b>0,00</b>
% do total do Ativo Circulante ou das necessidades (< ou = a 7% , observando o balancete)	
<b>NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO</b>	<b>477.072,77</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

## 8. NECESSIDADE DE FINANCIAMENTO

Financiamento de **R\$ 3,88 milhões**, que é composto de **R\$ 3,4 milhões**, para **ativo fixo**, inerentes à aquisição de terrenos, construções prediais e aquisição de máquinas e equipamentos, correspondente a 87,70% e; **R\$ 477,1 mil**, inerentes a **capital de giro**, com o objetivo de garantir do funcionamento das operações de abate do frigorífico, correspondente a 12,30% do total (**TABELA 23**).

TABELA 23 – NECESSIDADE DE FINANCIAMENTO

Financiamento:		R\$ 3.877.606,55	Tx de juros (a.a.): 6,75%		
N	Prestação	Juros	Amortização	Saldo Devedor	
0	0,00	0,00	0,00	3.877.606,55	
1	261.738,44	261.738,44	0,00	3.877.606,55	
2	261.738,44	261.738,44	0,00	3.877.606,55	
3	807.237,58	261.738,44	545.499,14	3.332.107,41	
4	807.237,58	224.917,25	582.320,33	2.749.787,07	
5	807.237,58	185.610,63	621.626,96	2.128.160,12	
6	807.237,58	143.650,81	663.586,78	1.464.573,34	
7	807.237,58	98.858,70	708.378,88	756.194,46	
8	807.237,58	51.043,13	756.194,46	0,00	
<b>Σ</b>	<b>5.366.902,38</b>	<b>1.489.295,84</b>	<b>3.877.606,55</b>		

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

A taxa de juros projetada equivale a 6,75% (seis inteiros e setenta e cinco centésimos por cento), efetiva, com prazo de 8 anos para pagamento, incluindo-se carência de dois (02) anos.

## 9. FLUXO DE CAIXA

O **FLUXO DE CAIXA** acima foi projetado com inflação média anual de 3,75% (três inteiros e setenta e cinco centésimos por cento) em todo o período (8 anos) e taxa de crescimento variando de 3,5% a 5% ao ano, saindo de um resultado líquido (descontando-se a depreciação) de **R\$ 1,62 milhão**, no primeiro ano para um acumulado de **R\$ 8,8 milhões**, no final do período (TABELA 24).

TABELA 24 – FLUXO DE CAIXA (EM R\$)

Taxa de Inflação	%	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Taxa de Crescimento	%	3,50	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N Descrição	(+/-)	1º. Ano	2º. Ano	3º. Ano	4º. Ano	5º. Ano	6º. Ano	7º. Ano	8º. Ano
<b>A SALDO ANTERIOR</b>	(=)	<b>0,00</b>	<b>1.617.773,28</b>	<b>2.841.684,10</b>	<b>3.588.436,50</b>	<b>4.406.597,55</b>	<b>5.294.572,85</b>	<b>6.317.087,48</b>	<b>7.482.735,11</b>
<b>B Aporte de recursos de terceiros</b>	(+)	3.877.606,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>0 Total do encaixe</b>	(=)	<b>3.877.606,55</b>	<b>1.617.773,28</b>	<b>2.841.684,10</b>	<b>3.588.436,50</b>	<b>4.406.597,55</b>	<b>5.294.572,85</b>	<b>6.317.087,48</b>	<b>7.482.735,11</b>
1.1 Receita c/ abate de bovinos	(+)	2.488.200,00	2.575.287,00	2.678.298,48	2.785.430,42	2.896.847,64	3.041.690,02	3.193.774,52	3.353.463,24
1.2 Receita o/ abate de suínos	(+)	1.840.080,00	1.904.482,80	1.980.662,11	2.059.888,60	2.142.284,14	2.249.398,35	2.361.868,26	2.479.961,68
1.3 Receita com limpeza de miúdos	(+)	686.400,00	710.424,00	738.840,96	768.394,60	799.130,38	839.086,90	881.041,25	925.093,31
1.4 Receita de produtos da graxaria	(+)	1.328.870,40	1.375.380,86	1.430.396,10	1.487.611,94	1.547.116,42	1.624.472,24	1.705.695,85	1.790.980,65
1.5 Outras receitas	(+)	124.410,00	128.764,35	133.914,92	139.271,52	144.842,38	152.084,50	159.688,73	167.673,16
<b>I. RECEITA C/ VENDAS</b>	<b>(+)</b>	<b>6.467.960,40</b>	<b>6.694.339,01</b>	<b>6.962.112,57</b>	<b>7.240.597,08</b>	<b>7.530.220,96</b>	<b>7.906.732,01</b>	<b>8.302.068,61</b>	<b>8.717.172,04</b>
<b>RECEITA TOTAL</b>		<b>10.345.566,95</b>	<b>8.312.112,29</b>	<b>9.803.796,67</b>	<b>10.829.033,58</b>	<b>11.936.818,51</b>	<b>13.201.304,86</b>	<b>14.619.156,09</b>	<b>16.199.907,15</b>
2.1 Aquisição de ativo fixo	(-)	3.400.533,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2 Despesas administrativas	(-)	291.139,58	302.057,31	313.384,46	325.136,38	337.329,00	349.978,83	363.103,04	376.719,40
2.3 Manutenção predial e equipamentos	(-)	272.042,70	282.244,30	292.828,47	303.809,53	315.202,39	327.022,48	339.285,82	352.009,04

2.4 Depreciação de bens de capital	(-)	330.840,27	343.246,78	356.118,53	369.472,97	383.328,21	397.703,02	412.616,88	428.090,01
2.5 Salário de pessoal - abate bovino	(-)	755.469,23	783.799,32	813.191,80	843.686,49	875.324,73	908.149,41	942.205,01	977.537,70
2.6 Salário de pessoal - abate suíno	(-)	408.281,20	423.591,74	439.476,43	455.956,80	473.055,18	490.794,75	509.199,55	528.294,54
2.7 Salário de pessoal - graxaria	(-)	175.829,13	182.862,29	190.176,79	197.783,86	207.673,05	218.056,70	228.959,54	240.407,52
2.8 Salário de pessoal - manutenção	(-)	287.286,92	298.060,18	309.237,43	320.833,84	332.865,11	345.347,55	358.298,08	371.734,26
2.9 Salário de pessoal - administração	(-)	471.322,93	488.997,54	507.334,95	526.360,01	546.098,51	566.577,21	587.823,85	609.867,25
2.10 Custos com insumos diretos - bovinos	(-)	588.706,40	610.782,89	633.687,25	657.450,52	682.104,92	707.683,85	734.222,00	761.755,32
2.11 Custos com insumos diretos - suínos	(-)	362.762,80	376.366,40	390.480,14	405.123,15	420.315,26	436.077,09	452.429,98	469.396,10
2.12 Custos com insumos diretos - graxaria	(-)	250.675,00	260.702,00	271.130,08	281.975,28	296.074,04	310.877,74	326.421,63	342.742,71
<b>II. C. OPERAÇÃO+MÁQUINAS E EQUIP.</b>	<b>(=)</b>	<b>7.594.889,93</b>	<b>4.352.710,77</b>	<b>4.517.046,33</b>	<b>4.687.588,83</b>	<b>4.869.370,41</b>	<b>5.058.268,63</b>	<b>5.254.565,39</b>	<b>5.458.553,86</b>
3.1 Margem de impostos	(-)	1.137.005,56	1.176.800,76	1.223.872,79	1.272.827,70	1.323.740,81	1.389.927,85	1.459.424,24	1.532.395,45
3.2 Custo ambiental	(-)	65.000,00	22.425,00	23.322,00	24.254,88	25.225,08	26.486,33	27.810,65	29.201,18
<b>III. TOTAL IMPOSTOS+OUTROS</b>	<b>(=)</b>	<b>1.202.005,56</b>	<b>1.199.225,76</b>	<b>1.247.194,79</b>	<b>1.297.082,58</b>	<b>1.348.965,88</b>	<b>1.416.414,18</b>	<b>1.487.234,89</b>	<b>1.561.596,63</b>
4.1 Juros de financiamento	(-)	261.738,44	261.738,44	261.738,44	224.917,25	185.610,63	143.650,81	98.858,70	51.043,13
4.2 Amortização de financiamento	(-)	0,00	0,00	545.499,14	582.320,33	621.626,96	663.586,78	708.378,88	756.194,46
<b>IV. FINANCIAMENTO</b>	<b>(=)</b>	<b>261.738,44</b>	<b>261.738,44</b>	<b>807.237,58</b>	<b>807.237,58</b>	<b>807.237,58</b>	<b>807.237,58</b>	<b>807.237,58</b>	<b>807.237,58</b>
<b>VI. LUCRO</b>	<b>(=)</b>	<b>1.286.933,01</b>	<b>2.498.437,32</b>	<b>3.232.317,97</b>	<b>4.037.124,58</b>	<b>4.911.244,64</b>	<b>5.919.384,46</b>	<b>7.070.118,23</b>	<b>8.372.519,08</b>
<b>VII. DEPRECIÇÃO</b>	<b>(+)</b>	<b>330.840,27</b>	<b>343.246,78</b>	<b>356.118,53</b>	<b>369.472,97</b>	<b>383.328,21</b>	<b>397.703,02</b>	<b>412.616,88</b>	<b>428.090,01</b>
<b>VIII. RESULTADO LÍQUIDO TOTAL</b>	<b>(=)</b>	<b>1.617.773,28</b>	<b>2.841.684,10</b>	<b>3.588.436,50</b>	<b>4.406.597,55</b>	<b>5.294.572,85</b>	<b>6.317.087,48</b>	<b>7.482.735,11</b>	<b>8.800.609,09</b>
<b>IX. RETORNO REAL</b>		<b>-2.259.833,27</b>	<b>-1.297.660,89</b>	<b>-830.314,28</b>	<b>-310.418,90</b>	259.157,79	941.781,90	1.744.596,40	2.675.146,02

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

Já o Retorno Real, saindo de **R\$ -2,2 milhão**, no primeiro ano, se pagando a partir do quinto ano de operação, acumulando lucro real de **R\$ 2,68 milhões** no final de oito (8) anos de operação.

## 10. TAXA E TEMPO DE RETORNO DE INVESTIMENTOS

Tomando-se por base somente o valor das necessidades de capital de giro e os bens de capital financiados (**R\$ 3,88 milhões**) e, uma lucratividade média/ano de **R\$ 1,1 milhão**, no período, chegou-se a **Taxa de Retorno de Investimentos de 20,47%** e um **payback** (tempo de retorno) de **4,89 anos**, logo um projeto e viável, se pagando no quinto ano de implantação, estando, portanto, dentro dos padrões atuais de mercado para o setor (**TABELA 25**).

TABELA 25 – TAXA (TIR) E TEMPO DE RETORNO DE INVESTIMENTOS (PAYBACK).

<b>Ativo Fixo (terreno, construções prediais e equipamentos)</b>	<b>R\$</b>	<b>3.400.533,78</b>
<b>Capital de Giro (caixa mínima, financiamento de clientes etc.)</b>	<b>R\$</b>	<b>477.072,77</b>
<b>Total de Investimentos (ativo fixo e capital de giro)</b>	<b>R\$</b>	<b>3.877.606,55</b>
<b>Lucro médio anual projetado</b>	<b>R\$</b>	<b>1.100.076,14</b>
<b>Taxa interna de retorno de investimentos (TIR)</b>	<b>%</b>	<b>20,47</b>
<b>Tempo de retorno de investimentos (pay-back)</b>	<b>anos</b>	<b>4,89</b>

FONTE: PEREIRA (2019), APUD CEAMA (2019).

**EVTE COM RESULTADO: VIÁVEL ECONOMICAMENTE.**

## 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizando o estudo de que teve como foco avaliar a cadeia produtiva da criação de gado de corte e de suínos e ainda, a viabilidade técnica e econômica da implantação de um frigorífico de abate bovino e suíno, no município de Oriximiná, no estado do Pará, com administração privada ou sob forma de cooperativa, com o objetivo de agregar valor ao boi de corte que é vendido, em pé, para abate em Manaus, no estado do Amazonas, bem como atender a demanda de carne suína, que hoje é importada do Paraná, de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, em carcaça, cortes, embutidos, defumados, preparos e salgados.

Analisando as cadeias produtivas, a partir dos dados das pesquisas de campo, verificou-se também a possibilidade para a atração de investimentos em três ou mais segmentos ligados ao empreendimento: o **primeiro**, que trata da criação de suínos para abate, nos quatro municípios (Oriximiná, Óbidos, Juruti e Santarém), garantindo a sustentabilidade do frigorífico, em Oriximiná, seja através da produção em granjas individuais, seja pelo sistema de integração; o **segundo**, que possibilita a atração de investimentos em fábricas de ração para suínos e aves, a ser instalada em Santarém, cidade polo, com maior estrutura, maior índice de tecnologia, mão de obra especializada e que centraliza a economia regional, incluindo a participação de 20 outros municípios; o **terceiro**, que possibilita a atração de investimentos no segmento de transportes, tanto de animais (principalmente suínos), como o transporte de ração para as propriedades onde estarão instaladas as granjas.

Após a seleção de procedimentos metodológicos que culminou com a coleta de dados em campo, nas cidades de Oriximiná, Óbidos, Juruti e Santarém (pesquisa primária) e dados secundários junto à diversas entidades de classe que representam os segmentos em estudo, verificou-se que, a partir das demandas existentes o projeto apresentou **VIABILIDADE ECONÔMICA** no segmento pretendido, com Taxa de Retorno de **20,47%** e um Payback de **4,89 anos**, dentro dos padrões de mercado para o referido segmento, em nível nacional.

Com efeito, observa-se que responsabilidade pela qualidade da carcaça e da carne, seja ela bovina ou suína, é do produtor e do processador (frigorífico). No período que antecede o abate deve-se proporcionar um ambiente agradável e calmo aos animais, com o objetivo de possibilitar a recuperação do estresse sofrido nas etapas anteriores do manejo pré-abate, além de completar o tempo de jejum, contribuir para a limpeza, melhorar a insensibilização, permitir a realização da inspeção ante mortem, e suprir a linha de abate com a quantidade necessária de animais de acordo com a velocidade do abate, garantindo o bem-estar animal e qualidade do produto final.

Em síntese, tanto a bovinocultura como a suinocultura, na área do estudo, têm toda expectativa ser uma atividade pecuária consolidada. As margens de lucro encontradas, pelos atuais preços dos serviços praticado no mercado, são satisfatórias para a sustentabilidade da cadeia produtiva, adotando-se postura profissional, com base na gestão, seja de forma empresarial ou sob a forma cooperativa.

Tecnicamente, todos os modelos econômicos, estatísticos e matemáticos foram testados, não deixando dúvidas sobre os valores apresentados na elaboração dos estudos.

Por fim, considera-se que, a partir da situação problemática estabelecida na solicitação, suas justificativas e principalmente a seleção dos procedimentos metodológicos, este estudo atingiu seus objetivos previamente definidos, respondendo às questões formuladas, sem qualquer contratempo ou imprevisto que viesse colocar em xeque os resultados efetivamente calculados e aqui, analisados para esta avaliação.

## 12. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

**JOSÉ DE LIMA PEREIRA, M.Sc.**, é Economista formado pela Universidade da Amazônia – UNAMA, em Belém, Estado do Pará, Mestre em Economia pela Universidade da Amazônia – UNAMA; Aluno especial do Doutorado em Economia e Desenvolvimento Regional no NAEA/UFPA; Especialista em Educação: Avaliação de Ensino Superior, pela UNB – Universidade de Brasília e Econometria (EAD), pelo Portal da Educação; ex-Diretor de Planejamento da Secretaria Municipal de Planejamento – SEMPLAN de Santarém; Relator e Conselheiro-Membro do Conselho Municipal de Transportes (CMT); Atualmente é Conselheiro-Membro do Conselho Regional de Economia do Estado do Pará (CORECON/PA) por dois mandatos; ex-Conselheiro Membro do Conselho Municipal de Habitação do Município de Santarém; ex-Conselheiro-Membro do Conselho Municipal das Cidades; ex-Conselheiro-Membro do Conselho Estadual das Cidades; ex-Conselheiro-Membro do Conselho Nacional das Cidades; ex-Conselheiro-Membro da Mesa de Negociação do SUS em Santarém; ex-Membro da Comissão de Elaboração do Plano de Cargos, Carreiras e Remunerações (PCCR) da Saúde de Santarém; ex-Diretor Técnico da Comissão para Criação do Estado do Tapajós; foi Secretário Executivo do Comitê Gestor de Tecnologia, Pesca e Aquicultura do Baixo Amazonas da Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Pará (SEMA); Assessor Técnico de Economia da Associação Comercial e Empresarial de Santarém; Avaliador *ad hoc* do **e-MEC** de cursos e de instituições de ensino superior; Docente de Instituições de Ensino Superior (IES) há mais de 30 anos nas disciplinas: Economia, Elaboração e Análise de Projetos (graduação e pós-graduação), Estatística, Matemática Financeira, Economia Internacional, Planejamento e Política de Negócios, Estrutura de Mercado e Formação de Preços (graduação e pós-graduação), Mercado Financeiro e de Capitais (graduação e pós-graduação), Engenharia Econômica (graduação e pós-graduação), Política Econômica, Economia Rural (graduação e pós-graduação), Gestão Ambiental nas Empresas, Macroeconomia, Microeconomia etc.; Avaliador em mais de 60 bancas examinadoras de TCC e Monografias em diversas Instituições de Ensino Superior (IES); Perito-Economista *ad hoc* em economia e finanças, da Justiça do Estado do Pará, Comarca de Santarém e Justiça Federal em mais de 500 processos; Consultor Federal credenciado do IBAMA; Pesquisador de Desenvolvimento Científico do CNPq; Foi Diretor do Instituto de Gestão e Tecnologia (IGT) do município de Santarém (2013-2015); Foi Delegado regional do Conselho Regional de Economia do Estado do Pará (CORECON), por mais de seis anos; Foi docente e coordenador do Curso Ciências Econômicas (11 anos) e superintendente dos cursos superiores de formação específica (6 anos), nas Faculdades Integradas do Tapajós – FIT (Universidade da Amazônia); Foi Consultor de Economia do SETRANS Santarém; foi pesquisador e docente do curso de Direito e Engenharia Agrícola do Instituto Luterano de Ensino Superior de Santarém –

ILES / ULBRA – Santarém; tem publicação de mais de 100 trabalhos científicos sobre desenvolvimento econômico regional e de pesquisas sobre índices de preços (inflação, tarifa do transporte coletivo, cesta básica etc.), em revistas indexadas, periódicos e diversos Jornais em nível regional, nacional e internacional; Mais de 400 projetos devidamente aprovados junto à diversas instituições de fomento; foi editor da Revista “Economia Amazônica” do Departamento de Ciências Econômicas das Faculdades Integradas do Tapajós (FIT), hoje Unama; foi projetista credenciado do Banco da Amazônia; tem diversos trabalhos importantes realizados e/ou publicados nos últimos anos como: PEREIRA, José de L. **Perspectiva da Economia de Santarém e Região para os próximos 10 anos**. Santarém: IGT/SEMDE, 2014; PEREIRA, José de L. **Viabilidade Econômica do Transporte Intermunicipal de Passageiros: Santarém/Mojú dos Campos/Santarém**. Belém: ARCON/PA, 2014; PEREIRA, José de L. **Estudos sobre os impactos das enchentes na economia do município de Santarém, estado do Pará, em 2014**. Santarém: Revista Perspectiva Amazônica, 2014; ACES/CDL/SINDILOJAS, 2014; Manaus: SUFRAMA, 2014; PEREIRA, José de L. **Viabilidade Econômica do Transporte Intermunicipal de Passageiros: Santarém/Monte Alegre/Santarém**. Belém: ARCON/PA, 2014; PEREIRA, José de L. **Viabilidade Econômica do Transporte Intermunicipal de Passageiros: Santarém/Prainha/Santarém**. Belém:

ARCON/PA, 2014; PEREIRA, José de L. **Viabilidade Econômica do Transporte Intermunicipal de Passageiros: Santarém/Belterra/Santarém**. Belém: ARCON/PA, 2014; PEREIRA, José de L. **Estudo de impactos econômicos do empreendimento “Cidade Jardim”, em Santarém, estado do Pará**. Santarém: CEAMA, 2013 / SEMA/PA, 2013; PEREIRA, José de L. **Projeto Cristo Rei: Centro de Artesanato do Tapajós**. Santarém: IGT/IDS/SEMDE, 2013 (Projeto premiado em 1º Lugar SEBRAE – Prefeito Empreendedor e 6º lugar em nível nacional em Brasília-DF); PEREIRA, José de L. **Avaliação da qualidade da internet em Santarém, estado do Pará e os prejuízos causados pelas constantes interrupções e a baixa velocidade das conexões dos provedores em 2012**. Santarém: ACES, 2012; PEREIRA, José de L. **Estudo de mercado da implantação de ferry-boat no trecho Santarém/Monte Alegre/Santarém, no estado do Pará**. Belém: Banco Amazônia, 2012; PEREIRA, José de L. **Pesquisa de satisfação de consumidores de energia elétrica e serviços da concessionária REDE/CELPA em Santarém e Juruti, no Estado do Pará**. Belém: FIT, 2010; ACES, 2010; ACEJ, 2010; PEREIRA, José de L. **Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica do EIA/RIMA do Terminal Granelero da CARGILL AGRÍCOLA S/A., em Santarém**. PEREIRA, José de L. **Análise da perspectiva da economia de Santarém para os próximos anos**. Santarém: SEMPLAN/PMS, 2014; José de L. **Parecer macroeconômico sobre o índice FIRJAN de desenvolvimento municipal (IFDM), de gestão fiscal (IFGF) e de desenvolvimento Humano (IDH) do Município de Santarém, Estado do Pará**. Santarém: SEMPLAN/PMS, 2015; **Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica do EIA/RIMA do Terminal**

**de Uso Privativo da EMBRAPAS em Santarém.** Belém: SEMA/PA, 2016; PEREIRA, José de L. **Estudo de Viabilidade Econômica da Unidade de Abastecimento da CEASA em Santarém.** Santarém: SEMPLAN/PMS, 2015. Registro profissional no **CONSELHO REGIONAL DE ECONOMIA DO ESTADO DO PARÁ (CO- RECON-PA/AP)** sob o número 1.842. Endereço e escritório: Travessa NS Sete, 61 – Maracanã (praia), CEP 68.038-725, Santarém – Pará – Brasil, fones: +55 93 99158-4563/99206-9877, e-mail:

**REJANE GUEDES DE MOURA E SILVA**, possui graduação em ENGENHARIA FLORESTAL pela Universidade Federal Rural da Amazônia (1993), antiga FCAP (Faculdade de Ciências Agrárias do Pará). Especialização em Planejamento do Desenvolvimento Regional, pela Universidade Federal do Pará (UFOPA), com o título: atividade econômica madeireira do município de Santarém; curso extensão em elaboração e análise em projetos para FNO, promovido pelo Banco da Amazônia; curso de extensão para multiplicadores em boas práticas de manejo, promovido pelo Serviço Florestal Brasileiro, SFB/MMA; curso de extensão universitária em Assessoramento Técnico no Agronegócio, promovido pela Universidade Federal de Lavras (UFLA); curso de extensão em Software Mata Nativa, promovido pelo Instituto Econativa; curso extensão em EMPRETEC, promovido pelo SEBRAE/PA; curso extensão em EIA/RIMA, promovido pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná (FUPEF); curso extensão em Auditoria Ambiental, promovido pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná (FUPEF); curso de extensão em ISO 14001 interpretação, promovido pelo LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE, LLOYD'S, Brasil; curso extensão em Mensuração Florestal, promovido pelo IBAMA; curso de extensão em ARC VIEW Básico, promovido IDC INFORMÁTICA, IDC, Brasil; curso extensão em disseminação e treinamento das diretrizes Itto, promovido pela Fundação da UFPR para o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Cultura, FUNPAR, Curitiba, Brasil. Atualmente é diretora técnica administrativa da empresa **PROMAM EMPREENDIMENTOS LTDA.** e diretora administrativa da empresa **REJANE GUEDES DE MOURA E SILVA EIRELI.** Tem experiência na área do agronegócio, licenciamento ambiental, projetos pecuários, recursos florestais e engenharia florestal; trabalha na área desde o ano de 1993, através das empresas, as quais dirige há mais de 20 anos, visando atender a demanda da região na área ambiental, florestal e do agronegócio. Os desafios de trabalhar na Amazônia são intrigantes e cada vez mais motivadores, um enigma que instiga a vontade de abrir a mente para vislumbrar novos horizontes, na tentativa de equalizar o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade ambiental. Registro profissional no **CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DO ESTADO DO PARÁ (CREA/PA)** sob o número 150560197-5. Endereço e escritório: Av. Mendonça Furtado, 2577 – Aldeia, CEP 68.040-050, Santarém – Pará – Brasil, fone: +55 93 99183-7274, e-mail: rejanepromam@hotmail.com

### 13. BIBLIOGRAFIA

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA. **Normatização de trabalhos técnicos**. São Paulo: ABNT, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. **Boas práticas para o abate suíno**. Brasília: ABPS, 2019.
- ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DO PARÁ. **Manejo de gado bovino para abate**. Belém: ACRIPARÁ, 2019.
- AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARÁ. **Dados do rebanho suíno e bovino dos municípios do Pará**. Belém: ADEPARÁ, 2019.
- BEULKE, Rolando e BERTÓ, Dalvio José. **Estrutura de análise de custos**. São Paulo: Saraiva, 2016.
- BRITO, Paulo. **Análise e viabilidade de projetos de investimentos**. São Paulo: Atlas, 2016.
- CEZAR, Ivo Martins et all. **Sistemas de produção de gado de corte no Brasil: uma descrição com ênfase no regime alimentar e no abate**. Campo Grande: EMBRAPA, 2018.
- CONSELHO FEDERAL DE ECONOMIA. **Avaliação de ativos**. Brasília: COFECON, 2019. [acessado em 28/10/2019].
- CONSELHO NACIONAL DA PECUÁRIA DE CORTE. **Balço da pecuária bovídica de corte**. Brasília: CNPC, 2019. [acessado em 16/10/2019].
- DE GREGORI, Roberto et all. **A estrutura de custos em uma indústria frigorífica de bovinos do Rio Grande do Sul**. Santa Maria: UFSM, 2018.
- DORNBUSCH, Rudifer & FICHER, Stanley. **Macroeconomia**. São Paulo: Editora Makron Books, 2014.
- FACHIM, Odília. **Fundamentos de metodologia**. São Paulo: ATLAS, 2016.
- GOVERNO DO BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Imprensa Oficial do Senado, 1988.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Guia técnico e ambiental de abate de suínos e bovinos**. São Paulo: CETESB/MAPA, 2019.
- GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. **Cadeia produtiva da carne bovina no estado do Amazonas**. Manaus: IDESAM, 2019.
- GUIMARÃES, Diego. **Suinocultura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES**. Brasília: BNDES, 2019. [acessado em 12/10/2019].
- GUJARATI, Damodar. **Econometria básica**. São Paulo: Atlas, 2016.
- HAZZAN, Samuel *et. al.* **Métodos quantitativos: cálculo de funções de várias variáveis**. São

Paulo: Editora Atual, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco de dados bovinos e suínos do Brasil, do Pará e dos municípios de Oriximiná, Óbidos, Juruti e Santarém.** Brasília: SIDRA/IBGE, 2019. [acessado em 10/10/2019].

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção agropecuária municipal.** Brasília: IBGE/PAM, 2019. [acessado em 05/10/2019]. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco de dados demográficos dos municípios brasileiros.** Brasília: IBGE/CIDADES, 2019. cidades/ibge.gov.br [acessado em 01/10/2019].

MOTA, Ezio Gomes. **A rastreabilidade bovina no Brasil: histórico, evolução e perspectivas de futuro.** Brasília: UNB, 2018.

PEREIRA, José L. **Estrutura de mercado e formação de preços em ambiente de concorrência.** Santarém: CEAMA, 2016.

PEREIRA, José L. **Conceitos econômicos mais utilizados no dia-a-dia (material didático).** Santarém: UNAMA, 2016.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo dicionário de economia: 4.000 verbetes.** São Paulo: Atlas, 2016.

SERVIÇO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Bem-estar animal na produção de suínos: frigorífico.** Brasília: SEBRAE, 2019.

SERVIÇO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Mapeamento da suinocultura brasileira.** Brasília: SEBRAE, 2019.

SOBRINHO, José Dutra. **Matemática financeira aplicada.** São Paulo: Saraiva, 2016.

VALENTIM, Judson Ferreira; ANDRADE, Carlos Mauricio Soares de. **Tendências e perspectivas da pecuária bovina na Amazônia brasileira.** Rio Branco: EMBRAPA, 2018.





---

## FALE CONOSCO

Escritório:  
SANTARÉM

Avenida São Sebastião, 580 salas 101 e 103 Bairro: Santa Clara

Fone (escritório de Santarém): (93) 3522-4576

Email: [contato@territorios-sustentaveis.org](mailto:contato@territorios-sustentaveis.org)

Site: <http://www.territoriossustentaveis.org.br>



/ProgramaTerritoriosSustentaveis



@TerritoriosSustentaveis



DISPONÍVEL NO  
Google Play

Baixe nosso app

---



**TERRITÓRIOS  
SUSTENTÁVEIS**  
GESTÃO INTEGRADA NA AMAZÔNIA

REALIZADORES



Prefeitura de  
Oriximiná



Prefeitura de  
Faro



Prefeitura de  
Terra Santa

[www.territoriossustentaveis.org.br](http://www.territoriossustentaveis.org.br)