

PROJETO PARA CRIAÇÃO DE UM FRIGORIFICO DE TILAPIA

PROJECT TO CREATE A TILAPIA REFRIGERATOR

Marcelo Angelelli Lula – marceloangelelli@gmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga – Taquaritinga – São Paulo – Brasil

Edemar Ferrarezi Junior – edemar.junior@fatectq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga – Taquaritinga – São Paulo – Brasil

DOI: 10.31510/inf.v18i2.1227

Data de submissão: 11/09/2021

Data do aceite: 03/11/2021

Data da publicação: 30/12/2021

RESUMO

Este projeto foi idealizado por quatro sócios, tendo em vista como atividade principal a produção de filé de tilápia. Levando em consideração o aumento da procura por essa modalidade de pescado, principalmente na região sudeste, tendo aumento ano após ano de consumo e de produção em todo território nacional. Com isso, enxergamos uma oportunidade de mercado de instalar um frigorífico situado na cidade de Matão, no interior de São Paulo. O frigorífico contará com uma produção única do filé, podendo aumentar o nível e a variedade de pescados, e desenvolvendo subprodutos.

Palavras-Chave: Pescado. Filé. Tilápia.

ABSTRACT

This project was conceived by four partners, having as main activity the production of tilapia fillet. Taking into account the increase in demand for this type of fish, especially in the Southeast region, with an increase year after year in consumption and production throughout the country. With this, we see a market opportunity to install a slaughterhouse located in the city of Matão, in the interior of São Paulo, the slaughterhouse will have a unique fillet production, increasing the level and variety of fish, and developing by-products.

Keywords: Fish. Filet. Tilapia.

1. INTRODUÇÃO

A utilização de modernas técnicas de cultivo da tilápia, com destaque para as técnicas de reversão sexual, associadas à introdução no país de linhagens especialmente desenvolvidas

para o ganho de carcaça, fizeram com que muitos piscicultores, ao longo da década de 90, se voltassem para o cultivo desse peixe. Desde então, assistimos ao aparecimento de inúmeras indústrias dedicadas ao processamento da tilápia, que se instalaram inicialmente no Estado do Paraná, para depois se espalhar por vários estados do país. (FILHO, 2005).

Infelizmente, o que se viu com o passar do tempo, foi o sucessivo fechamento desses estabelecimentos, muitas vezes motivados por simples problemas, inerentes a uma atividade emergente. O desconhecimento do mercado, a falta de fidelidade dos produtores para com essas processadoras recém-construídas e a inexperiência da maior parte dos empreendedores, muito colaboraram para fechar boa parte das processadoras brasileiras, um dos mais importantes elos da cadeia produtiva da tilápia. Entretanto, as histórias de fracasso dos frigoríficos dedicados aos pescados cultivados no Brasil têm tudo para fazer parte do passado. Novos frigoríficos têm sido construídos por empreendedores dispostos a não cometer, nem conviver, com as falhas fatais que levaram ao fechamento de tantos frigoríficos na última década. (FILHO, 2005).

A indústria de pescado tem crescido consideravelmente, apresentando algumas características peculiares inerentes ao modo de captura, biologia e tipo de processamento, tornando-se diferente de outros alimentos de origem animal, necessitando, portanto, de processamento adequado, pois o pescado é tido como um alimento de fácil deterioração, devido as suas características. (MINOZZO, 2011).

A exportação brasileira de produtos da tilápia fechou o ano de 2016 com um volume de aproximadamente 760 toneladas e um valor negociado de US\$ 5 milhões (BNDES, 2019). Dessa forma, o país ocupa apenas o sexto lugar entre os países exportadores de tilápias da América Latina, atrás de Honduras (o de maior volume), Guatemala, Costa Rica, Colômbia e Equador. No mundo, a China é quem mais exporta, enquanto os Estados Unidos são o maior importador do produto (representando 70% do mercado mundial) (BNDES, 2019).

O objetivo desse projeto é demonstrar a viabilidade econômica quanto à instalação de um frigorífico de pescados, neste caso especificamente da Tilápia, na cidade de Matão (SP).

Esse trabalho justifica-se por ser economicamente viável haja vista o retorno econômico demonstrado na análise financeira, socialmente justo por estar amplamente amparado por uma legislação rígida para sua instalação, ambientalmente correto por não agredir de maneira nenhuma o meio que se transita, e academicamente necessário, por produzir material amplamente estruturado quanto o seguimento estudado.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Histórico da pesca

A atividade de pesca passou por diversas situações no Brasil, pesca de peixes, pesca de baleias para extração de óleo, e também houve trabalho escravo e exploratório neste setor. Mas com o passar dos anos e com diversas intervenções do governo, este cenário foi se alterando e modernizando. No ano de 1967 a industrialização da pesca foi impulsionada pelo Decreto-Lei nº 221, de 28/02/1967, que trouxe deduções de impostos para a indústria do pescado. (GIULIETTI; ASSUMPÇÃO, 1995).

Ainda em 1967, através do Decreto nº 60.401, de 16 de março foi criado o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil (PDP), através de Convênio Internacional entre a Organização das Nações Unidas, representada pela Organização Mundial para a Alimentação e Agricultura (FAO) e o Governo brasileiro, representado pelo Ministério da Agricultura. (GIULIETTI; ASSUMPÇÃO, 1995).

A pesca acompanha o homem desde os primitivos, e tem tanto a atividade produtiva quanto o lazer em suas raízes. Em inúmeros momentos histórico do país os pescadores tiveram participação ativa como grupo social, podemos citar: Independência e abolição da escravatura. (SCHULTER; FILHO, 2017)

2.2. Análise e dimensionamento de Mercado

Segundo a Associação Brasileira de Piscicultura (PEIXE BR, 2020), a produção brasileira de cultivo atingiu 758.006 toneladas em 2019, com um crescimento de 4,9%. Esse resultado foi considerado positivo, levando em consideração o baixo crescimento do PIB, e que as demais proteínas tiveram um ano estável.

Nos últimos anos, a piscicultura cresceu 31%, tendo a tilápia como a espécie mais produzida no país, representando 57% de toda piscicultura brasileira, reforçando a posição de 4º maior produtor de tilápia do mundo. A espécie é a mais consumida no país, com demanda de cerca de menos de 2 kg/hab/ano. É pouco, mas o potencial de crescimento é muito elevado (PEIXE BR, 2020).

A produção de tilápia está presente em todo território nacional, aumentou 7,96% em 2019. Em 2018, o pescado portava 54,1% da produção. O Brasil se consolidou como o 4º maior produtor da espécie aumentando a distância para o 5º. A Tailândia, China, Indonésia e Egito são os líderes (PEIXE BR, 2020).

Em solo brasileiro, o destaque fica para o estado do Paraná, responsável por 33,8% do total, aumentando 18,7% na produção de peixes. As propriedades paranaenses possuem boa estrutura e tecnologia, pontos que favorecem uma boa produtividade. Já o estado de São Paulo, possui dados menores, porém consistentes se levarmos em consideração o consumo regional do pescado e o histórico de produção, garantindo a vice-liderança no cenário (PEIXE BR, 2020).

O consumo de peixes no Brasil é considerado pequeno, este gira em torno de 10 Kg per capita/ano, porém a cada ano, ocorre aumento da procura pela proteína por diversos fatores, como o valor nutricional, aumento dos preços de outras carnes e a diversificação do consumidor, que cada vez mais busca variar o cardápio (LOPES; OLIVEIRA; RAMOS, 2016).

2.3. Máquinas e equipamentos

Um Frigorífico de início pode utilizar apenas três máquinas que auxiliam no processamento do filé, além de um espaço refrigerado para manter os peixes em temperaturas baixas para não estragar o pescado, uma espécie de freezer.

O primeiro equipamento tem a função de descamar os peixes, chamado de Descamadeira. O segundo maquinário é denominado por Descouradeira, tem a função de retirar o couro do filé. O terceiro e último equipamento é um cilindro lavador de filés.



Figura 1: Cilindro lavador.
Fonte: Branco Máquinas, 2021.



Figura 2: Descouradeira.
Fonte: Branco Máquinas, 2021.



Figura 3: Descamadeira.
Fonte: Branco Máquinas, 2021.

2.4. Processos e operações industriais

Esse processo começa com a chegada dos peixes, e para dinamizar o processo de abate, os peixes devem chegar abatidos na dependência da empresa, caso haja superlotação do pescado, o frigorífico deve dispor de freezers que mantêm a temperatura estável, garantindo a sanidade. Depois, é feita uma lavagem dos peixes para remoção de bactérias acumuladas. Uma máquina específica pode ser utilizada para tirar todas as escamas da tilápia, fazendo com que o tempo de processamento diminua, pois, essa operação manual necessita de muito tempo. (FILHO, 2005).

O próximo passo é feito a filetagem, processo esse que consiste em tirar o filé de tilápia e o descarte de resíduos, para preservar e mitigar qualquer possibilidade de contaminação da carne fresca, trazendo prejuízos. Após essa filetagem, a segunda máquina entra em operação para tirar a pele do peixe. (FILHO, 2005).

Em seguida, é feita uma nova lavagem do filé do pescado, para eliminar qualquer risco de contaminação da carne que pode estar contida nas vísceras e na cabeça da tilápia. (FILHO, 2005).

No último estágio, os filés são embalados e encaminhados aos distribuidores, com toda a atenção voltada para a temperatura da embalagem. (FILHO, 2005).

2.5. Normas e Legislação

A indústria do pescado, como todas as outras, tem suas exigências e regras que visam melhorar e adequar sanitariamente seus processos. Estes processos são padronizados pelas normas do RIISPOA (Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal).

Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal – RIISPOA, no Decreto Nº 9.013, de 29 de março de 2017: Art. 5º e 6º referentes a inspeção e à fiscalização; artigos 8º e 19º relacionam a classificação do estabelecimento; Art. 68º higiene e proteção de contaminações do gelo; Art. 205º o que se entende por pescado; Art. 208º Lavagem prévia do pescado; Art. 73º Obrigação dos responsáveis pelo estabelecimento (MAPA, 2017).

2.6. Geração de resíduos

Com o aparecimento de indústrias de beneficiamento que visam principalmente a produção de filés, o processo de industrialização de peixes tem crescido significativamente, a indústria do pescado é uma das atividades com maior potencial de resíduos sólidos, líquidos e combinados. O rendimento do filé de tilápia é baixo cerca de 30 a 33% do peso total da matéria prima, sendo o percentual restante considerado resíduo sólido. (SONE; MENDOZA, 2013).

A escolha do processo de tratamento, as suas formas construtivas e os materiais a serem empregados seguem vários critérios, como legislação ambiental regional, o clima, a cultura local os custos do investimento a qualidade do efluente tratado. (SONE; MENDOZA, 2019).

O tratamento convencional de efluentes de frigoríficos de peixes é constituído do processo de gradeamento e peneiramento do material particulado, seguido do processo de flotação e decantação que são processos físico-químicos e de processos biológicos para a remoção dos poluentes orgânicos. O gradeamento tem como objetivo a remoção de sólidos grosseiros os quais podem causar entupimento nas unidades de tratamento. (SONE; MENDOZA, 2019).

2.7. Capacidade produtiva e Armazenagem

A capacidade produtiva dos Frigoríficos está condicionada a venda e também ao tamanho de sua estrutura.

A capacidade de produção é definida com base no investimento feito e maquinário a disposição. Uma indústria pode trabalhar com ociosidade de 20% do tempo (Considerando manutenções e ociosidade), porém esse é um custo que a indústria tem que arcar para bancar os primeiros meses enquanto ainda está em busca de parceiros e clientes. (MAUTONE, 2011)

Antes do início das operações deve buscar-se a parceira com intermediários e representantes, o intuito é não iniciar a operação às cegas, ou seja, sem nenhum parceiro comercial, o que deixaria a indústria com despesas de armazenagem, mas sem previsão de receitas. É interessante que a empresa faça sua própria distribuição, eliminando uma parte da cadeia, agregando um maior valor ao produto.

A propriedade pode ter um terreno de 1.000 m², porém de início o barracão pode ter 300m², com o intuito gerar baixo custo na construção do barracão inicial, e aumentar a estrutura quando a demanda for maior.

Com relação a estoque, freezers e câmara fria são as maneiras mais viáveis para armazenamento da carne. Contudo é interessante trabalhar com pescado mais fresco, pois proporcionam mais qualidade e sabor natural, isso aquece o gosto do consumidor na procura e fidelização de uma marca.

2.8. Formas de distribuição

Os canais de distribuição oferecem a construção de vantagens competitivas sustentáveis, por suas características de logo prazo, tanto no planejamento como na implementação, por exigirem estrutura de organizações consistentes e terem base em pessoas e relacionamentos. (NEVES, 1995).

O setor de distribuição, constituído, principalmente, de atacado e varejo, cresce em importância e poder de negociação, identificando mais facilmente as tendências de consumo e coordenando o fluxo de informações e mercadorias. (NEVES, 1995).

Neste contexto, para um frigorífico os canais de distribuidor, atacado e varejo, são mais viáveis pela importância que tem na distribuição de produtos para o consumidor final.

2.9. Plano Comercial e Marketing

O consumo de peixes tem aumentado, porém existem poucas marcas fidelizadas no mercado. Trabalhar este conceito de marca além de agregar valor ao produto pode fidelizar os consumidores através de confiança e qualidade.

Abordando os aspectos mercadológicos ou 4 Ps, produto (característica do bem ofertado), preço (variáveis que refletem o custo do produto), praça (distribuição, localização física e logística), promoção (processo de comunicação ativa dos atributos do produto para o mercado-alvo pretendido).

Pois o produto possui sua demanda crescente, devido ao consumidor estar em constante busca de uma alimentação mais saudável, o preço apesar de ser mais elevado comparado ao da carne bovina, suína e aves, a proteína do peixe traz inúmeros benefícios a saúde o que é um diferencial na tomada de decisão da compra do consumidor, a praça mostra sempre uma demanda crescente, e os canais podem ser considerados os mesmos da carne vermelha, ou seja: varejo, atacado, C&C (Cash & Carry), distribuidores e Key Account, já a

promoção geralmente se vincula a estar presente em mídias sociais e digitais, mostrando se ser sustentável.

3. METODOLOGIA

Esse estudo se dará através de uma pesquisa bibliográfica, que por sua vez é o levantamento ou revisão de obras já publicadas anteriormente, sobre a teoria que irá direcionar o trabalho científico necessitando de dedicação, estudo e análise. (SOUZA, OLIVEIRA, ALVES, 2021).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Um dos fatores agravantes dos custos, é a matéria prima ser adquirida de terceiro, pois encarece o produto, deixando menos atrativo. Principalmente quando o produto é passado por todo o processo de industrialização e impostos. (OLIVEIRA; NETO; SOARES; MAGALHAES, 2020).

Pelo fato de retirar o Filé da carcaça, o custo do quilo do pescado sai de R\$ 4,90 na entrada (peixe inteiro) para R\$ 16,07 o quilo do filé (já processado). São necessários 3,28kg de peixe para produção de 1kg de filé de tilápia (ABCC, 2018).

O investimento inicial para um frigorífico é de R\$ 1.390.000,00, este valor é distribuído em: Aquisição do Terreno, Construção do barracão, aquisição e instalação de toda a estrutura. (OLIVEIRA; NETO; SOARES; MAGALHAES, 2020).

Esse investimento traria a capacidade de processar 600 toneladas de peixe anualmente, garante para o frigorífico 183 toneladas de filés, mais de 15 toneladas mensais. A capacidade produtiva é fator primordial na briga concorrencial, a produção pode ser considerada alta, mas comparada a outros frigoríficos este ainda está distante de ser líder. (ABCC, 2018).

Conforme a tabela 1, o retorno do investimento será próximo de 1 ano, é muito rentável comparado a outros PayBacks. A taxa de crescimento é considerada alta 25,5% ao mês (no primeiro ano), isso acontece devido à expectativa de abertura de inúmeros clientes, com isso o faturamento crescerá mensalmente.

Tabela 1: PLAYBACK.

PLAYBACK			
Mês	Fluxo	Fluxo Descontado	Saldo
0	-R\$ 1.390.000,00	-R\$ 1.390.000,00	-R\$ 1.390.000,00
1	R\$ 350.656,08	R\$ 279.407,23	-R\$ 1.110.592,77
2	R\$ 273.878,40	R\$ 173.888,29	-R\$ 936.704,48
3	R\$ 347.826,09	R\$ 175.966,90	-R\$ 760.737,59
4	R\$ 376.811,59	R\$ 151.897,06	-R\$ 608.840,53
5	R\$ 397.123,68	R\$ 127.557,84	-R\$ 481.282,69
6	R\$ 434.782,61	R\$ 111.278,13	-R\$ 370.004,57
7	R\$ 463.768,12	R\$ 94.579,02	-R\$ 275.425,55
8	R\$ 492.753,62	R\$ 80.071,88	-R\$ 195.353,67
9	R\$ 521.739,13	R\$ 67.555,37	-R\$ 127.798,30
10	R\$ 550.724,64	R\$ 56.819,48	-R\$ 70.978,82
11	R\$ 580.477,00	R\$ 47.720,40	-R\$ 23.258,42
12	R\$ 687.024,87	R\$ 45.003,65	R\$ 21.745,23
Taxa de Juros (Cresc. Esperado)		25,50%	
Playback Descontado		11,52	

Fonte: ConBRepro, 2020 Adaptado

Taxa Interna de Retorno (TIR) é utilizada em uma projeção de fluxo de caixa de investimento que ao ser aplicada sobre os fluxos financeiros (pagamentos e recebimentos) torna este fluxo de caixa projetado, conforme a análise realizada pelo método do VPL, nulo na data zero. (OLIVEIRA; NETO; SOARES; MAGALHAES, 2020). No projeto do frigorífico, a TIR foi de 25,9%, acima de 25,5% que é o valor de expectativa de crescimento, conforme a tabela 2.

Valor presente líquido (VPL) pretende demonstrar o valor econômico que o empreendimento foi capaz de agregar ao investimento realizado, como demonstra a tabela 3. (OLIVEIRA; NETO; SOARES; MAGALHAES, 2020).

Tabela 2: TIR - Taxa Interna de Retorno

TIR	
Mês	Fluxo
0	-R\$ 1.390.000,00
1	R\$ 350.656,08
2	R\$ 273.878,40
3	R\$ 347.826,09
4	R\$ 376.811,59
5	R\$ 397.123,68
6	R\$ 434.782,61
7	R\$ 463.768,12
8	R\$ 492.753,62
9	R\$ 521.739,13
10	R\$ 550.724,64
11	R\$ 580.477,00
12	R\$ 687.024,87
TIR	25,9%

Fonte: ConBRepro, 2020 Adaptado

Tabela 3: VPL - Valor Presente Líquido

VPL	
Mês	Fluxo
0	-R\$ 1.390.000,00
1	R\$ 350.656,08
2	R\$ 273.878,40
3	R\$ 347.826,09
4	R\$ 376.811,59
5	R\$ 397.123,68
6	R\$ 434.782,61
7	R\$ 463.768,12
8	R\$ 492.753,62
9	R\$ 521.739,13
10	R\$ 550.724,64
11	R\$ 580.477,00
12	R\$ 687.024,87
VPL	824.614,10
Taxa de Desconto	15%

Fonte: ConBRepro, 2020 Adaptado

Desta forma, como pode-se notar os números apresentados nas tabelas 1,2 e 3, mostram-se satisfatórios, quanto ao tipo de negócio.

De acordo com a FAO (2016), estima-se que a população seja de 9 bilhões de pessoas em 2050. Para atender a essa população estima-se que a pecuária deva crescer a produção de 200 milhões para 470 milhões de toneladas, e o pescado, assim como as demais carnes, deve crescer significativamente sua produção, esse crescimento é primordial para superar o déficit alimentar. (SCHULTER, FILHO, 2017)

Com base nestas análises, é notório que há espaço para o aumento de consumo de pescado, e a tilápia devido a seu potencial de conversão alimentar e fácil adaptação ao ambiente mostra-se a espécie mais rentável para um frigorífico de peixes.

O VPL, as taxas TIR e Payback comprovam que o investimento é um bom negócio, pois os resultados nesta primeira avaliação são positivos e satisfatórios.

A taxa TIR mostra que o fluxo de todos os meses precisa ser superior a R\$ 270.000,00 para que o PayBack seja efetivo em menos de um ano. O VPL foi positivo, com uma taxa de desconto de 15% estimado para um frigorífico de porte médio. A TIR mostrou um valor positivo de 25,5%.

Estes resultados foram estimados considerando a venda e faturamento de toda a produção mensal.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo com pouco material de pesquisa de certa forma escasso, ficou claro que as tecnologias aplicadas em cada etapa, desde a criação dos alevinos até a filetagem, trazem uma série de benefícios, principalmente o tempo e a mão de obra. Nas grandes cooperativas instaladas principalmente no sul do Brasil, podemos observar frigoríficos que utilizam máquinas em todo processo, praticamente 100% da produção é robotizada, isso diminui desperdício.

Um dos maiores entraves diz respeito a normas e legislação, que variam de acordo com estado, e que dificultam o entendimento e a compreensão em sua totalidade, pois é necessário seguir todas as medidas sanitárias a fim de mitigar e eliminar: impurezas, contaminações, perdas, melhorar a sanidade do produto. Uma série de documentações e obrigações tornam o processo burocrático e um tanto quanto cansativo. Por outro lado, a legislação precisa ser cumprida e tem função de proteger, nesse caso, principalmente o meio ambiente, porém há falta de clareza por parte das instituições competentes, o que acaba atrasando a abertura do frigorífico ou até a aplicação de multas, devido à falta de conhecimento.

Em relação aos custos operacionais nos deixaram um pouco surpresos, pois mesmo com o retorno positivo e em pouco tempo, para se tem um frigorífico de pequeno-médio porte gasta-se muito, o que faz pensar que, para ter um tipo de negócio como esse, é fundamental ter fornecedores de pescado garantidos, para não haver falta de matéria prima.

Através dos dados coletados e análises realizadas, é possível afirmar que, o projeto do Frigorífico é viável. É notório que a busca pelo pescado está em plena ascensão, a tilápia está conquistando a mesa não só dos brasileiros, é uma tendência global. Os números provam que a cada ano, por inúmeras circunstâncias, o consumo cresce exponencialmente, e as perspectivas do futuro também são positivas. Além disso, segundo estudos voltados aos custos de todo processo fabril (espaço, mão de obra, insumos, maquinários...), o projeto traz uma rentabilidade rápida e segura, obtendo retorno do investimento inicial logo no primeiro ano de suas operações. Deixando esse projeto mais atrativo. Portanto, o projeto mostra-se totalmente viável, porém há ressalvas quanto ao seu alto custo de operação, o que pode

interromper o sucesso do negócio caso tenha escassez de matéria prima ou um mal planejamento, comprometendo todo restante da produção e dos lucros.

REFERÊNCIAS

- Agencia BNDES de Notícias. 2019. **O Potencial da Tilápia Brasileira..** Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/O-potencial-da-tilapia-brasileira/>. Acesso em: 08 de set. de 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO – ABCC. **Análise de Viabilidade de uma Planta de Processamento de Pescado, 2018.**
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PISCICULTURA. **Piscicultura Brasileira cresce 4,9% e alcança 758.006t em 2019.** Anuário **PEIXE BR** da piscicultura. São Paulo-SP, p. 12-13. 2020.
- MAPA – Ministério da Agricultura, pecuária e Abastecimento. Por Alessandra Paro Rodrigues Cesar. **Estabelecimento industrial do pescado, 2017.** Disponível em: < <https://docplayer.com.br/70301355-Estabelecimento-industrial-de-pescado.html>>. Acesso em: 03 de set. de 2021
- GIULIETTI, N. ASSUMPCÃO, R. **Industria pesqueira no Brasil, 1995.**
- LOPES; I.G.; OLIVEIRA; R.G; RAMOS; F.M. **Perfil do consumo de peixes pela população brasileira.** Biota Amazonia open journal system, 2016.
- MINOZZO, M. **Processamento e Conservação do Pescado, 2011.**
- MAUTONE, S. 2011. **Ociosidade na indústria hoje é de 20%, mas tende a crescer.** Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,ociosidade-na-industria-hoje-e-de-20-mas-tende-a-crescer,70261e>. Acesso em: 01 de set. de 2021.
- OLIVEIRA, J. NETO, A. SOARES, J. MAGALHAES, L. **Análise da viabilidade Econômico-financeira para implantação de um frigorífico de peixes no norte goiano, 2020.** Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção – ConBRepro.
- SCHULTER, E. FILHO, J. **Evolução da Piscicultura no Brasil: Diagnostico e desenvolvimento da cadeia produtiva da tilápia, 2017.**
- SONE, A.P.; MENDOZA, C.F. **Tecnologia Alternativa para Tratamento de efluente Proveniente de Frigoríficos de peixes, 2013.**
- SOUSA, A. OLIVEIRA, G. ALVES, L. **A pesquisa Bibliográfica: Princípios e Fundamentos, 2021.**
- Tilápia do Brasil: **Um frigorífico com a marca do país. Panorama da Aquicultura. 2005.** Disponível em: <https://ramadaaquicultura.com.br/tilapia-do-brasil-um-frigorifico-com-a-marca-do-pais/>. Acesso em: 08 de set. de 2021.
- NEVES, M. **Um modelo para o planejamento de canais de distribuição o setor de alimentos. 1995.**
- Produtos. **Branco máquinas. 2021.** Disponível em: < <https://www.brancomaquinas.com.br/>>. Acesso em: 09 de nov. de 2021.