



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO

Marco Aurélio Vieira Boufleur

**ESTÁGIO DOCÊNCIA NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO NOS  
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A PESCA DA TAINHA**

Florianópolis

2022

Marco Aurélio Vieira Boufleur

**ESTÁGIO DOCÊNCIA NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO NOS  
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A PESCA DA TAINHA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Licenciatura em Educação do Campo, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para obtenção do título de Licenciado em Educação do Campo.

Orientador: Prof. Dr. Juliano Espezim  
Soares Faria

Florianópolis,  
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Bouffleur, Marco Aurélio Vieira  
Estágio Docência na Licenciatura em Educação do Campo  
nos Anos Finais do Ensino Fundamental : : A Pesca da  
Tainha / Marco Aurélio Vieira Bouffleur ; orientador,  
Juliano Faria Espezin Soares, 2022.  
65 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
da Educação, Graduação em Educação do Campo, Florianópolis,  
2022.

Inclui referências.

1. Educação do Campo. 2. Modelagem Matemática. 3.  
Interdisciplinaridade. 4. Estatística. 5. Pesca da Tainha.  
I. Soares, Juliano Faria Espezin . II. Universidade  
Federal de Santa Catarina. Graduação em Educação do Campo.  
III. Título.

Marco Aurélio Vieira Bouffleur

ESTÁGIO DOCÊNCIA NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO NOS  
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A PESCA DA TAINHA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Graduação em Licenciatura em Educação do Campo e aprovado em sua forma final junto a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC.

Florianópolis, 24 de março de 2022.

---

Coordenador do Curso

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carolina Orquiza Cherfem

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Juliano Espezim Soares Faria

Orientador

---

Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Karine Halmenschlager

Membro

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Alice Stephanie T. Sartori

Membro

---

Prof. Dr. Marcelo Gules Borges

Membro Suplente

Dedico este trabalho a todos aqueles que me tornaram forte para vencer! Dedico a minha querida esposa Maristela pelo incentivo em toda minha caminhada de estudos.

## AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida.

A Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

Ao professor Juliano Espezim Soares Faria pela dedicação e entusiasmo em transmitir conhecimento.

Aos professores e professoras que deram parte de si para que este momento se concretizasse.

A banca de avaliadores deste momento ímpar.

Aos meus colegas de turma pela amizade ao longo do curso.

A todos que contribuíram para a concretização deste trabalho.

*“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina”*

*(Cora Coralina)*

## RESUMO

A presente monografia tem como objetivo apresentar uma narrativa das experiências do estágio supervisionado nas áreas de ciências da Natureza e Matemática do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina. As experiências decorrem da interrupção das aulas sob a forma presencial, em virtude da Pandemia do Covid - 19, nos anos de 2020 a 2022, dando continuidade aos estágios supervisionados através de seminários e regência que se desenvolveram sob a forma remota através das plataformas disponíveis pelas redes sociais. Assim esta monografia se apropria da metodologia de trabalho de (RE) relato de experiências, vivenciada pela turma de estudantes Griô de Meimbipe no movimento de atividades e estágio. O trabalho perpassará pela organização do curso de Licenciatura em Educação do Campo, suas diretrizes e estratégias. Em seguimento abordará os estudos dos autores da Modelagem Matemática para ser aplicada em sua interdisciplinaridade. Em face desses estudos a monografia apresenta um dos conteúdos aplicados quando da regência do estágio á turma, sendo destacado a temática: alimentos e a pesca da tainha como cultura do sul da ilha de Florianópolis. Por fim, será apresentado o conceito de estatística direcionado aos conhecimentos aplicados no estágio supervisionado, visando contemplar a interdisciplinaridade nas áreas das Ciências da natureza e Matemática, inter-relacionando as disciplinas com as diversas formas de saberes.

Palavras-chave: Modelagem Matemática, Interdisciplinaridade, Estatística, Pesca da Tainha.



## ABSTRACT

The present monograph aims to present a narrative of the experiences of the supervised internship in the areas of Natural Sciences and Mathematics of the Degree in Rural Education at the Federal University of Santa Catarina. The experiences stem from the interruption of classes in person, due to the Covid -19 Pandemic, in the years 2020 to 2022, continuing the supervised internships through seminars and conducting that were developed in the remote form through the platforms available by the social networks. Thus, this monograph appropriates the work methodology of (RE) report of experiences, experienced by the group of students Griô de Meiembipe in the movement of activities and internship. The work will go through the organization of the Degree in Rural Education, its guidelines and strategies. Next, it will address the studies of the authors of Mathematical Modeling to be applied in its interdisciplinarity. In the face of these studies, the monograph presents one of the contents applied when conducting the internship to the class, highlighting the theme, food and mullet fishing as a culture of the south of the island of Florianópolis. Finally, the concept of statistics will be presented, directed to the knowledge applied in the supervised internship, aiming to contemplate the interdisciplinarity in the areas of Natural Sciences and Mathematics, interrelating the disciplines with the different forms of knowledge.

key words: Mathematical Modeling, Interdisciplinary, Statistics, Mullet Fishing.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de Florianópolis, fonte, <a href="https://pt.wikipedia.org/wiki/Ilha_de_Santa_Catarina">https://pt.wikipedia.org/wiki/Ilha_de_Santa_Catarina</a> .....	31
Figura 2 - Ponte Hercílio Luz – Florianópolis-SC, Pâmela Engelmann.....	32
Figura 3 - Pesca artesanal no Campeche, arquivo Ferreira .....	32
Figura 4 - Mapa da Ilha de Florianópolis, Fonte <a href="https://www.infoescol.com/brasil/ilha-de-santa-catarina/">https://www.infoescol.com/brasil/ilha-de-santa-catarina/</a> .....	34
Figura 5 - Peixe tainha, fonte Alves.....	38
Figura 6 - Representação da entrada da tainha no estuário, vinda do mar após desova para alimentação e início da maturação, Fonte: SILVA.....	39
Figura 7 - Representação da saída da tainha do estuário para o mar, em fase completa de maturação, seguida da desova no mar e fatores do meio ambiente que indicam o gatilho para o seu deslocamento, fonte Silva.....	40
Figura 8 - Representação das fases de crescimento da tainha de juvenil a adulta relacionada com os fatores: tamanho e tempo que determinam seu deslocamento inicial, Fonte: SILVA .....	41
Figura 9 Gônadas no início do desenvolvimento Fonte: SILVA.....	42
Figura 10 - Gônadas maduras Fonte: SILVA .....	42

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Representação dos períodos de desova da tainha. ....	40
Tabela 2 - Gatilho da saída das tainhas.....	41
Tabela 3 - Prato com média de alimentos, fonte adaptada do autor.....	45
Tabela 4 - Insumos da tainha, Fonte adaptada o autor.....	47
Tabela 5 - Produção da tainha em Santa Catarina, 2003 a 2016, Fonte FEPESC 2016, adaptado pelo autor.....	49
Tabela 6 - Médias e medianas, fonte própria do autor.....	52
Tabela 7 - Com as médias setor Norte e tabela com as médias setor Sul, fonte do autor.....	52
Tabela 8 - Fonte: INMET. Org., adaptado pelo autor.....	58

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 METODOLOGIA DE TRABALHO .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Relato de Uma Experiência Como Método de Pesquisa .....</b>	<b>23</b>
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Modelagem Matemática.....</b>	<b>26</b>
<b>3.2 O Ensino de Ciências na Educação do Campo .....</b>	<b>29</b>
<b>4 OBJETIVOS .....</b>	<b>30</b>
<b>4.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Objetivo Específico.....</b>	<b>31</b>
<b>4.3 Florianópolis e a Cultura da Pesca da Tainha .....</b>	<b>31</b>
<b>5 A MODELAGEM MATEMÁTICA.....</b>	<b>44</b>
<b>5.1 Matematização .....</b>	<b>44</b>
<b>5.2 Atividades Elencadas para a Matemática e a Estatística com Dados das Safras das Tainhas .....</b>	<b>48</b>
<b>5.2.1 Regionalização e Super Safras.....</b>	<b>48</b>
<b>5.3 Estudo dos Fenômenos da Chegada da Tainha .....</b>	<b>54</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>60</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>62</b>

## 1 – INTRODUÇÃO

Esta monografia aborda o curso de Licenciatura em Educação do Campo em que os futuros professores são preparados durante os quatro anos para desempenharem as atividades de docência nas áreas de ciências da Natureza e Matemática, nas escolas do Campo. Assim os futuros docentes perpassam pelas formações por área de conhecimento objetivando a consistência do ensino interdisciplinar sem ruptura dos conhecimentos.

Por conseguinte este trabalho aborda um relato da experiência do estágio da Turma Griô de Meiembipe, nos anos finais do ensino fundamental, quando o ensino passou a ser oferecido sob a forma remota em função da pandemia do COVID-19.

Em segundo momento a monografia faz luz a uma análise da modelagem matemática que aborda definições pontuais e clarifica como sendo alternativas de ensino que são aplicadas pelo prisma da educação permitindo ao professor uma metodologia de ensino da matemática que interaja com os saberes da vida dos estudantes realizando assim, uma dinâmica de interesse dos assuntos por parte dos alunos.

Fazendo uma análise do desenvolvimento de aprendizagem inserida no ensino dos alunos que estão em formação para a docência, fazendo referência aos conteúdos de Ciências e a matemática como atividade essencial à formação de jovens e adultos verifica-se a presença das dificuldades de abstração dos conteúdos que envolvem cálculos matemáticos. Assim, eles representam verdadeiros desafios aos discentes, ainda mais se levados a efeito atividades que envolvam leitura e interpretação das atividades tidas como exercícios propostos para a fixação dos conhecimentos, sendo estes em sala de aula ou extracurriculares.

As análises das atividades em sala de aula acenam para a necessidade de hodiernas inovações e metodologias para que os alunos se sintam inseridos em um grupo de jovens e adultos capazes de expressarem-se sem o sentimento de culpa de estarem sendo observados e rotulados.

Os jovens ao sentarem-se nos bancos escolares ainda na tenra idade já apresentam suas individualidades, sendo elas singelas, inibidas ou irrequietas que a tudo questionam.

O fato de estas características estarem inseridas no contexto da sala de aula faz com que os grupos de alunos estejam em constantes descobertas que observam a tudo que os rodeiam, e ainda, são percebidos mesmo havendo tais diferenças nenhuma delas sente-se a vontade quando interpeladas e colocadas sob situações que envolvam sua criticidade ou apresentem seus questionamentos durante as explicações do docente.

Os estudantes necessitam de estímulos para o ensino, sobretudo na matemática tornando-os cidadãos críticos e preparados para serem lançados na atividade laboral.

Portanto, para criar espaço propício de diálogo que estimule os estudantes a participarem das aulas, este trabalho propõe uma discussão das propriedades da carne da tainha, tendo como objetivo elencar temáticas que abarquem as ciências e a matemática associadas à modelagem matemática que poderá ser introduzida através da resolução de problemas proporcionando o interesse dos acontecimentos e aguçando o senso crítico na interdisciplinaridade dos conhecimentos.

Com essa observância visando proporcionar interesse do aluno em desenhar o exercício e decodificar seu enunciado, é que vários estudos foram realizados em busca de alternativas que pudessem minorar os efeitos do desinteresse da matemática, e por vezes a evasão escolar em função da não vivência dos cotidianos da vida do aluno. Sendo assim, Burak, (1992) nos traz que:

A modelagem matemática constitui-se em um conjunto de procedimentos cujo objetivo é estabelecer um paralelo para tentar explicar, matematicamente, os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano, ajudando-os a fazer predições e a tomar decisões. BURAK, 1992, P, 62.

Com efeito, a modelagem matemática será abordada nesta monografia como arcabouço para o estudo da estatística contemplando os estudos de ciências e a matemática em assuntos que norteiam os alimentos e suas proteínas e a pesca da tainha.

O presente trabalho trata de abordar a modelagem matemática como uma alternativa de ensino que se dá através de uma concepção que permite ao educador desenvolver uma busca pela interação proveniente da matemática contextualizada na realidade dos estudantes.

Para abordar o estudo da modelagem matemática iniciarei com a experiência vivenciada nos períodos de formação, aplicados no contexto acadêmico aos graduandos em Licenciatura em Educação do Campo, área das Ciências da Natureza e Matemática da Turma Griô de Meimbipe, sendo assim, passarei pela gênese da minha jornada de formação quando acadêmico da referida licenciatura na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, cujo ingresso se deu sob a forma de vestibular oferecido no ano de 2018, obtendo classificação e matrícula para início das aulas a partir de março daquele ano, desenvolvendo no segmento, o estágio em tempo de Pandemia de COVID-19 ocorrido a partir de 2020.

Assim se faz necessário que o leitor tenha conhecimento de como é constituído e está fundamentado o Curso de Licenciatura oferecido pela UFSC com o intuito de esclarecer suas funcionalidades e o seu objetivo de formação de profissionais do ensino, bem como situar o leitor de como ocorreu o ensino à distância no período de pandemia.

A educação do campo advém de movimentos de lutas correlacionadas aos direitos e valorização dos sujeitos do campo.

Assim nos traz Caldart (2012) que o modo de fazer educação é protagonizado pelos trabalhadores que vivem no qual “visa incidir sobre a política de educação desde os interesses sociais das comunidades camponesas” (CALDART, 2012, p. 259).

Desta forma são considerados sujeitos do campo os agricultores, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, e os caboclos. (BRASIL, 2010).

A UFSC apresenta o Curso de licenciatura em Educação do Campo, área das Ciências da Natureza e Matemática cuja regulamentação foi concedida em maio de 2008, sendo constituído no Centro de Ciências da Educação (CED) e integrado às

atividades do Instituto de Educação do Campo e Desenvolvimento Territorial Sustentável. (UFSC, 2019).

O Curso de Licenciatura em Ciências do Campo e Matemática ocorre na modalidade presencial e possui a duração de quatro anos (8 semestres) tendo por princípio a Pedagogia da Alternância que compreende articuladamente o Tempo Comunidade (TC) e o tempo Universidade (TU).

Ainda aborda em sua apresentação que nos períodos de TU os estudantes participam de atividades curriculares na universidade, e nos TC os alunos desenvolvem atividades nas suas comunidades, seja de diagnóstico, de aproximação com a escola, estágios em sala de aula ou projetos comunitários de integração escola/comunidade de acordo com a etapa do Curso.

Assim sendo no primeiro ano do Curso, as atividades têm como eixo integrador, tanto no TU quanto no TC, a investigação da realidade local. Por conseguinte, no segundo ano o foco se volta para o estudo da escola do campo.

E nos dois anos subsequentes, sendo os últimos anos do Curso o TC se constitui em Estágios Supervisionados nas escolas do /no campo para atuação docente na Educação Básica, anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, na área de Ciências da Natureza (Biologia, Física, Química e Matemática).

Brito (2015) também explicita que a licenciatura em Educação do Campo busca a formação de professores que trabalhem coletivamente, tendo por escopo a integralização dos diferentes campos de conhecimentos.

O objetivo do Curso se estrutura na formação de professores de ciências e matemática para a Educação do Campo e busca proporcionar acesso aos conhecimentos da área de Ciências da Natureza e Matemática, considerando também, o estudo dos elementos que compõe a memória, saberes, valores, costumes, práticas sociais e produtivas dos sujeitos do campo e da agricultura familiar.

Assim a Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza e matemática esclarece que na formação além desta estrutura, também busca fomentar a análise das características socioculturais e ambientais do território da vida dos estudantes para que eles compreendam, em sua complexidade, os conflitos e contradições existentes.



Esta formação pressupõe o desenvolvimento da capacidade teórico-prática para pensar, organizar, fazer uma escola básica do campo que estabeleça uma formação crítico criativa, comprometida com os princípios da construção de alternativa de sustentabilidade social dos territórios rurais.

Neste Curso de licenciatura em Educação de Campo, minha turma denominada Griô de Meimbipe perpassou inicialmente por dois anos no ensino presencial, tendo sua caminhada sequencial: da primeira fase a quarta fase do curso, como previsto e conforme objeto de estudo elencado acima.

A quarta fase estava no fim, dezembro se aproximava e os anseios de um descanso refletia em cada rosto, a expectativa de iniciar um novo semestre e continuar as atividades no semestre seguinte de estágio, diagnóstico e observação em sala de aula nas escolas de Florianópolis teve que ser abreviada em função do agravamento da pandemia da COVID-19 a partir de 17 de março de 2020.

A insegurança em começar algo novo sem a presença física do professor e a incerteza de dar conta das atividades propostas por um novo calendário, deixaram estremecer a segurança, bem como surgiram as dúvidas de como seriam providas as atividades não presenciais e os estágios para a turma que tinha sede de continuar com as atividades que até então havia despertado em cada aluno.

O ensino remoto através de Google Meet, ou outra plataforma, parecia algo de outra dimensão, não estávamos acostumados com a linguagem e a tudo era novo diferente.

Todos nós tivemos que nos adaptar, seja no lar com a família com tantas adversidades de atividades com a presença de animais de estimação, criança chorando, obras de reestruturação de moradias, um recomeço frente a uma tela de computador.

Havia outras situações que estavam aliadas, ou não, a um computador que teimava falhar ou não se conectar com o link das aulas, sem falar nas redes de Internet que derrubavam nossas participações.

A tecnologia digital parecia uma ferramenta que daria conta de tudo, contudo alguns alunos de nosso curso decidiram postergar seus aprendizados em função das desigualdades presentes que revelaram desafiadoras para aquele que não possuíam um computador que tivesse tecnologias como som e imagem, e ainda teria a

rede de internet a sua disposição a contento de todas as especificidades para assistir às aulas e socializar os momentos necessários.

Mesmo com a postergação dos estudos por parte de alguns alunos, os demais seguiram em frente mesmo atravessando por situações adversas e não se deixaram se abater, continuaram na busca de melhores condições de trabalhar com essa tecnologia que parece, hoje, não ser desprezível, tendo por objetivo tornar possível socializar as apresentações e as interatividades com os docentes e alunos, porém sem contato físico, sem calor, sem ter a certeza de abstrair a todos os ensinamentos.

Assim passamos pelo ano de 2020 com ensino remoto sendo provido pela dedicação e os esforços incansáveis por parte dos professores para que as aulas fossem estimulantes e atendessem ao plano de ensino.

A dúvida sempre pairava: será que em 2021 será diferente? Teremos o retorno às aulas presenciais? Mas a pandemia teimava em continuar e as aulas permaneceram remotas conforme determinação superior.

Para o início do semestre o plano de ensino ainda contava com a resolução normativa nº 140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020, em por ocasião da pandemia do Sars-Covid, e por consequência os planos de ensino das disciplinas constavam que as aulas seriam desenvolvidas de modo remoto, sendo que parte da disciplina seria realizada a partir de atividades síncronas e demais com aulas através das plataformas de mídias sociais e os demais por atividades assíncronas para os encaminhamentos de atividades.

Assim passamos para quinta fase em que as atividades são inúmeras, porém muito interessantes que a turma soube encarar com muito estímulo e dar conta das atividades propostas.

Nesse semestre de intensas atividades os estudantes da turma Griô tinham como objetivo do ensino elaborar o plano de ensino e o plano de aula com suas dimensões teóricas pedagógicas para os estágios dos anos finais do ensino fundamental nas escolas do campo.

Mas preocupados com a situação do momento e com a incerteza do que teríamos pela frente indagávamos aos professores como seria o desenvolvimento do estágio e como obter experiência sem estar presentes em uma sala de aula.

Desta forma sem a possibilidade de estarmos em sala de aula de forma presencial nos encaminhou à metodologia de realizar seminários e socialização com a apresentação dos planos de ensino e planos de aulas.

No primeiro encontro de aula síncrona teve por objetivo a socialização dos trabalhos realizados no semestre anterior em torno do tema geral do estágio, versando sobre a alimentação.

Desta forma os alunos foram organizados em duplas para da início às pesquisas de temáticas que pudessem ser ministrados aos alunos das escolas de ensino fundamental.

As dúvidas de como seria realizado os planos de aula e forma de como poderiam ser socializadas aguçaram as expectativas de todos, pois estávamos diante de terreno ainda a ser conquistado.

Como trabalhar a interdisciplinaridade em um contexto de alimentação? Eis que este foi um grande desafio para o entendimento, realizar um planejamento que abarcasse a Química, a Física, a Biologia.

Mas onde inserir conhecimentos de matemática naquele contexto?

As dúvidas pairavam ainda sem respostas que pudessem memorizar a ansiedade em tentar resolver as diversas inquietações.

Aos poucos os ânimos exaltados foram se declinando, onde os grupos foram trocando ideias pelos meios de comunicação disponíveis, sendo o chat das aulas síncronas de grande oportunidade para mensagens.

Como já era do conhecimento o assunto abordado ficou mais claro para a minha dupla trabalhar as especificidades da tainha e sua nutrição, abarcando os conceitos das CN para a interdisciplinaridade.

Passamos pelas diferentes aulas que foram muito estimulantes e agregaram nossos conhecimentos para as atividades do futuro professor.

Como segundo objetivo da disciplina de Estágio Docência na Área de Ciências da Natureza e Matemática, para a aplicação dos planos tinha como parte integrante socializar os conteúdos para alunos egressos e professores como forma de estar inserido no contexto da sala de aula.

Diante das inúmeras atividades e disciplinas a vencer chega o momento de pensar no TCC. (Trabalho de Conclusão de Curso).

É na quinta fase que iniciamos a disciplina do TCC I, mesmo atravessando as dificuldades impostas não ficamos atônicos e congelados, fomos em frente. Ressentidos pelo que atravessamos, as ocorrências nos tornaram mais fortes, pois as vivências perpassadas na COVID-19 mudaram nossos modos de pensar sobre a vida, mudamos nossas atitudes, traçamos novas estratégias e nos lançamos para este mar de novos conhecimentos.

No TCC I, tivemos que apresentar o pré-projeto de nossas futuras monografias e ainda deveríamos citar um possível orientador que fosse pertinente ao campo a ser desenvolvido. Claro que o assunto deveria conter a interdisciplinaridade das ciências e matemática. “E agora José?”

Após muita dedicação nos estudos e a necessidade de ter uma elevação profissional que abrisse novas oportunidades, senti a necessidade de me envolver nos estudos verificando que o conhecimento nos abre portas e nos direciona, muitas vezes, para a resolução de problemas. Sinto-me mais preparado para aplicar os conhecimentos adquiridos durante minha jornada de aprendizados.

Pensando nisto decidi encampar meus esforços em um trabalho que abordasse a matemática e a estatística, assim sendo, observei o Professor Juliano e Professora Débora nas aulas de Ciência da Natureza e Matemática e percebi que este seria um bom caminho para meu trabalho de TCC. Diante disso convidei o Professor Juliano Spezin, para que fosse meu orientador para o trabalho proposto de TCC, onde constatei seu interesse ímpar em realizar o acompanhamento, sendo meu orientador para esta finalização do Curso que se dá através da apresentação da monografia à banca de professores selecionados.

No presente momento em que a jornada desta minha formação está se aproximando para a finalização e formação, tenho a certeza de ter colhido bons frutos que serão os pilares que me sustentarão para a caminhada da profissão de educador e professor de Ciências do campo e Matemática.

As experiências perpassadas nesta Universidade Federal estão sendo de extrema relevância para a minha formação e dão suporte para realizar esta análise das atividades desenvolvidas em sala de aula quando no período presencial, pois vale ressaltar que esta turma de discentes foi submetida a uma experiência inusitada

por dois anos, onde o ensino virtual passou a ser oferecido em função da grave situação do surto da pandemia do (Covid-19) que assolou o país e o mundo.

As experiências adquiridas nos bancos escolares no período em que as aulas foram suspensas me fizeram refletir sobre os conhecimentos abstraídos no seio da Universidade, sobretudo no ensino aos futuros professores de Educação do Campo Ciências na Natureza e Matemática, para que os conteúdos trabalhados sejam em um futuro próximo, um instrumento, uma ferramenta para o desenvolvimento das técnicas de coleta de dados e sua organização, interpretação, análise e representação para tomadas de decisões.

Sendo assim, no quinto semestre do Curso, o plano de ensino de CNM (Ciências da Natureza e Matemática) preconizava os conteúdos da Estatística, abarcando os conteúdos de média aritmética, média ponderada e mediana, além de outros conhecimentos atrelados ao assunto proposto como o citado acima.

A Estatística é uma parte da matemática que utiliza números e cálculos matemáticos para as resoluções de problemas e conteúdos probabilísticos, sendo atividades que apresentam dificuldades, principalmente pelo fato de exigir cuidados e raciocínio, portanto, é essencial que seja providencial um nivelamento da turma de uma bagagem conceitual de iniciação básica da matemática.

Portanto, a base matemática se torna imprescindível para dar continuidade dos assuntos cada vez mais complexos, e que será exigido ao longo dos estudos.

Fato observado é que cada indivíduo traz uma bagagem de conhecimento que foi abstraído nos bancos escolares ainda sob a forma de educação bancária, como verificado em Paulo Freire, (1997).

Aragão (2016) enfatiza que é muito importante aprender matemática desde as primeiras relações da criança com o ensino formalizado, entretanto em seu processo de ensino os alunos têm muitas dificuldades, e que pode perdurar continuamente no seu processo de aprendizagem. E muitas vezes essas dificuldades que o cercam, faz com que os alunos não entendam e não adquiram o conhecimento necessário para apreender os conceitos e as práticas deste ramo do conhecimento humano, a matemática.

Não diferente do que ocorre nos bancos escolares em tempos de ensino fundamental, na academia tem sido vivenciado de maneira análoga, onde o

conhecimento foi aplicado de forma não sistêmica, ficando restrito a poucas referências aos conteúdos ensinados.

Assim, Brumano (2014) nos traz que o ensino tradicional e propedêutico concentra-se na “transmissão” de conteúdos para o aluno de forma não sistemática, onde, na maioria das vezes, utiliza-se a memorização ou a “decoreba” como método de aprendizagem - fato que acarreta a dificuldade para que os conhecimentos adquiridos possam ser aplicados na vida real.

Nas diversas ocasiões em sala de aula em que foram propostas atividades de aplicação dos conceitos matemáticos, fazendo referência aos estudos da estatística, foi observado maior dificuldade na aprendizagem por conter problemas que necessitam de um entendimento matemático para seu perfeito entendimento aliado ao desenvolvimento de cálculos, ainda que contendo somente: soma, subtração, divisão e multiplicação de fatores.

Observou-se ainda que parte dos alunos da nossa turma Griô, possui determinada base necessária para a resolução de problemas, porém, terminam por esbarrar em situações que necessitem de regras e fórmulas que já não são de fácil lembrança.

Também foi verificado com a continuidade dos semestres do curso, que correu uma melhora significativa no entendimento e abstração dos conteúdos, visto perceberem a necessidade de aperfeiçoamento para as atividades de futuro professor.

Vivências como essas incentivam minhas reflexões para entender a necessidade de um possível nivelamento como parte da iniciação dos conteúdos que devam ser ministrados em todos os bancos escolares, podendo assim possibilitar melhor rendimento e melhor compreensão dos conteúdos.

Tendo como suporte as questões referenciadas acima esta pesquisa está desenvolvida em três capítulos, sendo abordado no primeiro capítulo um breve histórico do Curso de licenciatura em Ciências do Campo e Matemática, e o estágio da turma Griô de Meimbique em tempos de Pandemia, bem como levar o leitor a conhecer a cultura existente em no Sul da Ilha de Florianópolis com a cultura da pesca da tainha.

No segundo capítulo, o trabalho aborda o referencial teórico com os autores da modelagem matemática e a Educação do Campo e o Ensino de Ciências da Natureza, através de periódicos e trabalhos acadêmicos como metodologia de trabalho a ser desenvolvida em sala de aula.

O terceiro capítulo apresenta o estudo de caso com a ferramenta da modelagem matemática como uma situação de verificação das super safras das tainhas, desdobrando a matemática da estatística para a abstração dos alunos quando do uso de saberes e fazeres da cultura do pescado no litoral sul de Florianópolis SC, relacionando o estudo de ciências na abordagem dos conhecimentos dos alimentos e da tainha.

Acredita-se na potencialidade em desenvolver um estudo que contemple a todos os alunos do local, utilizando-se de uma proposta interdisciplinar modelagem matemática para abstração participativa, evitando assim, a possível evasão escolar da escola do campo ou ainda nos anos escolares dos discentes. Desta forma, este trabalho propõe uma reflexão sobre a importância de trabalhar a realidade dos moradores do sul da Ilha e a pesca artesanal.

## **2 – METODOLOGIA DO TRABALHO**

### **2.1- Relato de uma Experiência Como Método de Pesquisa – Materiais e Método**

Este trabalho se apropria do método de relato de experiência (RE) como subsídio metodológico com o objetivo de descrever e narrar o Estágio Supervisionado da Licenciatura em Educação do Campo nos anos finais do ensino fundamental, vivenciados em tempos de pandemia.

O relato de experiência é um tipo de produção de conhecimento, cujo texto trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional em um dos pilares da formação universitária (ensino, pesquisa e extensão), cuja característica principal é a descrição da intervenção. Na construção do estudo é relevante conter embasamento científico e reflexão. (MUSSI, 2021).

O Relato de Experiência não é, necessariamente, um relato de pesquisa acadêmica, contudo, trata do registro de experiências vivenciadas (LUDKE; CRUZ, 2010).

Então, o RE em contexto acadêmico pretende, além da descrição da experiência vivida (experiência próxima), à sua valorização por meio do esforço acadêmico-científico explicativo através da aplicação crítica-reflexiva com apoio teórico-metodológico (experiência distante).

A produção de estudos tem como finalidade contribuir para o progresso do conhecimento, sendo assim tornam-se relevantes trabalhos que abordem a sistematização da construção de estudos da modalidade RE, uma vez que o saber científico contribui na formação do sujeito e a sua propagação está relacionada com a transformação social (CÓRDULA; NASCIMENTO, 2018).

A organização do trabalho científico difere conforme o seu tipo (relatório de pesquisa, monografia, dissertação, tese e artigo), tendo como base o manuscrito, o corpo do seu texto é dividido em cinco seções: introdução, material e métodos, resultados, discussão e conclusões, podendo sofrer alterações (MARCONI; LAKATOS, 2013), e com o (RE) não é diferente.

Em alguns pontos, nota-se a similaridade entre a escrita de um (RE) com a de um artigo científico, pois ambos necessitam de uma estrutura que contenham perguntas norteadoras e embasamento teórico, como por exemplo: introdução, métodos, resultados e discussão.

Relacionando com o (RE), dos tópicos presentes na estrutura do método de Pereira (2013) pode-se utilizar o cenário (contexto), amostra (quem participou da vivência), coleta de dados (procedimentos e instrumentos), intervenção (ação realizada) e aspectos éticos necessários. Esta seção é composta por 11 elementos: Período temporal (data e duração), Descrição do local, Eixo da experiência, Caracterização da atividade relatada, Tipo da vivência, Público da ação interventiva, Recursos, Ação, Instrumentos, Critérios de análise e Eticidade.

O registro da data é importante ser apontada nos (RE), pois trata-se de um período temporal, que pode indicar se o contexto do que fora realizado ainda se enquadra como atualidade e pertinente de ser incluso como discussão em outros trabalhos. A ausência desta informação pode não situar o leitor de quando ocorreu a ação relatada, bem como o contexto social.

A duração corresponde ao tempo utilizado na vivência, conseguindo ser representada por carga horária, dias, meses, semestre e ano. Este item é



necessário, pois indica um aspecto da experiência: se foi uma ação pontual, se integra um estudo longitudinal, por exemplo; esta informação é útil também para realizar a discussão de estudos, sobretudo os similares.

A descrição do local refere-se ao ambiente. Deste modo, as informações são concernentes à estrutura imóvel e móvel do local, bem como das áreas complementares usadas; para tanto, sugere-se o uso da observação qualitativa (MARCONI; LAKATOS, 2011).

Pode-se dizer que obtivemos o sentimento de estar inserido em um contexto diferente e repleto de desconhecimento, pisar nesse campo de tecnologia e informação sem que houvesse um ensaio e treinamento, trouxe à tona a sensação de “lost” ao meio de um Curso que preconiza a presença do professor na cátedra com a intensa troca de saberes.

O relato tem por indicar que as atividades de estágio aconteceram no semestre 2020/1 na disciplina de Estágio Docência na área de Ciências da Natureza e Matemática, nas séries finais do Ensino Fundamental nas escolas do campo.

A carga horária do Estágio docência na área de CNM nas séries finais do Ensino Fundamental nessa modalidade de ensino remoto foi de 54 horas aulas conforme consta no plano de ensino da disciplina. Para a apresentação do plano de aula a turma foi orientada para apresentação o tempo de uma hora e trinta minutos, tendo ao final os comentários pertinentes.

Desta forma vale destacar, ainda, que as atividades foram conduzidas de forma remota em consequência da interrupção das aulas presenciais em virtude do agravamento dos casos de Covid-19. Desta forma, nova metodologia foi desenvolvida, onde as aulas passaram a ser síncronas com dois momentos distintos com encontros coletivos, que irão contemplar 08 hora-aula, em que serão realizados encaminhamentos e orientações gerais, e de forma assíncrona proporcionando encaminhamentos relativos à leituras e estudos dirigidos e sistematizados no Power Point, vídeos e elaboração de síntese de texto, plano de aula e plano de ensino.

O estudo direcionado aos alunos contemplava o Estágio docência no contexto do ensino fundamental e seu papel na formação do professor de Ciências da Natureza e Matemática para as escolas do campo, bem como a realização da elaboração de plano de ensino e planos de aulas.

Em face da situação presente da pandemia, em diversas vezes ficamos ilhados em função das tecnologias e as intempéries que por momentos representavam verdadeiros obstáculos para a permanência no transcurso das aulas, contudo superamos as adversidades, enaltecendo que vale o esforço e a determinação para estar na linha de chegada desta caminhada de estudos para a formação de Professores.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 Modelagem Matemática**

A modelagem consiste em apresentar e desenvolver a ferramenta mais humana e pedagógica de ensino que propicia na cátedra as diretrizes de aprendizado direcionado aos alunos para que conduzam a arte de criar, produzir e inter-relacionar os planos de aulas com seus conteúdos matemáticos associados aos saberes e fazeres advindo de suas lidas diárias ou aquela que decorrem de atividades laborais em tempos hodiernos.

Todo esse desenrolar ganha vida e sentido na vida do estudante fazendo o perceber que é possível apropriar-se de novos conceitos e pensar de modo que o estudo torne-se prazeroso, tendo a sensibilidade e a significação do porquê determinado assunto foi abordado, obtendo, assim, a abstração com eficácia dos assuntos propostos.

Verifica-se que diversos autores sugerem que a modelagem matemática seja uma vertente para desaguar em uma linguagem que esteja intimamente associada com o mundo presente, verdadeiro, levando a despertar do mundo da matemática.

Assim a Modelagem vista por Biembengut, (1999), Bassanezi, (2002), Biembengut e Hem, (2005) além de D'Ambrósio, (1996) são pertinentes como autores que defendem a modelagem matemática como uma forma de fazer pertença ao aluno à sala de aula e vivenciar sua lida diária.

Assim, Bassanezi enfatiza que a modelagem matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos, resolvê-los e interpretá-los com soluções que estejam na linguagem do mundo real. (BASSANEZI, 2002, pp. 16).

De maneira semelhante Miguel, (2008), clarifica que a modelagem matemática é uma estratégia de ensino que possibilita aos alunos, criar, construir, analisar, estabelecer relações entre conteúdos matemáticos e a sua vivência.

Ainda em Bassanezi, (2002), traz a referência que a modelagem matemática aplicada ao ensino pode ser um caminho para o despertar do aluno:

A Modelagem aplicada ao ensino pode ser um caminho para despertar maior interesse, ampliar o conhecimento do aluno e auxiliar na estruturação de sua maneira de pensar e agir. Ao sugerir a Modelagem Matemática em cursos regulares, fala sobre a necessidade de “procurar um equilíbrio harmonioso entre a teoria e a prática, mostrando o valor intrínseco da Matemática, assim como sua plasticidade e beleza, enquanto ferramenta para o entendimento de outras áreas do conhecimento”, (Bassanezi, 2002). apud: Miguel (2008).

Burak (1992, p. 62), trata a modelagem matemática como “conjunto de procedimentos cujo objetivo é construir um paralelo para tentar explicar, matematicamente, os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano, ajudando-o a fazer previsões e a tomar decisões”.

Hodiernamente percebe-se um rápido desenvolvimento da Matemática e das suas aplicações em todos os campos do conhecimento humano. Isso pode ser consequência da grande quantidade de artigos, dissertações, teses e livros publicados que discutem o ensino da Matemática, bem como pela influência da Matemática em outras áreas. (FERREIRA, 2020).

Klüber, (2008) referencia um mérito do trabalho de Burak que consistia na preocupação de considerar a Modelagem como um conjunto de procedimentos que não fosse apenas técnico, mas que ocorresse de uma forma mais aberta e contextualizada, dando significado aos conteúdos matemáticos.

Assim na Tese, Burak (1992) acrescenta dois princípios básicos em sua concepção de modelagem matemática que são em primeiro o interesse do grupo e o segundo a obtenção de informações e dados do ambiente, onde se encontra o interesse do grupo.

Essa fase, que nos traz em Klüber, (2008), já possui maiores influências das ciências humanas e do próprio método etnográfico, que se distancia da

epistemologia da matemática aplicada. Procura levar em conta os sujeitos, o ambiente social, cultural e outras variáveis.

Um mérito do trabalho de Burak era a preocupação em considerar a Modelagem como um conjunto de procedimentos que não fosse apenas técnico, mas que ocorresse de uma forma mais aberta e contextualizada, dando significado aos conteúdos matemáticos.

Na tese, Burak (1992) acrescenta dois princípios básicos em sua concepção de modelagem matemática: 1) o interesse do grupo; e 2) a obtenção de informações e dados do ambiente, onde se encontra o interesse do grupo.

Em artigos distintos, Burak, (1998 e 2004) descreve a modelagem em cinco etapas orientadas pelo interesse do aluno ou do grupo e pelas necessidades do nível de ensino 2 trabalhado, sendo elas:

- 1) escolha do tema;
- 2) pesquisa exploratória;
- 3) levantamento dos problemas;
- 4) resolução dos problemas e o desenvolvimento do conteúdo matemático no contexto do tema; e
- 5) análise crítica das soluções. Escolha do tema – é o momento em que o professor apresenta aos alunos alguns temas que possam gerar interesse ou os próprios alunos sugerem um tema.

Bassanezi (2015) descreve o modelo como um conjunto de símbolos e relações matemáticas que representam o objeto pesquisado, bem como englobam a reflexão de uma porção da realidade, na expectativa de sua compreensão e explicação, por meio dos recursos disponíveis e variáveis selecionadas.

Para Biembengut (2018, p. 12), a modelagem é “o processo que envolve a obtenção de um modelo”. Para o ensino da Matemática, Biembengut (2018, p. 18) explicita que a modelagem pode ser “um caminho para despertar no aluno o interesse por tópicos matemáticos que ainda desconhece, ao mesmo tempo em que aprende a arte de modelar, matematicamente”.

Tendo uma visão holística, Barbosa (2001, p. 6) assume que “modelagem é um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da Matemática, situações oriundas de outras áreas da

realidade”. Assim os alunos poderão sentir-se motivados a novas pesquisas levando-os a serem estudantes críticos na busca de repostas do cotidiano em que os cercam e dentro da necessidade de conhecer de cada indivíduo.

Assim me solidarizo com o autor e afirmar que a modelagem pode ser esse caminho para despertar o interesse do aluno aos assuntos interdisciplinares.

Mesmo que a organização do estágio, estruturada pela situação pandêmica vivida tenha impedido de me inserir na escola e junto aos alunos e executar algum conjunto de passos elencados anteriormente para realizar uma atividade de modelagem matemática, penso que a escolha do tema levando em conta sua pertinência à Educação do Campo, bem como a realidade da escola em que já atuei em atividades acadêmicas, possa ser aproximado da modelagem. Contudo, como foram trabalhados conhecimentos das Ciências da Natureza, também faço algumas considerações a seguir sobre seu ensino inserido na Educação do Campo.

### **3.2 - A Educação do Campo e o Ensino de Ciências da Natureza (CN)**

No ambiente de aprendizado a modelagem está para situações da realidade como a interdisciplinaridade se propõe no modo a clarificar o ensino sem a fragmentação dos conteúdos, seja o aprendizado de alunos como para a formação de professores.

Assim afirma Brito, (2015) que a adoção de uma formação docente interdisciplinar se propõe na perspectiva da Educação do Campo a uma melhor compreensão da realidade socioeconômica do meio rural sob o olhar de diferentes campos disciplinares constituintes das áreas de conhecimento.

Os estudos da autora apontam que a área de CN, balizada pelas diretrizes e princípios da Educação do Campo, tanto na educação básica como na formação de professores, vincula-se ao pensar e o fazer pedagógico que ultrapasse a fragmentação existente, convencionalmente separando os conteúdos da Física, da Química, da Geologia e da Biologia, e conseqüentemente suas especificidades metodológicas fortemente incorporadas pela cultura escolar, que por sua vez requer amenizar os limites entre esses campos disciplinares, sob a perspectiva de uma visão mais unitária dos conhecimentos.

A formação docente da Licenciatura em Educação do Campo na UFSC, BRITO, (2015) segue a Pedagogia da Alternância como organizadora da sua matriz curricular, propiciando a articulação entre o aprendizado na universidade com as vivências comunitárias, onde e quando os licenciandos pesquisam/investigam durante os dois primeiros anos do curso e nos dois últimos praticam o estágio docência.

No decorrer do curso é proposto que os estudantes realizem uma leitura crítica da realidade, abrangendo primeiramente vários aspectos do município, e posteriormente, enfatizando o espaço escolar e a comunidade em diálogo com aspectos da educação e Ensino na área de CN e MTM.

A experiência de estágio da Licenciatura em Educação do Campo, Brito (2015) evidencia que o acesso à realidade escolar, ao longo de todo o curso, foi favorecido pelo pressuposto de uma formação inicial de professores por meio da Pedagogia da Alternância, proporcionando uma possível parceria na articulação da escola/comunidade com a universidade.

Desta forma infere ainda a autora:

O compromisso de professor@s da universidade com o projeto político pedagógico do curso durante o percurso formativo permitiu o aprofundamento teórico necessário ao planejamento e efetivação da prática pedagógica, bem como possibilitou que a experiência fosse relatada como resultado de pesquisa, contribuindo para construção coletiva da Educação do Campo. (Brito, 2015, p. 780).

Assim sendo o curso tem a educação do campo como uma concepção pela práxis, na construção e potencialização de ações voltadas a práticas pedagógicas que valorizam e reconhecem os sujeitos do campo. Desta forma o trabalho docente em escolas do campo implica práticas pedagógicas diferenciadas, e com características dessas territorialidades sendo com esta perspectiva se propõe um curso de formação por área de conhecimento e em alternância.

A alternância possibilita maior ligação com a realidade social e institucional do campo.

#### **4 OBJETIVOS**

#### 4.1 Objetivo Geral

Descrever e refletir criticamente sobre a experiência de estágio nos anos finais do ensino fundamental durante a pandemia do Covid-19, enaltecendo a cultura da pesca da tainha, objeto de estudo durante o estágio.

#### 4.2 Objetivos específicos

- Conhecer o processo da pesca artesanal;
- Caracterizar as proteínas contidas na carne da tainha; e
- Desenvolver cálculos da disciplina de estatística associados à modelagem matemática para a verificação das safras pesqueira no litoral de Santa Catarina.
- Desenvolver os conteúdos interdisciplinares das ciências, física, química e biologia com o estudo dos fenômenos na cultura da pesca da tainha e os seus benefícios da ingestão da carne de peixe para a saúde.

#### 4.3 Florianópolis e a Cultura da Pesca da Tainha no Sul Da Ilha de Florianópolis



Figura 1 - Mapa de Florianópolis, fonte, [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ilha\\_de\\_Santa\\_Catarina](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ilha_de_Santa_Catarina)



Figura 2 - Ponte Hercílio Luz – Florianópolis-SC, Pâmela Engelmann.



Figura 3 - Pesca artesanal no Campeche, arquivo Ferreira.

A ilha de Santa Catarina é parte do município de Florianópolis e situa-se no oceano Atlântico, no litoral sul do Brasil, no centro do litoral do Estado de Santa Catarina, entre as latitudes 27° sul e longitudes 48° oeste. Tem próximo de 54 km de



comprimento (norte–sul) por no máximo 18 km de largura (leste–oeste), ao norte, totalizando uma área de 424,4 km<sup>2</sup>.

A maior parte do município de Florianópolis (97,23%), capital do estado, fica na ilha de Santa Catarina. O centro da cidade fica na região centro-oeste, havendo diversos bairros e distritos distribuídos no restante da ilha: os bairros da Carvoeira, Córrego Grande, Itacurubi, Pantanal, Santa Mônica e Trindade (onde fica a UFSC) localizam-se no centro da ilha.

Ao noroeste ficam Santo Antônio de Lisboa, Cacupé, Sambaqui, a Barra do Sambaqui e a Daniela.

No norte estão as localidades de Ingleses, Canas vieiras e Jurerê.

No centro-norte Rationes, Vargem Grande e Vargem Pequena.

No nordeste o Rio Vermelho. No leste a Barra da Lagoa, a Lagoa da Conceição, Rio Tavares e Campeche. No sudeste o Morro das Pedras e Armação do Pântano do Sul. No sul o Pântano do Sul e a Costa de Dentro. No centro-sul a Costa de Cima. No sudoeste a Caieira da Barra do Sul e o Ribeirão da Ilha.

É conhecida pelo nome de ilha de Santa Catarina a ilha localizada ao centro do litoral do estado brasileiro de Santa Catarina.

Maior ilha deste estado, ela abriga cerca de 96,5% do território do município de Florianópolis, a capital estadual. Situada entre as coordenadas geográficas 27°22' e 27°50' de latitude sul e 48°25' e 48°35' de longitude oeste, a cidade possui uma área de 426,6 km<sup>2</sup> (além de uma pequena península continental com 12,1 km<sup>2</sup>, totalizando 436,4 km<sup>2</sup>), comparável a de vários pequenos países independentes do Caribe e do Pacífico.

É uma das três ilhas capitais de estado presentes ao longo do extenso litoral brasileiro. Aproximadamente 300 mil pessoas moram na ilha e nos bairros do continente.

A ilha de Santa Catarina é ainda a maior ilha do arquipélago de mesmo nome, composto por ilhas menores vizinhas (num total de 47), algo comum a toda a costa do estado, formando um conjunto que é um dos mais importantes da América do Sul.

Seu contorno é bastante recortado, dando origem a pontas, praias, enseadas e baías bem características. Por isso mesmo, a ilha possui grande quantidade de

praias, cerca de cem, muitas delas famosas, como a da Joaquina, Mole, Canasvieiras, Jurerê, Lagoa da Conceição, e outras, cada uma possuindo características bem diversas de terreno, clima, temperatura da água, etc. Algumas praias são balneários agitados e outras tranquilas vilas de pescadores pouco visitadas.

Tal variedade está presente também em relação à biodiversidade e nos ecossistemas existentes em seu terreno, qualidades que estimulam o turismo, que cresce constantemente.



Figura 4 - Mapa da Ilha de Florianópolis, Fonte <https://www.infoescola.com/brasil/ilha-de-santa-catarina/>

Os primeiros habitantes foram os índios tupi-guarani, que chamavam a ilha de Meimbipe. No século XVI ela é ocupada pelos portugueses, que a transformaram em ponto de abastecimento de água e alimentos para navios que rumavam ao Rio da Prata. O local recebe seu atual nome por obra do navegante veneziano Sebastião Caboto, que decidiu homenagear sua esposa, Catarina de Medrano.

Apenas em 1679, porém, que será iniciado o povoamento efetivo da ilha, com o núcleo de Nossa Senhora do Desterro, nome original de Florianópolis.

A cidade é fundada oficialmente em 1726, e após os acontecimentos da Revolução\_Federalista no fim do século XIX, os simpatizantes locais de Floriano Peixoto, presidente à época, dão o atual nome do único município da ilha.

Hoje em dia, a população local da ilha é quase todo produto da colonização portuguesa, mais especificamente açoriana, cujos costumes e tradições são ainda hoje bastante claros, seja em seu dialeto característico, na culinária ou na arquitetura tradicional e a pesca artesanal.

Segundo Dorsa, 2015, o bairro da Armação do Pântano do Sul, possui seus moradores nativos, sendo a grande maioria com o sotaque característico da Ilha de Santa Catarina, podemos notar a influência europeia (açoriana) e africana na arquitetura e costumes.

Alguns moradores são de famílias que vivem da pesca, possuem suas tradições festivas e religiosas.

As comunidades voltadas à pesca na Ilha de Santa Catarina tiveram seu início durante o processo de colonização do século XVIII, com o desenvolvimento da pesca artesanal de subsistência, vindo mais tarde tornar-se um sistema comercial. Salienta-se que nessa época a caça à baleia era a principal atividade econômica. Hoje em dia uma tradição que sobrevive é a pesca da tainha, entre várias artes de pesca, uma delas é a modalidade de cerco de praia, na qual os barcos fazem o cerco aos peixes e as redes são puxadas pelos pescadores e também pela comunidade.

Outra parcela da comunidade é constituída por pessoas de diferentes cidades do Brasil e também de outros países.

Parte da comunidade se desloca para outras localidades, pois trabalham e/ou estudam no centro, norte da Ilha ou mesmo no continente. Muitos vivem em parte do turismo sazonal de alta temporada (verão) que traz turistas nacionais e internacionais em busca das belezas naturais, assim como para a prática de surfe e trilhas.

Podem-se presenciar algumas hortas caseiras, um pouco de gado e cavalos em pastagens, pesca com armadilha fixa, pesca com redes, pesca de linha, transporte de turistas por pescadores, comércio local, alugueis anuais e de temporada, enfim, um local calmo, com muita história e repleto de natureza e ao

mesmo tempo sofrendo os impactos negativos do turismo massivo, da especulação imobiliária, saneamento, entre outros.

O tema escolhido pelo grupo foi a alimentação com foco na Saúde e Nutrição. A meta foi dar ênfase à alimentação saudável, componente importantíssimo para a manutenção da saúde durante a vida, fazendo referência a pesca artesanal no mar.

Ressalta-se que o ambiente marinho nem sempre é levado em consideração, principalmente no que se refere a esse grande complexo também conhecido como “Bioma Marinho Costeiro”, denominação empregada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2021).

O assunto foi relacionado à arqueologia e história, mostrando a importância de se conhecer o ambiente em que se vive, o sentido dos comportamentos, expressões culturais, o conhecimento propriamente dito dessa comunidade do sul da Ilha de Santa Catarina.

A Praia do Campeche, que já recebeu o nome de Vila do Pontal e hoje é um dos destinos preferidos dos amantes de esportes, é de origem açoriana e teve, entre os seus primeiros moradores, famílias que partiram da Lagoa da Conceição rumo ao Sul da Ilha por volta de 1880. Apesar de inicialmente terem sido cultivadas pequenas lavouras no local, a pesca acabou se tornando a atividade profissional mais importante da região por causa da proximidade do bairro com o mar.

Mesmo vivenciando significativas transformações nos últimos anos, a atmosfera de tranquilidade e sossego ainda se faz presente neste que é um dos bairros mais bem desenvolvidos do sul da ilha. Essa, inclusive, é uma das razões que faz a Praia do Campeche ser o lugar ideal para quem deseja viver perto da natureza, priorizando a qualidade de vida e sem renunciar ao conforto de morar em uma região urbana próxima ao Centro de Florianópolis.

A Praia do Campeche já foi unida às praias da Joaquina e do Morro das Pedras e, antigamente, era conhecida também como Praia do Mandu. Depois, recebeu o nome de Campeche, tal como a ilha que está localizada defronte à praia. Apesar de haver uma versão bastante difundida pela história local sobre a origem desse nome, a narrativa mais aceita conta que a nomenclatura Campeche teria sido conferida em função do pau-campeche, um vegetal da região bastante procurado

nos anos da colonização – por volta do século 18 – e usado com fins medicinais e para a produção de corante.

Curiosa também é a origem do nome de uma das principais vias do bairro, a Avenida Pequeno Príncipe, que faz referência a uma visita ilustre do século 20: o francês Antoine Saint-Exupéry, autor do livro “O Pequeno Príncipe” – obra que foi traduzida para 250 idiomas e é a terceira mais vendida da história. Com cerca de três quilômetros, a avenida atravessa o Campeche e faz a ligação entre a SC-405, a Praia do Campeche e a Avenida Campeche.

Na época, Zé Perri, apelido dado ao francês pelos moradores da Praia do Campeche, trabalhava como piloto para a Société Lat  co  re, empresa que havia instalado um campo de pouso na região que servia de parada de descanso para a rota que ligava a Europa a Buenos Aires.

Localizado há aproximadamente 500 metros da Praia do Campeche, o campo tem um tamanho equivalente ao de 20 campos de futebol e continua a fazer parte do cotidiano dos moradores. Recentemente, o local tornou-se o Parque Cultural do Campeche, mais conhecido como “Pacuca”, uma área destinada ao lazer da popula  o local.

Considerada uma das regiões que mais se desenvolveu nos últimos anos em Florianópolis, o crescimento econ  mico e imobiliário da Praia do Campeche    reflexo do processo de urbaniza  o que o sul da ilha vem vivenciando.

As primeiras mudanças significativas no bairro, contudo, começaram há diversas décadas, em torno de 1950, quando a pesca embarcada começou a ganhar espaço e grandes empresas do ramo de pescados se instalaram na região, impactando na produ  o dos pescadores locais.

Nas décadas de 1970 e 1980, o crescimento da Praia do Campeche foi impulsionado pelo desenvolvimento generalizado da cidade de Florianópolis. Essa mudança resultou também em uma maior inser  o na vida urbana local. A partir de 1990, a urbaniza  o acelerada da cidade levou ainda mais desenvolvimento para a região.

Apesar das imponentes ondas que quebram no mar de águas claras serem um grande atrativo para os adeptos do surf, a Praia do Campeche possui outros lo-

cais fantásticos para quem busca apenas um momento de tranquilidade e de contato direto com a natureza.

Para situar o leitor, este subitem visa enaltecer a pesca da tainha, estudo que motivou o grupo de estudantes para o estudo do tema e mostrar como ocorre sua chegada desde seu desenvolvimento na Lagoa dos Patos – RS, a sua trajetória para o mar na procura de águas mais frias e salinidade necessária para a desova e fertilização das ovas e a fartura da pesca nos meses de frio de abril a maio.



Figura 5 - Peixe tainha, fonte Alves.

Assim Silva e Fernandes, 2019, nos trazem que a tainha passa a maior parte do seu ciclo de vida dentro de lagoas estuarinas, migrando posteriormente para o mar e formando grandes cardumes.

Esta migração ocorre na época reprodutiva da espécie, e é principalmente neste momento que ela serve de alimento para várias espécies marinhas, inclusive para o homem. Desta forma, além de ser um importante recurso pesqueiro marinho, sazonal, possui importância para os pescadores artesanais dentro de lagoas, rios e estuários ao longo de todo o ano.

Fernandes, 2019 situa que a espécie, também conhecida popularmente como “parati”, é um peixe marinho estuarino da família dos mugilídeos, possui outras 80 espécies, em 17 categorias. Ela aparece em trechos de rios cuja foz fica perto do mar e a água doce se mistura à salgada, os chamados estuários.

Ainda em Silva, 2019, nos esclarece que a tainha se alimenta, sobretudo, de restos das camadas subaquáticas e de algas. É encontrado em litorais de clima tropical e temperado, além de rios. Também está presente em manguezais, costas que tenham rochas e praias de clima ameno para quente.

Tamanho da tainha, espécie de médio a grande porte, podendo atingir até 1 metro de comprimento,, em média mede 50 cm com cerca de 6 a 8 quilos.

Na reprodução - Ovas – (gônadas femininas) produzem os óvulos necessários para a reprodução da espécie, podendo produzir aproximadamente dois milhões e setecentos mil óvulos minúsculos cada um contendo a medida de 0,46 mm.



Figura 6 - Representação da entrada da tainha no estuário, vinda do mar após desova para alimentação e início da maturação, Fonte: SILVA

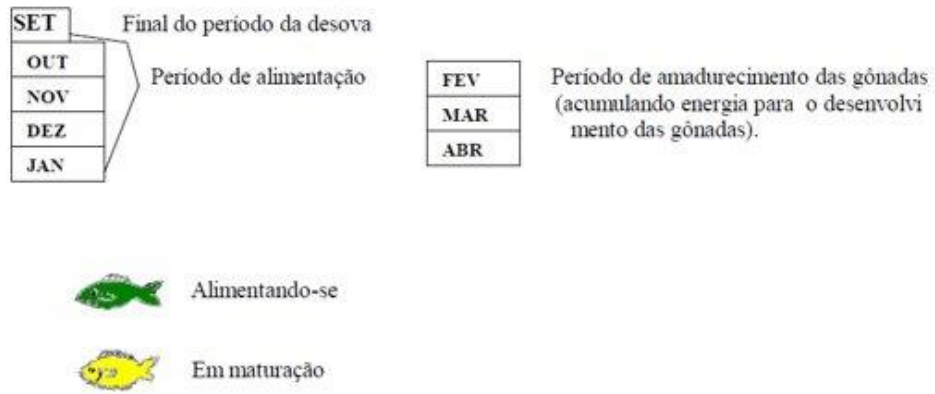


Tabela 1 - Representação dos períodos de desova da tainha.



Figura 7 -, Representação da saída da tainha do estuário para o mar, em fase completa de maturação, seguida da desova no mar e fatores do meio ambiente que indicam o gatilho para o seu deslocamento, fonte Silva.



**MAIO** - Matura-Deslocamento da tainha, da Lagoa dos Patos para o mar.

**JUN**  
**JUL**  
**AGO**  
**SET** → Desova até início do mês de setembro, no mar

FATORES QUE DETERMINAM O GATILHO (saída da tainha da Lagoa dos Patos):



Tabela 2 - Gatilho da saída das tainhas



Figura 8 - Representação das fases de crescimento da tainha de juvenil a adulta relacionada com os fatores: tamanho e tempo que determinam seu deslocamento inicial, Fonte: SILVA

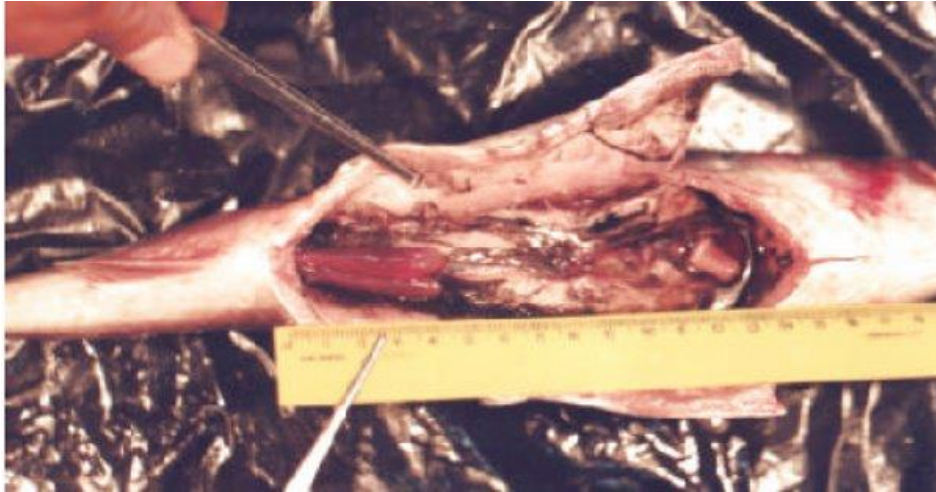


Figura 9 - Gônadas no início do desenvolvimento Fonte: SILVA



Figura 10 - Gônadas maduras Fonte: SILVA

Silva (2003) nos traz que safra em Santa Catarina é dividida entre a pesca artesanal e a industrial. Os pescadores aguardam a chegada do frio na esperança de que as tainhas apareçam. A pesca industrial, por sua vez, começa na segunda quinzena de junho. A previsão é que pelo método utilizado, mesmo com menos peixes, esse tipo de pesca consiga suprir o mercado.

A expectativa para o próximo ano é que a safra da tainha chegue a duas mil toneladas, contra 520 toneladas pescadas. (SILVA, 2003).

A pesca é uma das atividades mais antigas utilizada pelo homem para suprir suas necessidades de subsistência, Menezes (2016) aborda que os benefícios nutricionais do consumo de peixes ou componentes específicos do pescado, como proteínas, vitaminas e minerais, e sobretudo os ácidos graxos polinsaturados ômega-3 podem proteger o corpo humano contra vários problemas adversos à saúde.

As proteínas são importantes para a formação e o desenvolvimento de massa muscular. Também são importantes para a formação e fortalecimento da pele, cabelos e de células do sistema imunológico.

O ômega-3 reduz o chamado colesterol ruim e aumenta o colesterol bom. Além disso, ajuda a diminuir a inflamação e fortalecer o sistema imunológico.

Sistema imunológico é um sistema de defesa natural do nosso organismo que atua contra a ação de agentes externos nocivos, como vírus e bactérias. Quando enfraquecido, permite a entrada desses agentes infecciosos.

Por isso, o consumo de peixe ajuda a reduzir os casos de doenças respiratórias e os riscos de doenças cardiovasculares, em destaque os infartos e a aterosclerose.

Peixes em geral contam com vitamina D presente em suas composições, como é o caso da tainha. Sem dúvida, os peixes classificados como gordos têm o nutriente em maior quantidade.

Uma das causas é que a vitamina D fica armazenada na gordura dessa classe de peixe.

A vitamina D é importante para o nosso organismo, pois é capaz de prevenir problemas como diabetes, câncer, infertilidade e problemas cardíacos.

Tais capacidades se devem pelo fato de agir como um hormônio esteroide no organismo.

Outro benefício causado pelo consumo de vitamina D é o aumento da absorção de cálcio no intestino, ação que ajuda a prevenir doenças como osteoporose.

Em termos de gordura, concentra 8,03 gramas. No entanto, apesar de mais calórica, como apontamos anteriormente sobre os peixes gordos, a tainha tem como vantagem maior concentração de proteínas: 29,3 gramas.

## **5 - A MODELAGEM MATEMÁTICA EM SALA DE AULA**

### **5.1 Matemática**

A matemática consiste em fazer uso de símbolos para os processos matemáticos, tendo por finalidade após a definição da problemática definido assim a matemática onde se faz necessário que o docente selecione as perguntas a serem dirigidas levando os alunos a raciocinar e lançar suas definições que oportunizarão atingir aquilo que está sendo proposto.

Assim sendo o discente sentir-se-á pertencente ao meio e aos assuntos que norteiam sua individualidade e terá a confiança de estar contribuindo com os diversos questionamentos e abstração dos conteúdos matemáticos.

Carmo (2014) nos clarifica que um modelo matemático tem por finalidade descrever situações, permitir análises dos aspectos relevantes da situação, responder as perguntas formuladas sobre situação problema a ser investigada e até mesmo, em alguns casos, viabilizar a realização de previsões para o problema em estudo.

Sendo uma estratégia de ensino que faz relação com o dia a dia do estudante associado à conteúdos matemáticos possui a intenção de abordar diferentes áreas para um melhor entendimento matemático.

Na modelagem matemática a abordagem de determinado assunto poderá ser apresentado aos discentes como forma de aguçar a criticidade dos alunos, estes assuntos poderão ser elencados para uma escolha que proporcione o despertar a novos modos de estudar o problema ou a situação, em consonância com a matemática e o mundo real em que estão inseridos.

Neste caso são os alunos que decidem o tema a ser trabalhado, no entanto a casos em que o professor passa a interagir com o assunto sobre o dia a dia da vida da comunidade em que vivem trabalham e se divertem.

Conforme Baldissera (2021) a modelagem matemática faz com que o estudante busque soluções para os problemas a partir de conhecimentos prévios, recorrendo a diferentes informações para resolver, avaliar e refletir sobre questões. Isso o coloca na posição de sujeito do processo cognitivo, ou seja, é ele próprio quem atribui significado ao conteúdo abordado em aula.

Com o desenvolvimento das atividades sob o ensino remoto o grupo de estudantes recebeu a atividade de planejamento do plano de aula e do plano de ensino, desta forma o assunto elencado foi a alimentação balanceada e sadia com a verificação das calorias e a forma de calcular a quantidade de proteínas, gorduras, carboidratos e demais acompanhamentos.

Em segundo plano a defesa dos trabalhos foi sobre a pesca da tainha, cultura do Sul da Ilha de Florianópolis. Desta forma o grupo desenvolveu os cálculos da proteína e gordura da tainha fazendo referência a um prato equilibrado em substituição a carne bovina. Os cálculos aferidos foram demonstrados conforme exemplo das atividades abaixo.

Na tabela abaixo encontramos os valores em calorias de um prato consumido no almoço, como exemplo:

Alimento	Carboidrato	Proteína	Gordura
Arroz (100g)	28,1	2,5	0,2
Feijão (150g)	21	6,7	0,9
Carne (100g)	0	30,7	7,9
Alface (25g)	0,4	0,2	0
Rúcula (25g)	0,6	0,4	0
Tomate (70g)	3,6	0,6	0
Azeite (colher)	0	0	8

Tabela 3 - Prato com média de alimentos, fonte adaptada do autor.

Na tabela acima podemos observar um prato com as opções contendo:

Carne, arroz, feijão, saladas e uma porção de azeite, e o consumo totaliza 532,2 quilocalorias que é uma média necessária para nossa alimentação no almoço. Este valor está bem próximo das 600 calorias observadas como ideal.

Vamos verificar como foi calculado na coluna 1 carboidratos

$$28,1 + 21 + 0 + 0,4 + 0,6 + 3,6 + 0 = 53,7 \text{ gramas}$$

Vamos verificar como foi calculado, coluna 2 das proteínas

$$2,5 + 6,7 + 30,7 + 0,2 + 0,4 + 0,6 + 0 = 41,1 \text{ gramas}$$

Vamos verificar como foi calculado a coluna 3 das gorduras

$$0,2 + 0,9 + 7,9 + 0 + 0 + 0 + 8 = 17,0 \text{ gramas}$$

Logo:

- Sabe-se que cada grama de proteína e cada grama de carboidrato equivale a 4 k calorias e cada grama de gordura equivale a 9 calorias.

Vamos verificar como foi calculada a quantidade de calorias

Vejam os:

- Temos na coluna carboidratos: 53,7 g e multiplicamos por 4, número de calorias
- Temos na coluna proteínas: 41,1 g e multiplicamos por 4, número de calorias;
- E na coluna gorduras: 17 gramas e multiplicamos por 9, número de calorias.

Para encontrar a quantidade de quilocalorias devemos efetuar multiplicações que envolvem números decimais:

$$\begin{array}{r} x \ 53,7 \\ \underline{\quad 4} \\ 214,8 \end{array} \qquad \begin{array}{r} x \ 41,1 \\ \underline{\quad 4} \\ 164,4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} x \ 17 \\ \underline{\quad 9} \\ 153 \end{array}$$

Somando-se a quantidade de gramas totais, teremos **532,2 calorias**, bem próximo do necessário para a nossa alimentação diária em um almoço.

- Transformando esse raciocínio em uma expressão matemática, teremos:

- $W = 4 \cdot x + 4 \cdot y + 9 \cdot z$

$$\begin{array}{ccc} C & P & G \end{array}$$

- $W = 4 \cdot (53,7) + 4 \cdot (41,1) + 9 \cdot (17)$

- $W = 214,8 + 164,4 + 153 = 532,2 \text{ calorias}$

Como ficaria o cálculo da tainha em um prato com feijão, arroz, salada e a tainha como proteína?

Conforme a literatura a cada (100g) de tainha possui:

<b>Gorduras</b> 8,03 g	<b>Proteínas</b> 29,3 g	<b>Carboidratos</b> 0,0 g
---------------------------	----------------------------	------------------------------

Tabela 4 - Insumos da tainha, Fonte adaptada o autor.

Sabemos que 100 gramas de tainha possuem próximos a 190 calorias

As proteínas devem ser multiplicadas por (4).

$$\begin{array}{r} x \ 29,3 \\ \underline{\quad 4} \\ 117,2 \end{array}$$

Os carboidratos devem ser multiplicados por (4)

$$\begin{array}{r} x \ 0 \\ \underline{\quad 4} \\ 0 \end{array}$$

As gorduras devem ser multiplicados por (9)

$$\begin{array}{r} x \ 8,03 \\ \underline{\quad 9} \\ 72,27 \end{array}$$

Substituindo as incógnitas temos:

$$w = 4 \cdot x + 4 \cdot y + 9 \cdot z$$

Resolvendo a expressão matemática teremos:

$$w = 4 \cdot (29,3) + 4 \cdot (0) + 9 \cdot (8,03)$$

Somando os termos obteremos:

$$w = 117,2 + 0 + 72,27 = 189,47 \text{ calorias}$$

- Um exemplo prático que poderá ser discutido com o estudo da Matemática:

Portanto, se retirarmos a carne do cardápio que possui 164 calorias de nosso primeiro exemplo e colocarmos a tainha com 189,47 calorias teremos **557,27 calorias**, bem próximo das calorias necessárias e bem mais em conta em relação ao preço praticado no mercado, ainda quando pescado artesanalmente.

□ Realizando a expressão matemática teremos:

$$Wt = P1 - Cc + Ct \quad P1 - \text{Número de calorias do prato com carne}$$

$$Wt = 532 - 164,4 + 189,47 \quad Cc - \text{Número de calorias da carne}$$

$$Wt = 557,27 \text{ calorias} \quad Ct - \text{Número de calorias da tainha}$$

A Conclusão desta tarefa despertou a curiosidade do grupo avançando a mares mais profundos com o uso da estatística associada à matemática, assim buscou-se na literatura os subsídios necessários onde foi extraído a tabela de variação da produção artesanal da tainha para verificar os quantitativos em cada grupo de cidades de Santa Catarina.

## 5.2 Atividades Elencadas para a Matemática com Dados das Safras das Tainhas

### 5.2.1 Regionalização e super safras

O estudo elencado poderá servir de ferramenta para posteriores planos de aulas. A Tabela abaixo apresenta a variação da produção artesanal de tainha no litoral catarinense através de classes de produção. Os municípios estão orientados no sentido norte-sul, a partir do critério geográfico. Os resultados são referentes ao aproveitamento de cada município em todo período estudado (2003 a 2016).



Além disso, a representatividade dos municípios está descrita através do índice de participação (IP), no qual o município de Garopaba ocupa a terceiro lugar no ranking de municípios produtores de Santa Catarina durante os anos estudados (2003-2016), com 7,23% do total, ficando atrás de Florianópolis (40,8%) e Laguna (10,0%), respectivamente. (FEPESC, 2016).

Tabela 1 - Produção da Tainha em Santa Catarina (kg) - 2003 a 2016

Municípios	Muito abaixo	Abaixo	Acima	Muito acima	IP (%)
Itapoá	5346,0	5969,2	6752,0	7948,4	0,92
São Francisco do Sul	14007,6	22754,8	29210,0	51522,0	2,58
Balneário Barra do Sul	6037,6	6845,2	9979,6	13185,0	1,12
Araquari	2494,8	5706,0	9596,4	15050,0	0,94
Barra Velha	4470,0	8124,0	11446,0	23295,8	1,09
Piçarras	2626,0	3834,0	4785,2	6495,2	0,42
Penha	3349,8	4656,0	6360,0	21408,0	0,69
Balneário Camboriú	10522,0	12722,0	16659,2	26553,4	2,05
Porto Belo	5326,0	7037,6	9738,0	21165,8	0,69
Bombinhas	15147,8	26930,0	43836,0	71744,6	3,93
Gov. Celso Ramos	9329,8	12374,0	23533,6	31522,0	2,41
Florianópolis	227394,8	318646,0	456162,8	545186,0	40,81
Palhoça	19369,2	30582,0	43292,0	58428,8	4,16
Garopaba	37786,4	48470,0	59694,0	108934,0	7,23
Imbituba	23352,0	31238,0	38464,4	50370,8	3,92
Laguna	29640,8	63354,0	96994,8	225484,0	10,03
Jaguaruna	10967,6	17496,8	44242,0	57380,0	3,44
Balneário Rincão	8176,0	12923,6	25320,0	69292,0	3,01
Araranguá	8460,0	9586,2	12481,0	30226,0	2,13
Balneário Arroio Silva	7103,2	11968,0	14716,0	21047,2	1,47
Balneário Gaivota	6888,0	12414,0	14208,0	21854,2	2,29
Passo de Torres	17083,2	27552,0	38156,0	62114,0	4,06
Praia Grande	2960,0	3860,0	6170,0	11366,0	0,56

Tabela 5 - Produção da tainha em Santa Catarina, 2003 a 2016, Fonte FEPESC 2016, adaptado pelo autor.

O interesse do grupo cotejava em descobrir onde se dava o maior número de pesca em relação aos municípios de Itapoá à Florianópolis e posteriormente do município de Praia Grande à Florianópolis verificando a média de pesca entre as cidades, avançando aos estudos com a mediana e demais cálculos estatísticos, sendo atribuídos os dados de índice de produção como segue:

Itapoá 5346,0  
5969,2  
6752,0  
7948,4

O estudo da estatística possibilita ao aluno coletar, organizar e interpretar as informações de um problema em estudo, assim a série de exercícios elencados propõe além do que foi discutido no estágio, fomentar o estudo da modelagem.

A média aritmética de um conjunto de dados é o valor encontrado quando se soma os conjuntos dos números sendo dividida, esta soma pelo quantitativo do conjunto de números.

Para calcular a média usa-se a fórmula:

$$\bar{X} = \sum \frac{x_i}{n} \quad \text{fórmula da média}$$

$$x_i = 5346,0 + 5969,2 + 6752,0 + 7948,4 = 26015,6$$

$$n = 4 \quad \text{número de históricos}$$

$$\bar{X} = \sum \frac{26015,6}{4} \quad \bar{X} = 6.503,9 \quad \text{média de pesca}$$

Para calcular a **mediana**: Deve-se ordenar o conjunto de dados em ordem crescente; Se o número de elementos for par, então a mediana é a média dos dois valores centrais. Somam-se os dois valores centrais e divide o resultado por 2.

Se o número de dados for ímpar, a mediana será dada pelo número do centro da lista do conjunto de dados.

$$5346,0 + 5969,2 + 6752,0 + 7948,4$$

$$5346,0 + \underline{5969,2 + 6752,0} + 7948,4 \quad \xleftrightarrow{5969,2+6752,0/2} \text{ mediana}$$

$$\frac{5969,2+6752,0}{2} = [6360,6] \quad \text{mediana entre as produções do local}$$

Para calcular a moda deve-se verificar o número que aparece com a maior frequência no conjunto de dados, desta forma ficou evidente que por não conter tal característica, trata-se de uma série amodal, ( não há moda).

São Francisco do Sul: 14007,6; 22754,8; 29210,0 e 51522,0

$$\bar{X} = \sum \frac{x_i}{n} \quad \text{fórmula da média}$$

$$xi = 14007,6 + 22754,8 + 29210,0 + 51522,0 = 117494,4$$

$n = 4$  número de históricos

$$\bar{X} = \sum \frac{117494,4}{4}$$

$$\bar{X} = 29.373,6 \text{ média de pesca}$$

Cálculo da mediana

$$14007,6 + \underline{22754,8 + 29210,0} + 51522,0$$

$$\frac{22754,8+29210,0}{2} = [25982,4]$$

Balneário Barra do Sul 6037,6; 6845,2; 9979,6 e 13185,0.

$$\bar{X} = \sum \frac{xi}{n} \text{ fórmula da média}$$

$$xi = 6037,6 + 6845,2 + 9979,6 + 13185,0 = 36046,8$$

$n = 4$  número de históricos

$$\bar{X} = \sum \frac{36046,8}{4}$$

$$\bar{X} = 9.011,6 \text{ média de pesca}$$

Cálculo da mediana

$$6037,6 + \underline{6845,2 + 9979,6} + 13185,0$$

$$\frac{6845,2+9979,6}{2} = [8412,4]$$

Assim foi dada a sequência dos demais locais, conforme abaixo:

Cidades	Média	Mediana	Moda
Itapoá	6503,9	6360,3	A
São Francisco do Sul	29373,6	25982,4	A
Balneário Barra do Sul	9011,6	8412,4	A

Araquari	8211,8	7650,2	A
Barra velha	11833,9	11639,9	A
Piçarras	4435,1	4309,6	A
Penha	8943,4	5508,0	A
Balneário Camboriú	16614,1	14690,6	A
Porto belo	10816,8	8387,8	A
Bombinhas	39414,6	35383,0	A
Gov. Celso Ramos	19189,8	17953,8	A
Florianópolis	386847,4	387404,4	A
Palhoça	37918,0	23437,0	A
Garopaba	36487,6	54082,0	A
Imbituba	35656,3	34851,2	A
Laguna	53134,4	80174,4	A
Jaguaruna	32521,6	30869,4	A
Balneário Rincão	28927,9	19121,8	A
Araranguá	15188,3	11033,6	A
Balneário Arroio silva	11208,6	13342,0	A
Balneário Gaivota	13841,0	13311,0	A
Passo de Torres	36226,3	32854,0	A
Praia Grande	6089,0	5015,0	A

Tabela 6 - Médias e medianas, fonte própria do autor.

De posse dos resultados o grupo decidiu ir além com a investida e na curiosidade de extrair a média, entre Itapoá, extremo norte à Florianópolis, no primeiro instante, repetindo-se a série do extremo sul, Praia Grande à Palhoça para verificar a maior média entre os dois setores, em termos de produção da tainha.

Cidades	Média
Itapoá	6503,9
São Francisco do Sul	29373,6
Balneário Barra do Sul	9011,6
Araquari	8211,8
Barra velha	11833,9
Piçarras	4435,1
Penha	8943,4
Balneário Camboriú	16614,1
Porto belo	10816,8
Bombinhas	39414,6
Gov. Celso Ramos	19189,8
Florianópolis	386847,4

Cidades	Média
Palhoça	37918,0
Garopaba	36487,6
Imbituba	35656,3
Laguna	53134,4
Jaguaruna	32521,6
Balneário Rincão	28927,9
Araranguá	15188,3
Balneário Arroio silva	11208,6
Balneário Gaivota	13841,0
Passo de Torres	36226,3
Praia Grande	6089,0

Tabela 7 - Com as médias setor Norte e tabela com as médias setor Sul, fonte do autor

Setor Norte

$$\bar{X} = \sum \frac{x_i}{n} \quad \text{fórmula da média}$$

$$x_i = 6503,9 + 29373,6 + 9011,6 + 8211,8 + 11833,9 + 4435,1 + 8943,4 + 16614,1 + 10816,8 + 39414,6 + 19189,8 + 386847,4 = 551196,0$$

$n = 12$  número de históricos

$$\bar{X} = \sum \frac{551196,0}{12}$$

$$\bar{X} = 45933,0 \quad \text{média de pesca Setor Norte}$$

Setor Sul

$$\bar{X} = \sum \frac{x_i}{n} \quad \text{fórmula da média}$$

$$x_i = 37918,0 + 36487,6 + 35656,3 + 53134,4 + 32521,6 + 28927,9 + 15188,3 + 11208,6 + 13841,0 + 36226,3 + 6089,0 = 307199,0$$

$n = 11$  número de históricos

$$\bar{X} = \sum \frac{307199,0}{11}$$

$$\bar{X} = 27927,1 \quad \text{média de pesca do Setor Sul}$$

Nova sugestão do grupo foi atendida em verificar os valores obtidos estando Florianópolis no setor Sul, para a confirmação de super safra.

\*Setor Norte (Sem Florianópolis)

$$\bar{X} = \sum \frac{x_i}{n} \quad \text{fórmula da média}$$

$$x_i = 386847,4 + 37918,0 + 36487,6 + 35656,3 + 53134,4 + 32521,6 + 28927,9 + 15188,3 + 11208,6 + 13841,0 + 36226,3 + 6089,0 = 694046,4$$

$n = 12$  número de históricos

$$\bar{X} = \sum \frac{694046,4}{12}$$

$\bar{X} = 57837,2$  média de pesca do setor Sul incluindo Florianópolis.

Florianópolis sobressaiu de maneira destacada, visto ser uma Capital que possui seu legado e procura manter este título honorífico de local de espera da tainha.

Ainda que as demais cidades tenham atingido bons números na pesca da tainha, as médias mostram que as cidades situadas ao Norte obtiveram melhor resultado, isto pode ser consequência das temperaturas das águas.

Esta atividade foi de extrema relevância para o grupo, além de despertar a curiosidade dos números obtidos nas safras de tainhas, o processo envolvido que levou o grupo a praticar os cálculos matemáticos atrelados a estatística, estudo proposto.

Nova empreitada de ensino poderá ser abarcado levando as medidas de dispersão com a verificação do desvio padrão a variância o coeficiente de variação entre outros.

Contudo para uma melhor abstração é recomendado que seja utilizado uma série mais enxuta de números. Como sugestão pode-se utilizar as notas do semestre dos alunos para desenvolver os cálculos da estatística com facilidade.

O fato é que a modelagem aliada aos conhecimentos estatísticos podem ser uma ferramenta valiosa para o aprendizado.

Para o ensino da Matemática, Biembengut (2018, p. 18) explicita que a modelagem pode ser “um caminho para despertar no aluno o interesse por tópicos matemáticos que ainda desconhece”.

Esse fato foi notório tendo em vista que o grupo sentiu-se confortável e interessado nas respostas aos problemas que eles mesmos haviam proposto.

Assim foi verificado que a Capital Florianópolis possui sua tradição da pesca da tainha, dando ênfase aos locais da Armação do Pântano do sul e o Campeche, locais da pesca artesanal.

### **5.3 Estudo dos fenômenos da chegada da tainha**

Conforme nos traz Rosa, 2010, os educadores matemáticos entendem a Modelagem Matemática como estratégia de ensino e aprendizagem, já que

pressupõe a investigação ou pesquisa de situações diversas, originadas de realidades igualmente diversificadas, o que implica na possibilidade de contemplar conteúdos ou objetivos interdisciplinares.

Assim a pesca da tainha perpassa por uma série de situações que definem o gatilho da vinda do pescado, estas situações ocorrem todos os anos e necessitam ser observadas pelos pescadores artesanais para que todas as etapas sejam contempladas.

Foram realizadas diversas leituras que mostram como ocorre a pesca da tainha, estas atividades de leitura e pesquisa se deram através das mídias, onde foram encontradas teses de mestrados e artigos científicos.

Alves, 2019, nos apresenta que em Santa Catarina, os pescadores se agrupam no período da captura da tainha porque o trabalho precisa ser coletivo. Cada turma fica responsável por uma etapa da pesca da tainha.

1- Vigias: De um ponto mais alto, um grupo fica monitorando a chegada dos cardumes.

2 - Comunicadores: Assim que recebem, por rádio, a informação da aproximação dos peixes eles colocam as canoas no mar e jogam a grande rede.

3 - Puxadores: Duas equipes em pontas diferentes. Assim que a rede fica cheia as turmas puxam a rede para a areia. Se ela for de tamanho enorme, até crianças participam dessa parte do processo.

As famílias que desenvolvem atividade pesqueira e agricultura familiar de forma artesanal / tradicional têm buscado uma nova forma de relação com o território, a partir da preservação do patrimônio natural e cultural, bem como pela valorização dos usos e costumes alimentares locais.

Os comerciantes alertam que a compra exige cuidado. É preciso verificar, portanto:

- A firmeza da carne. Se estiver mole não serve.
- O cheiro. Se for de amônia, denuncia uso de conservantes.
- Quantidade de gelo. Se tiver conservado em grandes blocos aponta para um longo congelamento.

A tainha deve ser consumida em até três dias após ter saído do mar.

O gatilho da tainha tem sido um dos fatores mais discutidos, pois depende de fatores de clima como a temperatura das águas e do meio ambiente, marés, salinidade e ventos direcionais.

- Dados Morfológicos da tainha. - Porte ou tamanho:

Assim nos traz Silva (2013) onde apresenta que a tainha é uma espécie de médio e grande porte, podendo atingir até 1 metro de comprimento; em média mede 50 cm, com cerca de 6 a 8 kg.

A tainha apresenta o corpo alongado, fusiforme e robusto, com estrias escuras horizontais em toda sua extensão. Sem linha lateral típica. No dorso apresenta cor escura (cinza azulado) e prateada nas laterais e no ventre.

Possui estrias escuras horizontais, mais fortes na região superior das laterais e mais fracas na parte inferior, desaparecendo completamente no ventre. - Olhos: Parcialmente recobertos por uma pele (pálpebra adiposa) muito desenvolvida nos adultos. - Escamas: cada uma possui uma pequena depressão canicular na região mediana. Tem de 34-40 (geralmente 36 ou 37) série de escamas nas laterais do corpo que servem para determinar a idade do peixe.

A carne de peixe possui ação antioxidante; – É rica em ômega 3. A substância orgânica Ômega 3 tem sido alvo de intensas pesquisas medicinais, se trata de um ácido graxo de fórmula molecular:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_n\text{COOH}$  e cálcio; – Possui boas quantidades de fósforo, potássio, selênio e vitamina D.

Ovas (gônadas femininas) produzem os óvulos necessários para reprodução da espécie, podendo produzir aproximadamente dois milhões e setecentos mil óvulos minúsculos cada um contendo aproximadamente 0,46mm.

Assim segundo Alves, 2019, a reprodução acontece:

A reprodução da tainha é bissexuada. Apresenta a fêmea e o macho, com gônadas diferenciadas. A fecundação ocorre com a liberação dos óvulos (semente feminina) no mar, que e se encontram ao acaso com o esperma do macho (semente masculina), e daí ocorre a reprodução da tainha. Os ovos fertilizados são abandonados a sua própria sorte. Muitos deles servem de alimento para os



outros peixes, muitos são mortos pelas mudanças de temperatura, também podem ser jogados na beira da praia pela força das correntes. Esses enormes riscos de destruição juntamente com a dificuldade de assegurar que cada óvulo é fertilizado após a liberação, faz com que um grande número de óvulos seja produzido pela fêmea. Os fatores do meio ambiente que influenciam na mudança do ambiente oceânico para o estuarino são: o vento sudeste e as correntes marítimas. Toda vez que se tem mudanças marcadas, de temperatura, que favoreçam a entrada de água salgada (frentes frias), por um bom período de tempo, ocorrem boas safras de tainha. (Alves, 2019 p.45).

A desova ocorre entre o final do outono e início do inverno com a maior frequência nos meses de maio e junho. No estuário da Lagoa dos Patos há só um período de maturação das gônadas por ano que vai de fevereiro a maio.

Outro fator a considerar para a pesca da tainha são os ventos que sopram com mais constância na direção sudoeste tendo por média uma intensidade de 11 m/s, aliados a uma temperatura, onde os meses de abril e maio possuem temperaturas muito próximas em todo litoral de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, estas chegando abaixo de  $-1^{\circ}\text{C}$  de temperatura Celsius.

Quando a temperatura vem a ser negativa na região do estuário, isto indica um favorecimento ao gatilho que predispõe a migração das tainhas em direção norte. Entretanto, a espécie procura águas menos gélidas para desovar.

As temperaturas para pesca da tainha atravessam diversas mudanças que são percebidas na tabela 8, temperaturas que estão abaixo dos 18 graus Celsius para o mês de maio, mês selecionado, portanto o objetivo foi de descobrir a média das temperaturas nos três decênios. Diante das atividades o grupo novamente praticou os conhecimentos anteriormente abstraídos da estatística para a média dos valores, chegando aos números da tabela 8.

## Temperatura mínima Celsius dos decêndios dos meses de abril e maio para a pesca

Absolutos	Safras - Decêndios	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
abril	Terceiro Decêndio	18,3	21,9	20,3	16,7	20,4	15,7	18,2	19,2	20,3	19,1	13,7	18,3	21,2	23,2
	Quarto Decêndio	21,2	17,4	16,9	16,4	18,5	16,5	17,9	18,0	17,7	16,5	17,0	17,1	17,9	18,1
Maio	Primeiro Decêndio	14,3	16,5	15,8	13,0	16,2	12,8	16,4	16,2	16,9	15,6	14,9	17,8	16,3	15,4
	Segundo Decêndio	17,5	14,3	18,9	13,2	15,3	13,3	15,0	14,8	14,9	15,0	15,8	16,3	17,3	14,4
	Terceiro Decêndio	12,7	13,2	14,7	13,9	11,3	15,2	16,5	17,5	15,4	17,0	14,5	13,7	17,4	14,8

Tabela 8 - Fonte: INMET. Org., adaptado pelo autor.

Maio primeiro decênio

$$\bar{X} = \sum \frac{xi}{n} \quad \text{fórmula da média}$$

$$\bar{X} = \sum \frac{218,1}{14}$$

$$\bar{X} = 15,57$$

Maio segundo decênio

$$\bar{X} = \sum \frac{xi}{n}$$

$$\bar{X} = \sum \frac{216,0}{14}$$

$$\bar{X} = 15,42$$

Maio terceiro decênio

$$\bar{X} = \sum \frac{xi}{n}$$

$$\bar{X} = \sum \frac{207,8}{14}$$

$$\bar{X} = 14,84$$

<i>Maio</i>	<i>Média</i>
Primeiro decêndio	15,57
Segundo decêndio	15,42
Terceiro decêndio	14,84

Respostas da proposta dos alunos, fonte do autor.

Após as pesquisas o grupo pode concluir que a tainha possui o gatilho que desencadeia a vinda dos cardumes para uma região de temperaturas mais baixas, no entanto as tainhas necessitam de águas na temperatura ideal para a desova que perfazem uma média de 15 graus Celsius.

A modelagem está inserida em todos os campos, assim pode-se trabalhar inicialmente com essas dinâmicas de grupo, colocando os assuntos das ciências e matemática para a decisão do melhor caminho e assuntos para se trabalhar os conteúdos programáticos.

Assim as inovações em sala de aula tem sido uma ferramenta para o desenvolvimento de atividades, permitindo ao aluno vivenciar as experiências da sala de aula e fora desta, tornando-os cidadãos críticos e questionadores da vida que os cercam.

## **6 Considerações Finais**

É de fácil percepção que o ensino atravessou por várias mudanças que tornaram a missão da arte de educar uma profissão que exige nos dias hodiernos uma interdisciplinaridade que atinja o anseio e o desenrolar atualizado da pedagogia do docente em prol da qualidade de vida do aluno que atravessa a muitas diversidades e escolhas.

Esta monografia buscou mostrar que a interdisciplinaridade, por ser uma ferramenta e uma alternativa eficaz para uso nos bancos escolares proporciona um dinamismo e interculturabilidade relacionando a vida dos alunos às áreas de conhecimentos, fazendo, assim, que os alunos tenham vontade em aprender com o que conhece ou que desperte sua atenção.

Toda a participação se faz importante em sala de aula, pois a Modelagem matemática no contexto estudantil instiga o aluno e o faz questionador dos efeitos alcançados e ou resoluções que foram de fácil abstração, visto terem trabalhado com empenho, pois houve a construção de modelos que representaram uma situação de seu cotidiano.

A monografia também abordou o Curso de licenciatura em Ciências do Campo e Matemática, e proporcionou ao leitor o entendimento das diretrizes e os tempos de TU e TC que compreendem o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática que subsidiam a investigação da realidade local.

Assim este trabalho teve por objetivo geral apresentar a experiência de estágio nos anos finais do ensino fundamental durante a pandemia do Covid-19, enaltecendo a cultura da pesca da tainha.

Em seguimento o trabalho Perpassou pelos objetivos específicos, de conhecer o processo da pesca artesanal; Caracterizar as proteínas contidas na carne da tainha; desenvolver cálculos da disciplina de estatística associados à modelagem matemática para a verificação das safras pesqueira no litoral de Santa Catarina; e desenvolver os conteúdos interdisciplinares das ciências, física, química e biologia com o estudo dos fenômenos na cultura da pesca da tainha e os seus benefícios da ingestão da carne de peixe para a saúde, temas de estudos utilizados no estágio.

O trabalho se baseou em um relato de estágio e das atividades em tempo de pandemia, causado pela COVID-19, onde os estudos foram direcionados sob a forma remota através de plataformas disponíveis pelas redes sociais.

Acreditamos no que vemos e tocamos, sentimos que o tempo que passou apesar de não retornar deixa rastros de sua memória. Assim passaram-se dois anos de incertezas e por vezes desânimos que pesavam muito mais na balança do querer continuar ou não nessa caminhada.

A jornada chega ao começo do fim, porém sabemos bem que o que importa não é a certeza da chegada, mas o caminho que traçamos para esta finalização. Estamos na oitava fase do curso de Licenciatura em Educação do campo, e temos a convicção de termos vivido os melhores momentos, e foram com certeza.

Para estes momentos foram direcionados aos alunos a tarefa de planejamento dos planos de ensino para o ensino fundamental. Após esta fase, inicia outra fase, do oitava fase, que é tornar realidade o plano de ensino em um plano de aula que seja pertinente e conciso à interdisciplinaridade para o ensino médio.

Fato a descrever se dá pelo interesse global do grupo de estudantes que desenvolveram esta metodologia que abarcou a teoria aliada a suas práticas tornando o grupo cidadãos críticos e conscientes de seus deveres como futuros professores em Licenciatura do Campo e Matemática da UFSC.

Assim pode-se dizer que o estágio contribuiu na obtenção de um novo olhar sensível e crítico para desbravar novas jornadas, assim me encontro com a certeza de quando algo precisa ser feito, então que seja feito da melhor forma.

Para minha formação o estágio é o caminho que devemos trilhar para assim obter experiências contribuindo para a missão do docente, para que as execute com mais consciência para lidar com situações adversas.

Cabe salientar que esta monografia não exauriu os conteúdos sobre a temática da pesca da tainha, objeto de estudo e estágio, bem como a modelagem matemática como ferramenta para o ensino, devendo assim dar continuidade as pesquisas a fim de responder aos questionamentos que ao tempo irão surgir e motivar a novas buscas de trabalhos.

## 7 – REFERÊNCIAS

ALVES, Mayk; Tainha é um Peixe Saboroso e de Baixo Custo. Agro 2.0 <<https://agro20.com.br/tainha/#:~:text=e%20S%C3%A3o%20Paulo.,Pesca%20de%20tainha,seguido%20por%20Canan%C3%A9ia%20e%20Iguape.&text=A%20pesca%20industrial%2C%20por%20sua,na%20segunda%20quinzena%20de%20junho>> 2019. acesso em 20 nov. 2021.

ARAGÃO, Maria de Fátima Andrade; A História da Modelagem Matemática: Uma perspectiva de didática no Ensino Básico, Universidade *Estadual da Paraíba*. *Encontro Paraibano de Educação matemática*. 2016.

Arquipélago da Ilha de Santa Catarina. Disponível em:< <http://unidadesdeconservacaodeflorianopolis.wordpress.com/ilhas-costeiras/ilha-de-santa-catarina/>> Acesso em: 03 jan. 2022.

A ilha da magia. Disponível em: <<http://www.sc.gov.br/conteudo/santacatarina/turismo/contrastes/ilhamagia.html>> Acesso em: 03 jan. 2022.

A ilha de história. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/aniversario\\_florianopolis/ilha.html](http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/aniversario_florianopolis/ilha.html)> Acesso em: 03 jan. 2022.

BRASIL, PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Decreto Nº 7.352, de 4 de Novembro de 2010. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA, Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2007/2010/decreto/decreto/d7352.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2007/2010/decreto/decreto/d7352.htm). Acesso em: 11 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para a população brasileira/ Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. 2. Ed.,1. Reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p. Disponível em:< [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_2ed.pdf)>. acesso em 21 de janeiro 2022.

BRUMANO, Cleuza Eunice Pereira; A Modelagem Matemática Como Metodologia Para o Estudo de Análise Combinatória, Juiz de Fora (MG) Outubro, 2014.

BARBOSA, J. C. (2001). Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico. In: 24<sup>a</sup> RA da ANPED, Anais... Caxambu. (2003). Modelagem matemática na sala de aula. Perspectiva, v. 27, pp. 65-74. 2004.

BALDISSERA, Olívia, O que é modelagem matemática e como ela pode ser usada em sala de aula, Out. 2021. [poseducação.unissinos.br](http://poseducação.unissinos.br), acesso em 11 jan.2022.

BRITTO, Néli Suzana, et al, Educação do Campo: formação em ciências da natureza e o estudo da realidade, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis/SC – Brasil Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 40, n. 3, p. 763-784, jul./set. 2015.

CARMO, Josemi do; Modelagem como Alternativa Metodológica para o Ensino de Matemática. Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Coordenação de Matemática, Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, Jataí-Go, 2014.

CALDART, R.S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P; FRIGOTTO, G.(Org.) Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012. Disponível em: <http://goo.gl/b8phSC>. Acesso em 11 de mar. de 2021.

CÓRDULA, E. B. L.; NASCIMENTO, G. C. C. A produção do conhecimento na construção do saber sociocultural e científico. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 18, p. 1-10, 2018. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/12/a-produo-do-conhecimento-na-construo-do-saber-sociocultural-e-científico>. Acesso: em 13 mar. 2022.

DORSA, Alice Regis, O Mundo é o Mar: Pescadores Tradicionais e Seus Mapas Mentais Armação do Pântano do Sul, Florianópolis SC,. Dissertação de mestrado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

FERREIRA, Raimundo José da Silva. A modelagem matemática como recurso de ensino e aprendizagem de expressões algébricas equivalentes em uma turma de 8º ano. *Revista Educação Pública*, v. 20, nº 27, 21 de julho de 2020. Disponível em: [https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/27/a-modelagem - matemática como recurso-de-ensino-e-aprendizagem-de-expressoes-algebricas-equivalentes-em-uma-turma-de-8-ano](https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/27/a-modelagem-matematica-como-recurso-de-ensino-e-aprendizagem-de-expressoes-algebricas-equivalentes-em-uma-turma-de-8-ano).

FERNANDES, Arthur da Rosa; A Pesca Artesanal da Tainha em Santa Catarina: Influência climática, super safras e o exemplo de Garopaba, Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Filosofia e Ciências Humanas Departamento de Geografia, Florianópolis, 2019.

FEPESC – Federação dos Pescadores Artesanais de Santa Catarina. 2016. Relatório da safra de tainha de 2016. Acesso em 20 de fevereiro 2022.

KLÜBER, Tiago Emanuel; Concepções de modelagem matemática: contribuições teóricas; *Educ. Mat. Pesq.*, São Paulo, v 10, n.1, p. 17, 2008.

MENEZES, Maria Emília da silva; Valor Nutricional de Espécies de peixes (Água salgada e Estuário) do Estado da Alagoas, Curso de Pós Graduação em Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, fev.2016.

MUSSI Ricardo Franklin de Freitas; Pressupostos para a Elaboração de Relato de Experiência como Conhecimento Científico. *Revista Práxis Educacional*; Dossiê Temático: Pesquisa em educação: abordagens em Portugal e Brasil. 2021.



MIGUEL, Ivania Célia; Uma Proposta de Modelagem Matemática Aplicada à Produção da Farinha de Trigo, Paraná. 2008.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

PRUST, Ana Maria; O Estágio Supervisionado na Escola do Campo Como Espaço de Reflexão na Formação Inicial de Futuras Professoras do Campo. Jul. dez. 2019.

ROSA, Paulo Sérgio; Modelagem como Estratégia de Ensino e Aprendizagem da Matemática, Núcleo Regional de Ensino – Jacarezinho – PR, 2010; acessado em 25 de fev. de 2022, p 8.

SILVA, Sara Regina da Costa da, Pesca e Biologia, Fundação universidade de Rio Grande, agosto de 2003.

SILVA, Sara Regina Costa da; MATERIAL DIDÁTICO--PEDAGÓGICO SOBRE A TAINHA (MUGIL PLATANUS) — PESCA E BIOLOGIA, RIO GRANDE, Ago. 2003. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo. Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://ledoc.paginas.ufsc.br/files/2014/08/PPP-LEdoC.pdf>>. Acesso em 2 de nov. de 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Portaria Normativa nº 364/2020/GR, de 29 de maio de 2020. Define prazos sobre o funcionamento das atividades administrativas e acadêmicas na UFSC. Florianópolis, 29 maio 2020. Disponível em: Acesso em: 11 mar. 2022.