

2021

Organização: Pró-reitoria de Pesquisa,  
Inovação e Pós-graduação

# Livro de Resumos

## JIC 2020

**MOSTRA  
VIRTUAL  
DE  
PRODUÇÃO**

13<sup>a</sup> Jornada de Iniciação Científica do IFSul  
**Pró-reitoria de Pesquisa,  
Inovação e Pós-graduação**

07 a 14/dez de 2020

#### DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

J82 Jornada de Iniciação Científica do IFSul (13. : 2020 : Pelotas, RS)  
Livro de resumos - JIC 2020 [recurso eletrônico] : mostra virtual  
de produção, 07 a 14 de novembro de 2020 / organização  
Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação. — Pelotas :  
IFSul, 2021.

Modo de acesso:

[www.ifsul.edu.br/jornada-de-iniciacao-cientifica/principal](http://www.ifsul.edu.br/jornada-de-iniciacao-cientifica/principal)

ISSB 978-65-89178-09-5

1. Educação tecnológica - Eventos. 2. Iniciação científica -  
Eventos. 3. Pesquisa científica - Eventos. I. Instituto Federal  
Sul-rio-grandense. II. Título.

CDU 001.4(063)

Bibliotecária responsável: Vanessa Levati Biff — CRB 10/2454



# 13ª Jornada de Iniciação Científica

Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

07 a 14/dez de 2020

**Instituto Federal Sul-rio-grandense**  
**Mostra Virtual de Produção**

Disponível em:

<http://jic.ifsul.edu.br/>

# Organização

## Administração

Flávio Luis Barbosa Nunes  
**Reitor**

Adriane Maria Delgado Menezes  
**Vice-reitora**

---

### Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

Vinicius Martins  
**Pró-reitor de Pesquisa,  
Inovação e Pós-graduação**

Daniel Ricardo Arsand  
**Diretor de Pesquisa,  
Inovação e Pós-graduação**

Mônica Strelow Vahl  
**Coordenadora de Pesquisa  
e Inovação**

Gustavo Alcântara Brod  
**Coordenador de Administração**

Diego Pereira Rodrigues  
**Coordenador de Inovação  
Tecnológica**

Glaucius Décio Duarte  
**Coordenador de Publicações  
Científicas**

# Apresentação

2020

## Os impactos da pandemia por COVID-19 na 13ª JIC

O ano de 2020 foi surpreendido, logo nos primeiros meses, por uma grave crise sanitária mundial, causada por um novo vírus, o coronavírus (COVID-19), com alto grau de transmissibilidade e acometimento severo na saúde das pessoas, especialmente entre as idosas e as portadoras de alguma comorbidade.

O vírus começa a causar problemas de saúde urgentes na China e rapidamente se espalha pela Europa, assombrando a todas e todos com a velocidade de surgimento de novos casos, sem que os governos tivessem tido tempo para organizar os sistemas de saúde, de forma a dar conta da demanda, tanto de atendimentos clínicos quanto hospitalares, em muitos casos exigindo o cuidado em Unidades de Tratamento Intensivo (UTI). O vírus se espalhava e contaminava gravemente pessoas de todas as faixas etárias, não apenas às idosas, como inicialmente se previa.

Diante desse cenário, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decreta, em março de 2020, o estado de pandemia mundial por COVID-19.

Chegava o momento de suspender todas as atividades laborais e educacionais. As cidades precisavam parar, os governos deveriam recomendar e, até mesmo exigir, o distanciamento social. Em um primeiro momento, restavam mantidas apenas as atividades que se configurassem como essenciais para o enfrentamento da doença e a manutenção da vida.

As/os gestoras/es de instituições de ensino tiveram que tomar a difícil decisão de fechamento de escolas, institutos, universidades, atônitas/os com o que se apresentava e sem as respostas e soluções, de imediato, aos encaminhamentos para que os impactos negativos do rigoroso distanciamento social pudessem ser mitigados de alguma forma.

No Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), obviamente, não foi diferente. Como adaptar a comunidade acadêmica à nova realidade? Como realizar o ensino, a pesquisa e algumas atividades de extensão de forma remota, virtual?

Passados alguns meses, e sem a perspectiva de retorno próximo às atividades presenciais, docentes, técnicas/os-administrativas/os e estudantes tiveram que buscar na tecnologia o caminho e o meio de realização de tantas atividades que estavam planejadas para execução neste ano civil de 2020. Era preciso continuar estudando, pesquisando, escrevendo e publicando artigos, livros, dar visibilidade a projetos executados e em andamento.

A 13ª Jornada de Iniciação Científica (JIC) precisava acontecer!

Um evento já tradicional no IFSul, com edições anuais, e a participação intensa de pesquisadoras/es, bolsistas e voluntárias/os como ocorre com a JIC, precisa ser mantido.

Ocorre que, por razões bastante diversas desta de 2020, ou seja, por cortes orçamentários que afetaram a realização de muitos eventos no IFSul, a JIC teve sua primeira edição totalmente virtual em 2019. A equipe da Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação (PROPESP) buscou apoio técnico com a equipe do câmpus Charqueadas e desenvolveu uma rotina de atividades internas que possibilitou a realização da 12ª JIC, em um novo formato, com apresentações de resumos, banners e vídeos que demonstraram a capacidade de trabalho e tenacidade de todas/os as/os envolvidas/os com os projetos de pesquisa e inovação tecnológica.

Esta antecipação de formato virtual para a JIC, em 2019, proporcionou um impacto menor da pandemia na realização da 13ª JIC, no ano de 2020, isto no que se refere aos procedimentos adotados pela PROPESP para a viabilização de todas as etapas, submissão, avaliação e premiação de destaques em pesquisa e em inovação tecnológica, entre os estudantes de nível médio e superior.

Por certo que muitas adaptações precisaram ser feitas. Muitas pesquisas de campo foram parcialmente realizadas, muitos relatórios foram precarizados no que tange a resultados obtidos, muitos laboratórios foram fechados, impedindo o acesso de pesquisadoras/es e estudantes às bancadas de testes, mas muito foi possível avançar e perseverar para que a iniciação científica no IFSul fosse mantida, e mais do que isso, incentivada.

A situação crítica mundial, em termos sanitários, denota que, mais do que nunca a ciência, a pesquisa e as instituições precisam ser reconhecidas como fundamentais para a sociedade. Os avanços e soluções para o problema seriam e são obtidos em laboratórios, em centros de pesquisa, exigindo a atenção, o aporte de profissionais e de recursos orçamentários por parte dos governos, em todos os países.

A superação de desafios e o enfrentamento de problemas de toda ordem correspondem à natureza da JIC e ao seu importante papel no calendário de eventos científicos do IFSul. Os quase 80 resumos apresentados neste Livro são uma demonstração do comprometimento e da garra de quem se dedica à ciência, com a devida responsabilidade pela correta aplicação de recursos públicos, que se converterão em benefícios à toda comunidade.

Desejamos a todas e a todos uma excelente leitura!

Equipe de Organização

## Sumário

### 13ª Jornada de Iniciação Científica

## Ciências Agrárias

#### **Avaliação de produtividade no cultivo de tomate cereja e tilapia azul em aquaponia**

Eduardo Beckel Kohlbach Moreira; Rhauã Ribeiro ..... 19

#### **Biscoito com fibra: alternativa para celíacos**

Felipe Bartz Jahnecke; Gisleine de Quadros Reues ..... 20

#### **Comparação socioeconômica dos produtos florestais não madeiráveis Castanha-da-Amazônia e Pinhão: dados de produção do período de 1994 a 2017**

Dérik Bosing Sehn; Gabriela Leandro; Cleidimar da Silva Barbosa ..... 21

#### **Competição entre *Cyperus iria* resistente e suscetível a herbicidas inibidores da enzima ALS com arroz**

Ricardo do Couto Polino ..... 22

#### **Condições de armazenamento e avaliação da infestação de pragas em milho armazenado em pequenas propriedades rurais da zona sul do Rio Grande do Sul**

Karen Pinheiro Lackman; Gabriela da Silva Albuquerque ..... 23

#### **Desenvolvimento de itens táteis**

Camila Benachio Nascimento ..... 24

<b>Efeito da temperatura de cocção sobre a aparência do arroz integral de cozimento rápido</b>	
Natiele Gonçalves Morales Aires .....	25
<b>Efeitos das condições de armazenamentos na hidratação dos grãos de lentilha</b>	
Paula de Souza de Barros; Ricardo Corrêa Bacelo .....	26
<b>Fatores associados a carga parasitária de helmintos em rebanhos da região da campanha</b>	
Isabella Alves Falcão; Ana Eliza Fonseca; Aluizio Polino; Luciane Foggiato ....	27
<b>Influência da raça e de polimorfismo genético sobre a reprodução de vacas de corte</b>	
Jonatan Egewarth; Brenda Ariel da Silva Dorneles; Bruna Mion; José Victor Vieira Isola; Augusto Schneider .....	28
<b>Perfil higiênico-sanitário de quindins comercializados no município de Pelotas/RS - resultados parciais</b>	
Katiusse da Silva Govêa .....	29
<b>Pigmentos foliares em plantas de Araucaria angustifolia cultivadas em lodo da ETE de parboilização de arroz</b>	
Veridiana Neitzke Bull; José Quildo Sampaio Rosa .....	30
<b>Produção de mudas de cedro com a utilização de resíduos agroindustriais</b>	
Safira Dawana dos Santos Rosa; Luciana Roso; Leonardo Galli; Francine Ferreira Cassana .....	31
<b>Projeto e construção de sistema de aquaponia híbrido para produção de peixes e hortaliças em espaço urbano</b>	
Rhauã Ribeiro Bierhals; Eduardo Beckel Kohlbach Moreira .....	32



# Ciências Biológicas

## **Conhecendo os musgos do CaVG, Pelotas/RS**

Taiane Custódio Soares; Fabricia Holz Dias; Lilian Barbosa Gonçalves ..... 34

## **Efeito do micropoluinte Acetaminofeno (Paracetamol) na germinação de *Allium cepa* (cebola crioula)**

Gisele Ortiz Molina; Jéssica Gouvêa Buchweitz ..... 35

## **Guia de Briófitas do CaVG, Pelotas/RS**

Taiane Custódio Soares; Lilian Barbosa Gonçalves; Fabrícia Holz Dias ..... 36

## **Herbário de Briófitas como recurso pedagógico no Ensino de Botânica**

Lilian Babosa Gonçalves; Taiane Custódio Soares; Fabrícia Holz Dias ..... 37

## **Influência da Dispersão Larval de *Sarconesia chlorogaster* sobre a infestação por parasitoides**

Gabriel Radtke Abib; Vinicius Soares Borges ..... 38

## **Inventário da ictiofauna do IFSul Câmpus Pelotas-Visconde da Graça**

Elisane Dutra Lucas ..... 39

## **Inventário de mamíferos de médio e grande porte da região de Jaguarão/RS**

Eduarda Rodrigues Medeiros; Cicero Gonçalves dos Santos ..... 40

## **Letalidade do micropoluinte acetaminofeno em platelmintos de vida livre: um estudo preliminar**

Gisele Ortiz Molina; Jéssica Gouvêa ..... 41

## **O polimorfismo no promotor do gene da paraoxonase 1 (PON1) e a sincronização da ovulação em vacas leiteiras – dados preliminares**

Brenda Ariel da Silva Dorneles; Jonatan Egewarth; Bruna Mion; José Victor Vieira Isola; Augusto Schneider ..... 42

## **Parasitoides de dípteros necrófagos em um fragmento de mata atlântica no sul do Rio Grande do Sul**

Vinicius Soares Borges; Gabriel Radtke Abib ..... 43

## **Promoção de recursos didáticos alternativos envolvendo a flora local do câmpus Pelotas Visconde da Graça (CaVG): identificação de espécies, fenologia e confecção de um sementário**

Cristiane de Moreira Largue; Tângela Denise Perleberg; Jonatan Egewarth; José Quildo Sampaio Rosa ..... 44

# **Ciências da Saúde**

## **Análise do nível de aptidão física relacionada à saúde de discentes do IFSul câmpus Bagé**

Gilda Valéria Rodrigues; Julia Bibiana Zschitschick Souza; Rayssa Lopes Teixeira ..... 46

## **Avaliação de índices de ansiedade e depressão entre os estudantes do IFSul**

Lenon Raubach Tuchtenhagen ..... 47

## **Níveis de atividade física dos discentes do IFSul - câmpus Bagé**

Rayssa Lopes Teixeira; Gilda Valéria Rodrigues; Julia Bibiana Zschitschick Souza ..... 48

## **Perfil de atividades físicas e esportivas realizadas pelos estudantes do IFSul - câmpus Bagé no âmbito de lazer**

Gilda Valéria Rodrigues; Julia Bibiana Zschitschick Souza; Rayssa Lopes Teixeira ..... 49

# **Ciências Exatas e da Terra**

## **Educação financeira: a dimensão dos sistemas e produtos financeiros**

Jeferson Scheibler ..... 51

<b>Educare 2.0: recomendando objetos de aprendizagem</b>	
Pedro Henrique Silva Mietlicki .....	52
<b>Estudo supramolecular de Nitrilas Aril Halogenadas</b>	
Vanessa Uecker Krüger .....	53
<b>Evasão e retenção na pós-graduação do IFSul</b>	
Jade Vitória Camargo Vieira; Isabelli Maria Kohl Camboim .....	54
<b>Implementação de um sistema multi-agente para a captura e pré-processamento de imagens de Afídeos</b>	
Daniel Nicolau Saito .....	55
<b>Lib4IOM - Modelagem, implementação e testes de uma biblioteca de software para o IOM</b>	
Matheus da Silva Nunes .....	56
<b>Modelagem e desenvolvimento de <i>frontend</i> para um sistema de gerenciamento de notícias</b>	
Amanda Batista Vieira; Vinícius Tavares Guimarães .....	57
<b>Otimização de metodologia para análise de hidrocarbonetos em sedimentos lagunares</b>	
Gabriela Oliveira Andrade .....	58
<b>Planolândia: Matemática e diálogos interdisciplinares a partir da Literatura</b>	
Roger Minks Nolasco .....	59
<b>Pluviômetro automatizado de código aberto e baixo custo utilizando a plataforma Arduíno</b>	
Samira Borba de Oliveira .....	60
<b>Produtos educacionais sobre eletromagnetismo – um estudo feito em três universidades gaúchas</b>	
Deiviti Gustavo Moreira de Candia; Carlos Henrique Pagel .....	61

<b>QualIFica: a busca por uma maior democratização escolar</b>	
Ana Liriel Lima Pereira; Yasmin Souza Camargo; Caroline Souza Camargo ....	62
<b>QualIFica: o apoio que o vestibulando precisa para garantir as oportunidades que ele merece</b>	
Caroline Souza Camargo; Yasmin Souza Camargo; Ana Liriel Lima Pereira ....	63
<b>QualIFica: oportunidades mais acessíveis para todos</b>	
Yasmin Souza Camargo; Caroline Souza Camargo; Ana Liriel Lima Pereira ....	64
<b>Re-design de produtos educacionais de mestrados profissionais – uma análise do estado de Santa Catarina</b>	
Carlos Henrique Pagel; Deiviti Gustavo Moreira de Candia .....	65
<b>Revisão sistemática de literatura sobre metodologias e ferramentas de avaliação utilizadas em Interfaces Tangíveis do Usuário</b>	
Eduardo Ramos da Rosa Borges .....	66
<b>Síntese e análise estrutural de compostos de coordenação contendo amidas cloradas</b>	
Henrique Saija Hilsinger; Patrick Teixeira Campos .....	67
<b>Utilização de ferramentas de <i>web scraping</i> para mineração automatizada de notícias</b>	
Gabriela Vieira Martins .....	68

## **Ciências Humanas**

### **A evasão escolar - causas e desafios: um estudo no IFSul-Câmpus Pelotas Visconde da Graça**

Renata Knorr Ungaretti Fernandes; Andréia Orsato; Myriam Siqueira da Cunha; Vinicius Pereira de Oliveira .....	70
--	----

<b>A gestão democrática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense e o desenvolvimento regional</b>	
Wesley Felipe Rodrigues da Rosa .....	71
<b>Construção de aplicativo para dispositivos móveis como ferramenta de apoio a aprendizagem de Química</b>	
Gabriela da Silva Huyer; Giovanna Inês Schuck .....	72
<b>Educação Financeira: planejamento e gestão de orçamento familiar</b>	
Graziela Ângela Zanette Fusiger .....	73
<b>Práticas pedagógicas em CTS: um recorte da revisão bibliográfica de trabalhos da área do ensino de Ciências, publicados entre 1999 e 2019</b>	
Alex Antunes Mendes; Thalles Pinto de Souza .....	74
<b>Problematizações sobre os discursos educacionais acionados na série Informática e Educação da TV Escola</b>	
Eduarda Ribeiro Rosa .....	75
<b>Promovendo o uso de tecnologias em sala de aula através do desenvolvimento de materiais didáticos com as ferramentas Scratch e Lego Mindstorms: recomendando objetos de aprendizagem</b>	
Bernardo Luiz Haab .....	76
<b>Revisão bibliográfica acerca do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): um recorte das publicações em periódicos entre 2000 e 2019</b>	
Thalles Pinto de Souza; Alex Antunes Mendes .....	77

# Ciências Sociais Aplicadas

## **Descrição do processo de coleta do pinhão no Rio Grande do Sul- RS**

Djenifer Priscila Bohn; Cleidimar da Silva Barbosa; Josiane Paula da Luz;  
Gabriela Leandro; Carolina Leandro ..... 79

## **Materioteca: biblioteca de materiais com foco em *design***

Eric Vellar Gomes; Tamires Ramos Aldrighi; Ariele Furtado Azevedo; Jordan  
Ávila..... 80

# Engenharias

## **Análise da correlação entre as doenças contidas no CID 10 com os índices de saneamento básico para os municípios que integram o Corede Sul**

Luana Nunes Centeno; Gisele Silva Souza; Nantýara Borges Bandeira ..... 82

## **Análise do custo de operação relativo ao processo de resfriamento da produção de cerveja artesanal**

Bruno Aldrighi Silveira..... 83

## **Análise do processo de produção de geleia de uva – influência dos parâmetros tempo e temperatura**

Daniel Bonotto Basso; Daniel da Rosa Couto; Lívia Sofia Amorim;  
Caroline Xavier Camargo ..... 84

## **Análise e melhoria do processo de corte e redução do empenamento de placas táteis**

Janaína Corneli..... 85

## **Desenvolvimento de um processo produtivo para a fabricação de placas táteis no IFSul**

Amanda da Mota Bernar..... 86

<b>Modelo para estimativa do prazo de validade de confeitos vítreos utilizando segmentos de isotermas de sorção</b>	
Amanda Cruz dos Santos .....	87
<b>P.H.A.R.A.O. - Construction - Software</b>	
Gustavo dos Santos Machado; Pedro Garcia Avila.....	88
<b>P.H.A.R.A.O - Construction - Hardware</b>	
Gustavo dos Santos Machado; Pedro Garcia Avila .....	89
<b>Pesquisa e desenvolvimento de algoritmos para verificação automática de notícias</b>	
Douglas Henz.....	90
<b>Projeto e construção de sistema combinado de eletrocoagulação/eletrooxidação para tratamento de efluentes industriais alimentado por energia solar fotovoltaica</b>	
Khauane Jansen da Silva.....	91
<b>Uma metodologia baseada na impedância aparente para localização de faltas em sistemas de distribuição ativos inteligentes</b>	
Guilherme Gomes Boetege.....	92
<b>Usina solar fotovoltaica: um estudo para a cidade de Rio Grande/RS</b>	
Camila da Silva Antunes .....	93

## **Outros**

### **Arte gráfica para *games* na educação**

Brayan William Claro Martins; Ariel Pinheiro Flores; Isadora dos Santos Schumacher.....	95
---	----

## **Avaliação do índice de consumo de água no câmpus Pelotas – IFSul**

Valquiria Fernandes de Oliveira Guido ..... 96

## **Bagaço de malte na elaboração de barras de cereais**

Brayan William Claro Martins; Ariel Pinheiro Flores; Isadora dos Santos Schumacher..... 97

## **Construindo narrativas para games educacionais**

Isadora dos Santos Schumacher; Brayan William Claro Martins; Ariel Pinheiro Flores..... 98

## **Criação de músicas para jogos educacionais**

Ariel Pinheiro Flores; Brayan William Claro Martins; Isadora dos Santos Schumacher..... 99

## **Desenvolvimento de laboratório virtual assistivo para o ensino de Ciências e Matemática**

Bernardo Simões Pires Robaina; Vitor Régis de Ramos..... 100

## **Modelagem e desenvolvimento de *backend* para um sistema de gerenciamento de notícias**

Guilherme da Silva Oliveira; Vinícius Tavares Guimarães..... 101







# Resumos

13ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul





## **Livro de Resumos**

13ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



# **Ciências Agrárias**



# Avaliação de produtividade no cultivo de tomate cereja e tilápia azul em aquaponia

**Autores:** Eduardo Beckel Kohlbach Moreira; Rhauã Ribeiro

**Orientador:** Cristiano Centeno Specht

**Câmpus:** Camaquã

**RESUMO:** Em sistemas de aquaponia, a água rica em amônia ( $\text{NH}_3$ ) na forma ionizada ( $\text{NH}_4^+$ ) gerada pelos peixes é oxidada e convertida a nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ), principal fonte nutricional para vegetais. O objetivo foi projetar um sistema de aquaponia para o cultivo integrado de tilápia azul e tomate cereja a fim de avaliar a conversão ração:biomassa total (animal + vegetal). No dia 23 de março de 2020, dez alevinos com peso médio de 5 g foram introduzidos em um viveiro de  $1\text{m}^3$ . Após 28 dias de germinação, os 3 pés com maior altura foram transplantados para a cama de cultivo com argila expandida permanecendo até a despesca no dia 27 de outubro. A taxa de alimentação variou de 10 a 25 g/dia devido às baixas temperaturas do período. Utilizou-se ração com teor proteico de 42%. Os resultados parciais correspondem ao tratamento (T1), com população de 10 peixes com qualidade de água não monitorada. A biometria pós-despesca aferiu comprimento médio final de  $13 \pm 3,17$  cm e peso médio final de  $214 \pm 87,6$  g/peixe, sem mortalidade registrada, com produção final de 2,14 kg de pescado. A conversão alimentar foi de 1,8 g de ração consumida para cada g de peso ganho. Ao final do ciclo os tomateiros alcançaram uma altura média de  $194 \pm 8,33$  cm, com média de  $9 \pm 2,89$  cachos/pé e produção total de 0,81 kg. O consumo de ração (3,85 kg) gerou (2,95 kg) de biomassa total. A taxa de conversão aparente de ração:biomassa total foi de 76,62%. Os demais ciclos contarão com população de 100 peixes, possibilitando nutrição para produzir 20 tomateiros e 125 folhosas com a geração de aproximadamente 40 kg de tilápia por semestre.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquaponia; nitrogênio; biomassa.

# Biscoito com fibra: alternativa para celíacos

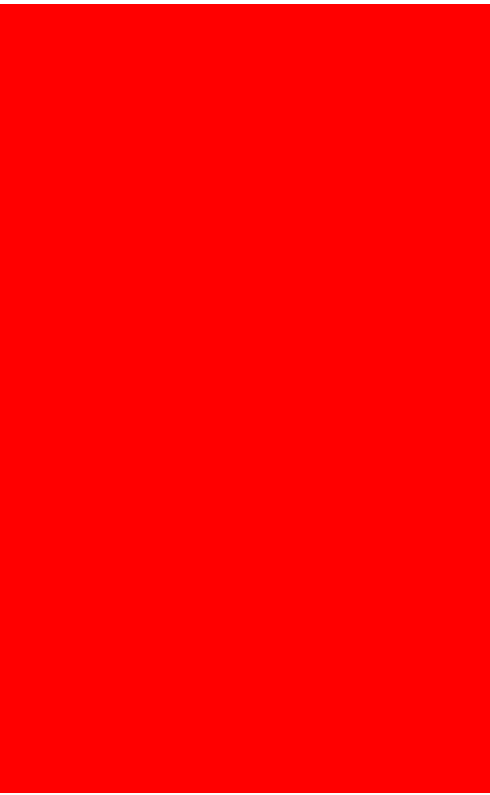
**Autores:** Felipe Bartz Jahnecke; Gisleine de Quadros Reues

**Orientadora:** Leandra Zafalon Jaekel

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** A doença celíaca é caracterizada pela intolerância à ingestão de glúten presente nos cereais (trigo, cevada, centeio, malte). Na presença desta doença, todos alimentos que contêm glúten devem ser substituídos por outros, a exemplo do arroz. No entanto, a remoção do trigo da dieta é um grande desafio para os profissionais da área de alimentos, já que a maioria dos produtos que fazem parte dos hábitos alimentares da população, como por exemplo, pães, biscoitos, bolos, massas e pizzas, são elaborados com farinha de trigo. Na impossibilidade do consumo do trigo, geralmente se utiliza a farinha de arroz. Esta farinha, além de não ser alergênica, é um produto versátil, tem sabor suave, baixos níveis de sódio e alta proporção de amido facilmente digerível. Como forma de enriquecer esses produtos de panificação, uma alternativa é a inserção de fibras, como o farelo de arroz. O uso de farinha e farelo de arroz, ambos de baixo valor comercial por constituírem-se de subprodutos do beneficiamento do arroz apresentam-se como uma alternativa promissora para a elaboração de produtos alimentícios economicamente viáveis e de alta qualidade nutricional. Com isso, este trabalho tem o objetivo de elaborar biscoitos salgados sem glúten com adição de diferentes percentuais de farelo de arroz (5, 10 e 15%). Esses produtos serão avaliados através de análises físico-químicas (umidade, cinzas, lipídeos, proteínas, fibras e carboidratos), microbiológicas e sensoriais. Os resultados serão analisados estatisticamente por ANOVA, seguido de teste de Tukey ( $p < 0,05$ ) para a comparação de médias significativas. Espera-se que os biscoitos sem glúten adicionados de farelo de arroz tenham uma boa aceitabilidade sensorial e apresentem-se como uma alternativa rica em fibras para essa parcela da população que não tolera glúten. Assim, será desenvolvido um produto sem glúten com qualidade sensorial e nutricional, fonte de fibras, tornando-se um alimento funcional com benefícios à saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Farinha de arroz; fibras; doença celíaca.



# Comparação socioeconômica dos produtos florestais não madeiráveis Castanha-da-Amazônia e Pinhão: dados de produção do período de 1994 a 2017

**Autores:** Dérik Bosing Sehn; Gabriela Leandro; Cleidimar da Silva Barbosa

**Orientador:** Jean Marcos da Silva

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** Os Produtos Florestais Não-Madeiráveis – PFNMs são todos os tipos de produtos florestais, com exceção da madeira. Eles têm sido citados na literatura como aliados à sustentabilidade. Partindo desta premissa, o estudo das cadeias produtivas da Castanha-da-amazônia, encontrada na Floresta Amazônica, localizada na região norte do Brasil, e do Pinhão da Araucária, encontrado na região de ocorrência da Floresta Araucária, como a região Sul do País, tipos diferentes de PFNMs, pode auxiliar a fortalecer a sustentabilidade. Assim sendo, o objetivo do presente estudo foi analisar os dados de produção e renda da Castanha-da-amazônia e do Pinhão no período de 1994 a 2017, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A metodologia utilizada foi descritiva, documental e bibliográfica. Esta pesquisa justifica-se por auxiliar na compreensão da dimensão das duas cadeias produtivas em análise. Verificou-se que a Castanha-da-amazônia possui indicadores mais elevados de produção quando comparados aos números do Pinhão em termos de impactos no PIB brasileiro. A Castanha-da-amazônia gerou ao longo de toda a série temporal analisada mais de R\$ 1 bilhão para o País, ao passo que o pinhão contribuiu com pouco menos de R\$ 200 milhões. No entanto, conclui-se que a relação valor/produção do Pinhão é superior à da Castanha-da-amazônia. Isto ocorre porque o preço do quilo deste segundo PFNM é menor do que o do Pinhão, R\$ 3,59 e R\$ 0,89 respectivamente. Esta valorização de um PFNM em relação ao outro é essencial para distanciar os níveis de eficiência entre os dois produtos. Conclui-se ainda que a Castanha-da-amazônia precisa prosseguir avançando em termos de estruturação da cadeia produtiva para ser possível alcançar níveis de eficiência na relação valor/produção semelhantes ao do PFNM Pinhão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade; Pinhão; Araucária.



# Competição entre *Cyperus iria* resistente e suscetível a herbicidas inibidores da enzima ALS com arroz

**Autor:** Ricardo do Couto Polino

**Orientador:** Carlos Eduardo Schaedler

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** O arroz está entre os 10 cereais mais cultivados no Brasil e o estado do Rio grande do Sul lidera a produção de arroz irrigado. Buscando sempre produzir com sustentabilidade, é importante entender fatores que influenciam na produtividade e qualidade das lavouras. O objetivo deste trabalho foi avaliar a competitividade relativa de biótipos de *Cyperus iria* resistente (CYPIR-R) e suscetível (CYPYR-S) aos herbicidas inibidores da enzima ALS com o arroz (*Oryza sativa*). Conduziu-se um estudo em casa de vegetação, onde as unidades experimentais consistiram em vasos plásticos preenchidos com 1.5 Kg de solo peneirado em delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições. O experimento foi arranjado da seguinte forma: 1) arroz x CYPIR-R; 2) arroz x CYPIR-S; 3) arroz x CYPIR-R + Herb (aplicação de imazethapyr - 106 g i.a. ha<sup>-1</sup>); e 4) CYPIR-R x CYPIR-S. Os tratamentos foram proporções entre plantas: 0:100 (monocultivo de CYPIR-R ou CYPIR-S); 25:75; 50:50; 75:25; e 100:0% (monocultivo de arroz), mantendo-se constante a população (16 plantas vaso<sup>-1</sup>). Pelas análises estatísticas, os índices de competitividade para a matéria seca da parte aérea (MSPA) e/ou estatura de planta, indicaram superioridade do arroz sob CYPIR-R, CYPIR-S e CYPIR-R + Herbicida. Do mesmo modo, para a MSPA, o biótipo de CYPIR-R apresentou superioridade em relação ao CYPIR-S, com maior competitividade relativa, dominância e coeficiente de competitividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Competitividade; produtividade; planta daninha.



# Condições de armazenamento e avaliação da infestação de pragas em milho armazenado em pequenas propriedades rurais da zona sul do Rio Grande do Sul

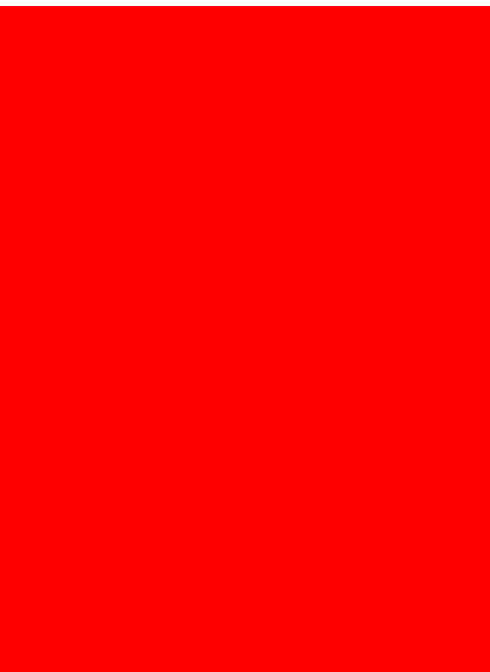
**Autoras:** Karen Pinheiro Lackman; Gabriela da Silva Albuquerque

**Orientador:** Jader Ribeiro Pinto

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** O controle de insetos em produtos armazenados nas propriedades rurais se faz importante para permitir o armazenamento por períodos adequados, mantendo-se a quantidade e qualidade do que foi colhido. Conhecer as características da propriedade, a condição que os grãos se apresentam e reconhecer as espécies infestantes, são fundamentais para se obter um controle adequado. Nesse sentido, conduziu-se esse trabalho de pesquisa, na zona sul do Rio Grande do Sul, para analisar as condições de armazenamento e a infestação de insetos-praga em milho armazenado em pequenas propriedades rurais. A metodologia consistiu em visitas in loco nas propriedades rurais previamente selecionadas, quando então foi observado a condição de armazenamento dos grãos, e aplicou-se um questionário especificamente elaborado para a obtenção dos dados para análise. Concomitante a aplicação do questionário, foram coletados exemplares vivos dos insetos que estavam infestando os grãos armazenados, juntamente com os grãos em que estavam presentes. O material coletado foi acondicionado em potes plásticos tampados (50mL de capacidade) até o momento de identificação e quantificação no Laboratório de Fitossanidade do câmpus Pelotas Visconde da Graça (CaVG), do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul). A análise dos resultados permitiu concluir que o material armazenado teve como espécies infestantes *Sitophilus sp.*, com uma infestação média de 12,09/100g e *Tribolium castaneum* com uma infestação média de 0,5/100g. Os grãos coletados estavam com umidade média de 16,76%, considerada elevada e que contribuiu para a proliferação dos insetos. Os resultados são parciais e falta a análise dos questionários, como decorrência da proibição de atividades presenciais no IFSul.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produtos armazenados; Infestação natural; *Sitophilus sp.*



## Desenvolvimento de itens táteis

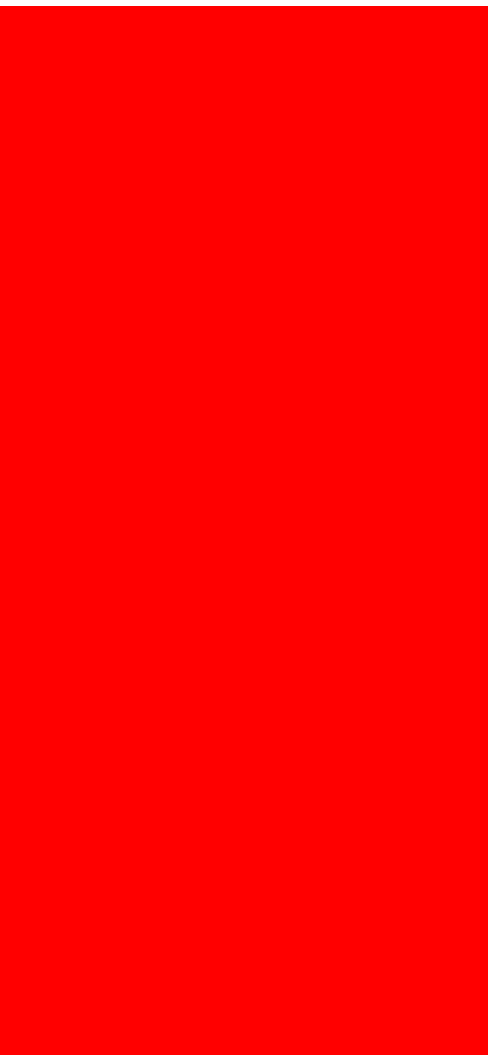
**Autora:** Camila Benachio Nascimento

**Orientadora:** Carmen Iara Walter Calcagno

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** Este trabalho aborda a criação de mapas táteis biodegradáveis, para que pessoas com deficiência visual consigam se localizar em qualquer lugar, e o material utilizado para o mapa tátil tenha vantagens com relação ao meio ambiente. Este trabalho foi realizado no “Laboratório de Desenvolvimento de Materiais e Produtos – DIMP” e teve como objetivo realizar a transferência de texturas em placas contendo amido e papel e, com isso, buscar diferentes relevos táteis para compor o mapa. Para isso foram feitas placas através de gelatinizar na extrusora o amido e papel e em seguida a incorporação. Após este processo foi feita a conformação das texturas e consolidação da forma com o molde proposto. Ao final dos dois primeiros testes foi concluído que as amostras apresentavam rebarbas e bordas onduladas. A terceira amostra também teve rebarbas, as texturas estavam melhores, porém ainda não foi encontrada a melhor forma de transpor a textura. Foram coletadas medidas em diferentes regiões para averiguar se o relevo e espessura estavam lineares e dentro da norma ABNT 9050:2015 para que seja possível a leitura tátil. A partir das pesquisas e testes foi possível aprender a manusear a extrusora e a reproduzir o processo de conformação e consolidação das amostras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mapas táteis; biodegradável; amido.





# Efeito da temperatura de cocção sobre a aparência do arroz integral de cozimento rápido

**Autora:** Natiele Gonçalves Morales Aires

**Orientadora:** Ana Paula do Sacramento Wally

**Câmpus:** Pelotas – Visconde da Graça

**RESUMO:** Um projeto desenvolvido em 2018 pela UFPel que teve por objetivo elaborar um arroz integral de cozimento rápido, empregando a técnica “Quick Cooking Rice” (QCR) apresentou resultados satisfatórios na redução de 70% no tempo de cocção do arroz integral quando utilizou a técnica nos seguintes parâmetros: temperatura de 88°C/45minutos, resfriamento de 4°C/24h e secagem 95°C/1h. Apesar dos resultados satisfatórios quanto ao tempo de cocção, aparência, solubilidade e lixiviação de compostos durante o tratamento não obtiveram os mesmos resultados, exigindo novas pesquisas. Diante disso, outro estudo conduzido em 2019 entre a UFPel e o IFSul/CaVG, visando melhorar tais resultados testou novas temperaturas de cocção (80°C, 90°C e 100°C), mantendo os mesmos parâmetros de resfriamento e secagem. Foram utilizadas 2 variedades de arroz a Inov CL e IAC 600, as quais foram descascadas e submetidas a hidratação por 1h (água: arroz de 1:5). Após, foram drenados, cozidos, resfriados e secos, nos parâmetros já citados. As amostras tratadas e a controle (sem tratamento) foram submetidas às análises de colorimetria, rendimento gravimétrico e volumétrico, peso de mil grãos e percentual de deformação. Os resultados indicaram que, independente da cultivar os grãos tratados obtiveram menor escurecimento na temperatura de 100°C devido à lixiviação de amilose e perda de compostos para água de cocção, secagem e reidratação, diminuindo a formação de pigmentos escuros produzidos durante a reação de Maillard. Consequentemente, observou-se que o processo QCR tornou os grãos mais leves comparadas as amostras controle. Os processos hidrotérmicos e de secagem aumentaram os espaços porosos nos grãos, expandindo sua capacidade de absorção de água, aumentando seu peso na análise de rendimento, porém, perdendo volume devido à incapacidade de expansão do amido já retrogradado. Comparando as temperaturas utilizadas, observou-se que em 100°C os grãos sofreram menores deformações e redução de grãos amarelos, sendo esta melhor tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deformação; cocção; arroz preto.



# Efeitos das condições de armazenamentos na hidratação dos grãos de lentilha

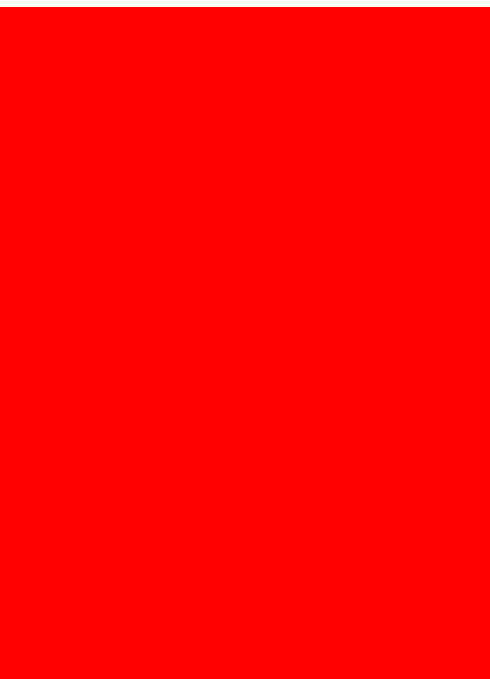
**Autores:** Paula de Souza de Barros; Ricardo Corrêa Babelo

**Orientador:** Jander Luis Fernandes Monks

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** As fabáceas são vastamente utilizadas para alimentação humana em diversas regiões do planeta, sobretudo por sua importância nutricional. Um dos grãos fabáceos mais produzidos no mundo é a *Lensculinaris L.*, conhecida como lentilha. Sua destinação é principalmente para o público infantil e como fonte protéica para os adeptos a não ingestão de produtos cárneos, pois apresenta-se como uma das principais fontes alimentares e com elevada riqueza nutricional. Todavia, o seu uso encontra-se limitado devido à dificuldade de preservação das suas características durante o armazenamento. Há nos estudos dados conflitantes sobre as técnicas adequadas de preparo da lentilha, que mantenham seu valor nutricional e inativem os fatores antinutricionais, a fim de manter o alimento seguro ao consumo humano, uma vez que o tempo prolongado de pré-hidratação do grão pode promover o desenvolvimento de micro-organismos patogênicos. Torna-se importante obter-se um método que garanta a pré-hidratação em menor tempo com preservação de constituintes nutricionais, inativação ou diminuição dos compostos antinutricionais. Desta forma, objetivou-se avaliar efeitos da pré-hidratação sobre parâmetros de avaliação tecnológica e nutricional de grãos de lentilha com estabelecimento de comportamento de hidratação. Foram utilizados grãos de lentilhas adquiridos de empresa certificada e com documentação de procedência. Após o ajuste de umidade os grãos ficaram 12 horas, em sala com temperatura controlada de 25°C. Durante 60 dias grãos de lentilhas foram estocados em incubadoras do tipo BOD (Biochemical Oxygen Demand) a 15°C, 25°C e 35°C, com umidades de 10%, 12% e 14%. O comportamento de hidratação do grão foi determinado pela aplicação do método de avaliação de isotermas de hidratação, avaliando o peso da massa de grãos, a umidade e a temperatura de equilíbrio da água em função do tempo. Desse modo, observou-se que quanto menor a umidade dos grãos de lentilha, maior será a hidratação dos mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leguminosas; lentilha; hidratação.



# Fatores associados a carga parasitária de helmintos em rebanhos da região da campanha

**Autores:** Isabella Alves Falcão; Ana Eliza Fonseca; Aluizio Polino; Luciane Foggato

**Orientador:** Samuel Rodrigues Félix

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** A ovinocultura, atividade de grande difusão nas pequenas propriedades gaúchas, pode ser ameaçada por problemas sanitários, principalmente por infecções causadas pelos helmintos gastrointestinais. O presente estudo teve como objetivo identificar fatores de risco para altas cargas parasitárias em ovinos de propriedades da região da campanha. Em parceria com a Emater, realizaram-se 396 exames coprológicos utilizando o método de análise de ovos por grama de fezes (OPG) através da técnica de Gordon e Whitlock modificada. Além dos OPGs, os proprietários responderam questionário epidemiológico para a identificação de possíveis fatores associados a altas ou baixas cargas parasitárias. Um total de 396 ovinos foram avaliados em 20 propriedades, sendo uma média de 20 coletas por propriedade. A média geral dos OPGs foi de 1269 (variação de 10 a 4582 da propriedade de menor e maior média, respectivamente), com os borregos de ambos os sexos (1910), e as matrizes (1112) apresentando as maiores cargas. Quanto ao manejo sanitário, 50% dos proprietários relataram ter dosificado os animais no último mês, fato que não teve relação com os valores de OPG ( $p > 0,05$ ). Esse resultado indica possível resistência aos antiparasitários utilizados por esses proprietários, apesar de 70% relatarem rodízio de medicamentos, 65% acreditam ter problemas de resistência. Outros fatores avaliados, mas que não associaram com os níveis de OPG foram dados de manejo (como suplementação alimentar e tipo de criação), bem como dados da propriedade (como tamanho e exploração). A partir disso, concluiu-se que os animais jovens apresentam OPGs maiores do que os adultos e, entre adultos, as matrizes são o grupo de maior carga parasitária, indicando essas categorias como as mais carentes de cuidados por parte dos produtores e técnicos. O estudo também realizou o papel de divulgação de informações a esses pequenos produtores, cujo sistema produtivo muitas vezes carece de tecnificação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ovinocultura; parasitas gastrointestinais; carga parasitária.

# Influência da raça e de polimorfismo genético sobre a reprodução de vacas de corte

**Autores:** Jonatan Egewarth; Brenda Ariel da Silva Dorneles; Bruna Mion; José Victor Vieira Isola; Augusto Schneider

**Orientador:** Pedro Augusto Silva Silveira

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** Diferenças genéticas entre as raças bovinas podem interferir na eficiência reprodutiva. O objetivo desse estudo foi observar a ocorrência do polimorfismo na posição -221 do promotor do gene da paraoxonase 1 (PON1) e associá-lo com a reprodução de vacas das raças Angus e Braford, submetidas a sincronização da ovulação. Foram utilizadas 67 vacas Angus e 47 Braford. O protocolo hormonal iniciou com implante de progesterona e benzoato de estradiol, e prostaglandina F2alfa e cipionato de estradiol na retirada do implante (hora zero). O diâmetro do folículo dominante nas horas zero e 48 (momento da inseminação artificial) foi avaliado por ultrassonografia, e foi realizado diagnóstico de gestação 30 dias após. Realizou-se coleta de sangue total, extração de DNA e PCR. Foi feita a genotipagem através da técnica do polimorfismo de fragmento de comprimento (RFLP – enzima BSI). Os dados foram avaliados pelos testes Kruskal Wallis (dinâmica folicular) e qui-quadrado (prenhez), com significância de  $P < 0,05$ . A distribuição dos genótipos AA, AG e GG foi de, respectivamente, 94% (63/67), 3% (2/67) e 3% (2/67) para a raça Angus e 38,3% (18/47), 29,8% (14/47) e 31,9% (15/47) para vacas Braford. Estas últimas apresentaram maior folículo na hora zero comparadas com vacas Angus ( $P < 0,05$ ). Porém, o crescimento folicular foi maior nas vacas Angus entre as horas zero e 48, fazendo com que não houvesse diferença de diâmetro folicular entre as raças no momento da inseminação ( $P > 0,05$ ). Vacas GG apresentaram maiores folículos na hora zero e menor crescimento folicular comparadas com vacas AA ( $P < 0,05$ ). Além disso, as vacas Braford tenderam a ter maior taxa de prenhez do que vacas Angus ( $P = 0,07$ ). Sendo assim, houve diferença das raças e genótipos sobre a dinâmica folicular e uma diferente distribuição dos genótipos entre as raças. O polimorfismo PON1-221 pode estar envolvido nas diferenças reprodutivas observadas em animais de diferentes raças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bos taurus; desempenho reprodutivo; paraoxonase 1.

# Perfil higiênico-sanitário de quindins comercializados no município de Pelotas/RS - resultados parciais

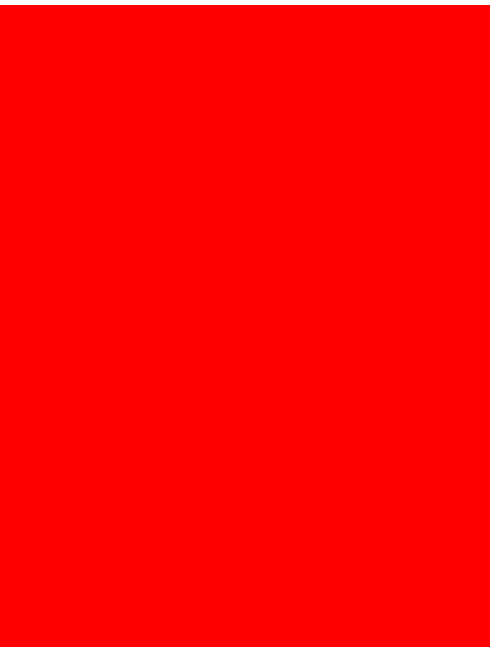
**Autora:** Katiusse da Silva Govêa

**Orientadora:** Cristiane Brauer Zaicovski

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** O consumo de quindins e outros doces de confeitaria têm constante ascensão na região da Costa Doce e em especial em Pelotas, a cidade do doce. Esses doces são confeccionados por inúmeros produtores e comercializados em diferentes pontos de venda. Dessa forma o presente estudo tem por objetivo traçar um perfil higiênico-sanitário de quindins adquiridos em diferentes comércios da cidade de Pelotas, incluindo confeitarias e padarias, indicando as condições sanitárias na produção e armazenamento desses produtos até chegarem ao consumidor. Quindins são doces produzidos à base de ovos e açúcar, sendo assim esse produto contém um substrato favorável à proliferação de microrganismos, principalmente bactérias e bolores. Além disso, o manuseio durante a produção, armazenamento e distribuição podem acarretar contaminação cruzada por estes e outros microrganismos, e a ingestão desses podem levar a problemas graves de saúde, tais como, a gastroenterite. Portanto foram estudadas quatro amostras de três estabelecimentos distintos, realizando-se as análises de mesófilos totais, bolores e leveduras, além de coliformes totais e termotolerantes. Após as análises foram feitos os cálculos referentes à contagem padrão em placas e a relação de NMP (número mais provável), no ensaio de quantificação de coliformes. Os resultados obtidos indicaram a ausência de coliformes totais e termotolerantes em todas as amostras analisadas, contemplando a legislação vigente. Para a contagem de mesófilos totais, todas as amostras apresentaram resultados satisfatórios, porém, quanto à determinação de bolores e leveduras, dois estabelecimentos apresentaram valores acima do que se considera satisfatório, indicando possível falha no processamento ou contaminação cruzada durante o transporte e comercialização. Os resultados parciais apresentados podem nos alertar a respeito de um panorama da comercialização de doces tradicionais no município de Pelotas/RS.

**PALAVRAS-CHAVE:** Boas práticas; controle de qualidade microbiológico; doces tradicionais.



# Pigmentos foliares em plantas de *Araucaria angustifolia* cultivadas em lodo da ETE de parboilização de arroz

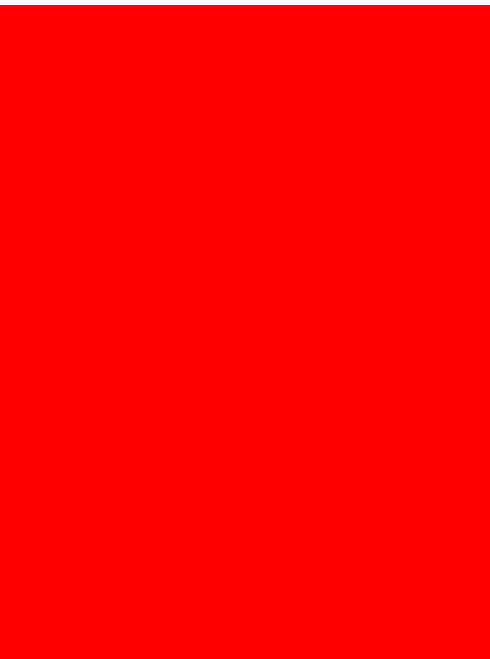
**Autores:** Veridiana Neitzke Bull; José Quildo Sampaio Rosa

**Orientadora:** Francine Ferreira Cassana

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** O lodo produzido no tratamento de efluente da parboilização de arroz pode servir como substrato na produção de mudas, pois apresenta em sua composição alguns nutrientes, como o nitrogênio. Pesquisas anteriores demonstraram ser viável a utilização deste resíduo no crescimento de plantas de *Araucaria angustifolia*. O objetivo do estudo foi avaliar e inferir sobre as influências deste substrato nos teores de pigmentos foliares e de nitrogênio total e mineral das plantas de *Araucaria angustifolia*. O experimento foi realizado no Instituto Federal Sul-rio-grandense Campus Pelotas – Visconde da Graça. As sementes (pinhões) de *A. angustifolia* foram germinadas em vermiculita e após 40 dias as plântulas foram transplantadas para sacos de polietileno contendo cinco diferentes substratos (tratamentos): 100% areia (T1), 25% lodo e 75% areia (T2), 50% lodo e 50% areia (T3), 75% lodo e 25% areia (T4) e 100% lodo (T5). Foram realizadas avaliações do crescimento da parte aérea e diâmetro do hipocótilo (100, 120, 140 e 170 dias após o plantio), e aos 120 dias foi realizada a extração dos pigmentos foliares e posterior avaliação dos teores clorofila (cla, clb, cltotal) utilizando dois métodos: Lichtenthaler (1987) e Wintermans e Demois (1965). Devido a pandemia do Covid-19, parte das avaliações previstas não foram realizadas, sendo apresentado os resultados parciais da pesquisa. Os resultados até então demonstraram maior altura da parte aérea nas plantas cultivadas em maiores quantidades de areia (T1 e T2). Para o diâmetro do hipocótilo os valores permaneceram semelhantes entre os tratamentos nas primeiras avaliações (entre 0,49 a 0,54 cm), enquanto que aos 170 dias apenas o T5 apresentou menor valor (0,53 cm). Os teores de clorofila, nos dois métodos utilizados, foram similares entre os tratamentos, sendo que o T2 apresentou os menores valores de cla, clb e cltotal (0,3, 0,1 e 0,5 mg g<sup>-1</sup> massa fresca folhas, respectivamente).

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduo industrial; pinheiro-brasileiro; clorofila.



# Produção de mudas de cedro com a utilização de resíduos agroindustriais

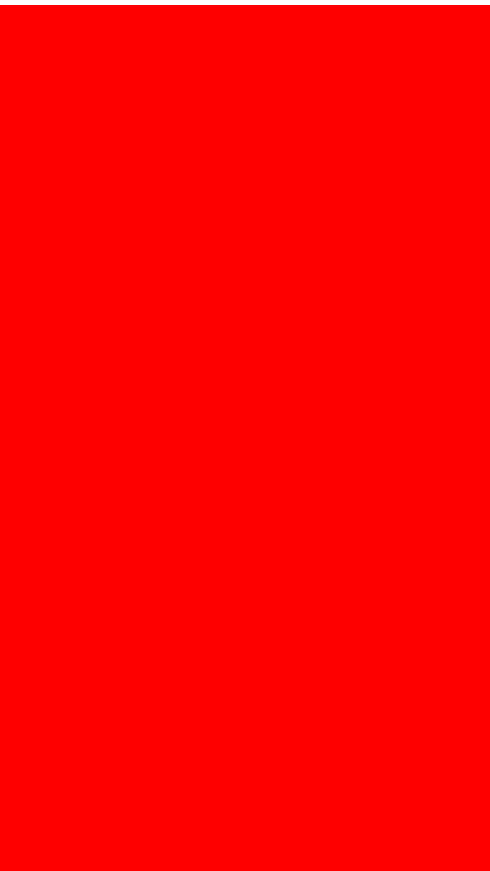
**Autores:** Safira Dawana dos Santos Rosa; Luciana Roso; Leonardo Galli; Francine Ferreira Cassana

**Orientadora:** Elisane Schwartz

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** Na região Sul do Rio Grande do Sul existem muitas indústrias de beneficiamento de arroz que produzem resíduos em grande volume, como a casca de arroz e o lodo oriundo do processo de parboilização. Estes podem ser promissores para utilização como substratos para produção de mudas de florestais. O objetivo desse trabalho foi de verificar a possibilidade de produção de mudas de cedro a partir de resíduos agroindustriais, reduzindo custos na aquisição de substratos comerciais e minimizando problemas ambientais. Cabe salientar que o cedro é uma espécie que consta na categoria vulnerável na Lista da Flora Ameaçada do Brasil. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições e 20 tubetes por parcela, totalizando 480 tubetes. Os tratamentos foram: T1- 100% de substrato comercial; T2- 100% de casca de arroz carbonizada (CAC); T3 – 100% de lodo de arroz parbolizado (LP); T4 – 50% de CAC e 50% de substrato comercial; T5 – 50% de LP e 50% de substrato comercial; T6 – 50% de LP e 50% de CAC. As variáveis analisadas foram: percentual de emergência, índice de velocidade de emergência (IVE), massa fresca de parte aérea (g), massa fresca de sistema radicular (g), altura de planta (cm) e diâmetro do coleto (mm). O lodo, misturado ao substrato comercial, reduz os custos de produção, proporcionando mudas de melhor crescimento e qualidade, podendo ser indicados para produção de mudas de cedro, constituindo-se em uma solução ambientalmente correta para destinação dos mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Florestais; substrato; biossólidos.



# Projeto e construção de sistema de aquaponia híbrido para produção de peixes e hortaliças em espaço urbano

**Autores:** Rhauã Ribeiro Bierhals; Eduardo Beckel Kohlbach Moreira

**Orientador:** Cristiano Centeno Specht

**Câmpus:** Camaquã

**RESUMO:** A aquicultura gera efluentes ricos em compostos nitrogenados, oriundos de subprodutos do metabolismo de organismos aquáticos. Esse efluente pode ser tratado e reutilizado como fonte nutricional em sistemas que integram aquicultura e hidroponia, dando origem ao termo aquaponia. O objetivo foi projetar e construir um sistema de aquaponia híbrido no câmpus, com capacidade para produzir peixes e hortaliças a nível familiar de subsistência, visando incentivar a aquaponia urbana como agente fortalecedor da segurança alimentar. Construiu-se uma estufa de 36 m<sup>2</sup> e dentro uma plataforma de 1,20m de altura para suporte do tanques dos peixes (1000L), decantador (200L) e filtro biológico (200L). Abaixo da plataforma, foi enterrado o sump (reservatório onde a água de ambos os cultivos se mistura, sendo bombeada pelo sistema). Após, foram construídas as 3 unidades hidropônicas. Duas camas de cultivo utilizando argila expandida (HP1) e brita (HP2) como substrato, e uma estante de madeira com 3 lances de 5 canos PVC 50mm (HP3) utilizando a técnica tradicional de NFT para o cultivo de folhosas, caracterizando-se um sistema híbrido, por conter diferentes ambientes vegetais, possibilitando assim a rotação de culturas. Por final, adicionou-se a motobomba com potência de 1 CV, juntamente com a tubulação e conexões necessárias para recirculação de água no sistema. O primeiro tratamento (T1) constitui uma série experimental de 4 tratamentos que une tilápia azul e tomate cereja visando avaliar a correlação entre qualidade de água e geração de biomassa total. Os resultados obtidos (T1) são satisfatórios levando em conta a ausência intencional de monitoramento da água e suplementação para as plantas. Atualmente, fora adicionado ao sistema outro viveiro de 1000L que irá compor os demais ciclos de produção, possibilitando nutrição para suportar o cultivo de até 20 tomateiros consorciados com 125 folhosas a partir da geração de 35 kg de tilápia por semestre.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquaponia; tratamento de efluentes; segurança alimentar.







**Livro de Resumos**

13ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



**Ciências Biológicas**

## Conhecendo os musgos do CaVG, Pelotas/RS

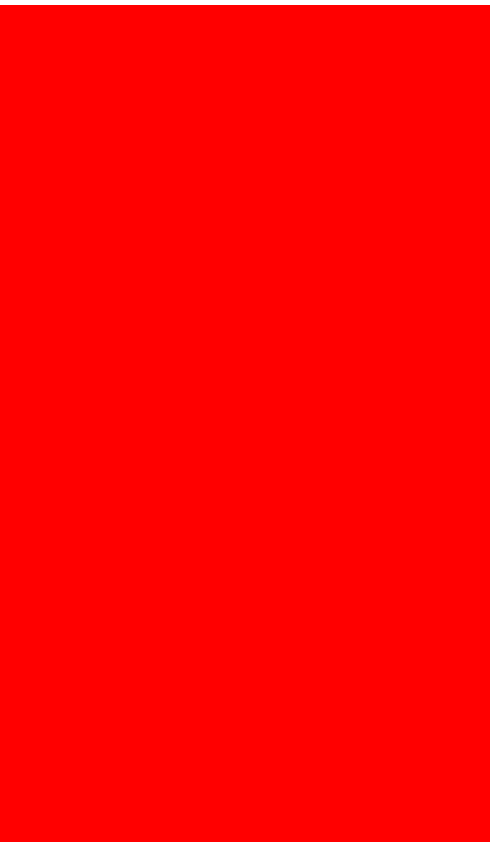
**Autoras:** Taiane Custódio Soares; Fabricia Holz Dias; Lilian Barbosa Gonçalves

**Orientadora:** Tângela Denise Perleberg

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** Os musgos são plantas avasculares que pertencem ao grupo das briófitas e que vivem preferencialmente em locais sombreados e úmidos. Embora representem o segundo grupo vegetal de maior diversidade em número de espécies não foram encontrados levantamentos florísticos sobre o tema para o município de Pelotas. Com o presente trabalho teve-se como objetivo apresentar a diversidade de musgos existente do CaVG/IFSul, identificar o substrato onde se desenvolvem e indicar espécies para serem usadas em aulas práticas. Para isso foram realizadas coletas quinzenais de musgos entre os prédios, no bosque e na estrada de acesso ao Câmpus. Registrou-se o substrato em que cada espécie se desenvolvia: solo (terrícola); sobre fuste, raiz ou ramo de outra planta (corticícola) e sobre calçadas, telhados, paredes (cosmófita). Os exemplares coletados foram identificados e descritos. As características do gametófito e esporófito para indicação de espécies para serem usadas em aulas práticas. Foram identificadas e descritas dezesseis espécies de musgos no CaVG. Dez são somente terrestres, seis são cosmófitas, dez são corticícolas, e uma espécie é encontrada nos três tipos de substratos. Duas espécies foram indicadas para serem usadas em aulas práticas devido a facilidade para identificá-las no campo e pela facilidade no reconhecimento de suas estruturas: gametófitos (filídios, caulídios e rizoides) e esporófitos. As espécies encontradas no CaVG são encontradas em outras áreas urbanas levantadas no RS. Conclui-se que o levantamento florístico contribui para o conhecimento da brioflora no município de Pelotas, além de produzir recurso pedagógico para as aulas de botânica, tendo em vista a inexistência deste tipo de material pedagógico e as dificuldades de ensinar esses conteúdos no ensino médio.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Bryophyta*; musgos; levantamento florístico.



# Efeito do micropoluentes Acetaminofeno (Paracetamol) na germinação de *Allium cepa* (cebola crioula)

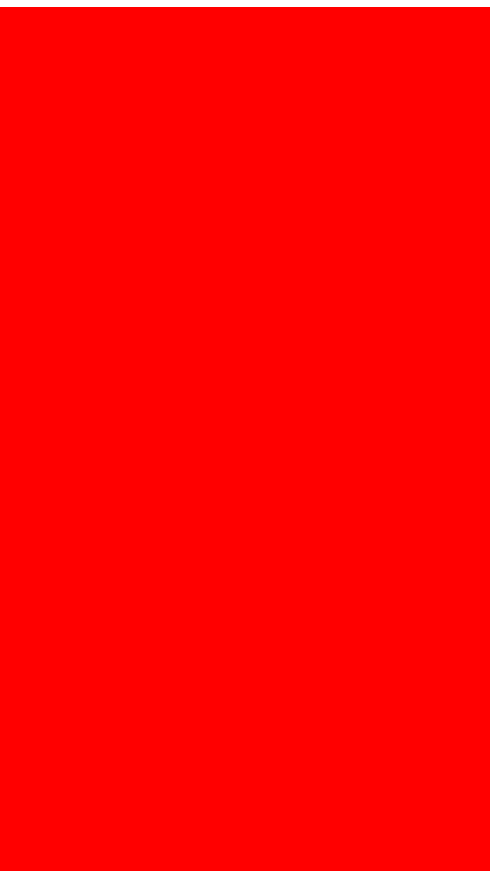
**Autoras:** Gisele Ortiz Molina; Jéssica Gouvêa Buchweitz

**Orientadora:** Rosiane Borba de Aguiar da Rosa

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** O *Allium cepa*, é considerado um ótimo exemplar para análise citológica, de genotoxicidade e mutagenicidade. Por esta versatilidade este modelo biológico pode ser utilizado nas mais diversas áreas de pesquisas. O presente trabalho teve como objetivo verificar possíveis alterações do Paracetamol no ciclo das células meristemáticas radiculares vegetais, através do teste de *Allium cepa* como base para a iniciação científica dos alunos de Ensino Básico e Superior do IFSul/Pelotas - Visconde da Graça. Paracetamol em comprimidos de 750 mg foram utilizados para preparar diluições nas concentrações de 0,23 mol/L e 0,50 mol/L. Para o grupo controle (CN) foi utilizado água destilada. Foram analisadas 25 lâminas/tratamento. As raízes submetidas ao Paracetamol apresentaram coloração mais escura e textura rígida se comparadas ao CN, o que é indicativo de fitotoxicidade (Periotto 2004 *apud* OLIVEIRA *et al* 2009). O fármaco provocou uma distribuição irregular de células nas diferentes fases mitóticas, predominando a prófase e telófase. Os resultados indicam interferência significativa do Paracetamol sobre o ciclo celular. Inicialmente percebeu-se grande entusiasmo dos alunos do Ensino Básico, que compareceram às reuniões iniciais e participaram de todas as etapas do treinamento. Infelizmente com o volume de atividades curriculares, os voluntários acabaram por desistir de participar do projeto antes de seu término.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fármacos; sementes; germinação.



## Guia de Briófitas do CaVG, Pelotas/RS

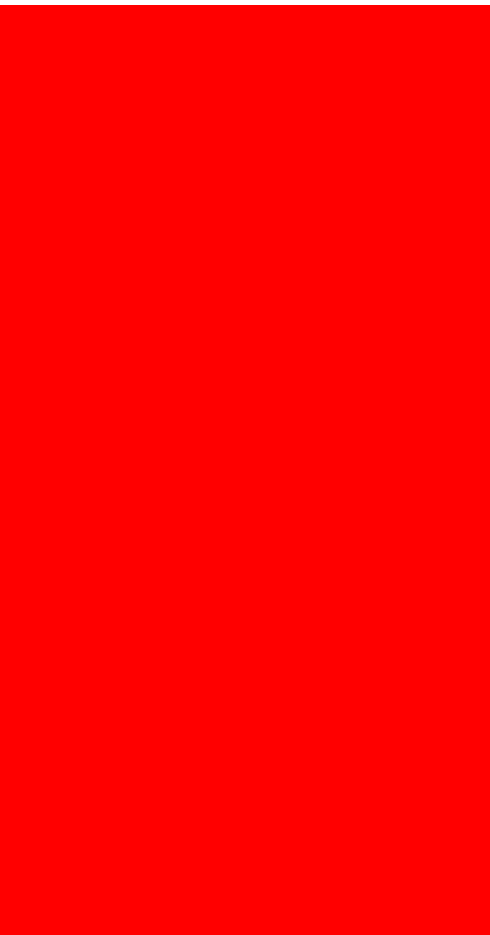
**Autoras:** Taiane Custódio Soares; Lilian Barbosa Gonçalves; Fabrícia Holz Dias

**Orientadora:** Tângela Denise Perleberg

**Câmpus:** Pelotas – Visconde da Graça

**RESUMO:** Atualmente muitos professores, de diversas áreas, buscam ferramentas e metodologias para contextualizar conteúdos, tentando assim, facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Dentro da disciplina de Biologia, podemos identificar a escassez de materiais pedagógicos, como uma das principais problemáticas na contextualização das temáticas, principalmente no ensino de Briófitas. Assim, identificando a grande diversidade de espécies de briófitas que ocorrem no Câmpus Pelotas - Visconde da Graça (CaVG)/IFSul, teve-se como objetivo confeccionar um Guia de Briófitas do CaVG online. Uma lista de briófitas, anteriormente compilada em outros estudos, foi utilizada para compor esse catálogo. Todas as espécies foram fotografadas. Desta forma, o Guia será ilustrado com imagens dos locais de ocorrência, substrato, gametófito, esporófito e filídios de cada espécie. Além disso apresentará informações como o nome da espécie, ordem, família, local de ocorrência no Brasil, principalmente no Rio Grande do Sul, assim como os locais onde são encontrados dentro do CaVG, características do gametófito (tamanho, formato, coloração, forma de vida, filídios), do esporófito e importância ecológica e econômica. O Guia de Briófitas do CaVG ficará disponível no site da Flora do CaVG (<https://guiafloristicocavg.wixsite.com/guia-floristico-cavg>), com o intuito de ser utilizado na contextualização e/ou práticas de aulas de Botânica. Como resultado é esperado que a criação desse Guia de Briófitas disponibilizado de forma Online seja utilizado como uma opção de material pedagógico nas aulas de botânica, para trabalhar o conteúdo de Briófitas.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Bryophyta*; Botânica; contextualização.



# Herbário de Briófitas como recurso pedagógico no Ensino de Botânica

**Autoras:** Lilian Babosa Gonçalves; Taiane Custódio Soares; Fabrícia Holz Dias

**Orientadora:** Tângela Denise Perleberg

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** As briófitas são plantas avasculares que vivem em locais úmidos e sombreados, seus representantes são os musgos, as hepáticas e os antóceros. Exsicatas de briófitas podem ser um recurso pedagógico para as aulas práticas de botânica visto que são de fácil acesso e também porque muitas espécies de briófitas são sazonais e o esporófito da maioria das espécies tem curto período de duração. Neste sentido, teve-se como objetivo confeccionar um Herbário de Briófitas do Câmpus Pelotas – Visconde da Graça (CaVG/IFSul) com a finalidade de disponibilizá-lo para consulta. Para a confecção deste Herbário foram coletados espécimes de briófitas no Câmpus CaVG já identificadas, usando pá de jardim para remoção de cada exemplar com um pouco do substrato em que se encontrava. No momento da coleta foram anotados o tipo de substrato, as condições de luminosidade, a coloração do gametófito e a presença de esporófito. Os exemplares foram fotografados em seu ambiente natural. Após isso, no laboratório, cada exemplar foi acondicionado em envelope de papel feito com jornal e colocado na estufa para secar por cerca de duas a três semanas. Depois de secos, as exsicatas foram montadas em papel vegetal e colocadas dentro de um envelope de papel kraft, etiquetado com ficha de identificação contendo informações sobre a espécie e um QRCode. Os envelopes foram acondicionados em caixa plástica que se encontra no Herbário do CaVG, no Laboratório de Biologia do Câmpus. Até o momento foram confeccionadas nove exsicatas, que estão disponíveis para serem utilizadas como recurso pedagógico nas aulas práticas. Cada exsicata recebeu um QRCode que, ao ser lido com um aplicativo de celular, irá direcionar o usuário ao Guia da Brioflora do CaVG hospedado na página da Flora do CaVG. Neste Guia existem informações sobre cada espécie e também imagens que podem auxiliar no ensino deste conteúdo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exsicatas; musgos; brioflora.



# Influência da Dispersão Larval de *Sarconesia chlorogaster* sobre a infestação por parasitoides

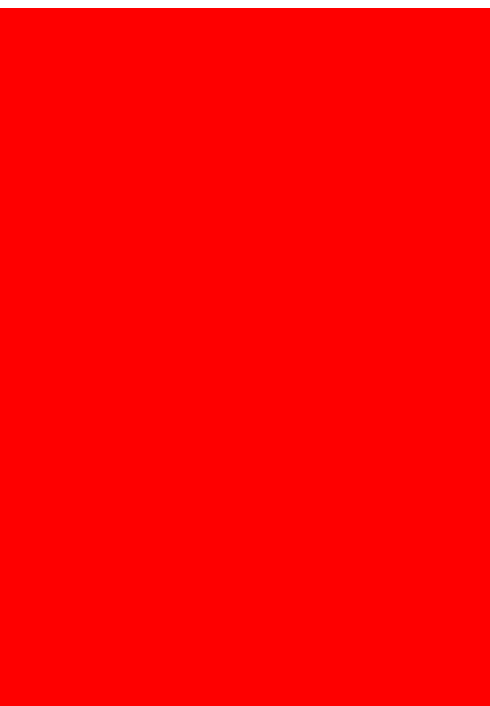
**Autores:** Gabriel Radtke Abib; Vinicius Soares Borges

**Orientador:** Marcial Corrêa Cárcamo

**Câmpus:** Pelotas – Visconde da Graça

**RESUMO:** *Sarconesia chlorogaster* (Wiedemann: 1830) (*Diptera: Calliphoridae*) é uma mosca de importância forense, devido a isso, estudos como o da sua dispersão larval pós-alimentar podem ser importantes para a busca desses insetos em locais de crime. Nos locais de desenvolvimento dessas moscas, naturalmente, ocorrem inimigos naturais, como parasitoides, que podem interferir no trabalho dos peritos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar se para *S. chlorogaster* a distância em relação ao centro de dispersão e a profundidade de enterramento das pupas influenciam na infestação por parasitoides. O estudo ocorreu em novembro de 2019 no Câmpus Pelotas - Visconde da Graça do IFSul. Foram utilizadas três arenas com diâmetro de 48 cm, preenchidas com serragem umidificada até 8 cm de altura. No centro de cada arena, de forma suspensa, foi disponibilizado 300 g de fígado de frango. As arenas permaneceram nessas condições por 12 dias contados a partir do início do abandono das larvas da dieta. Posteriormente, as pupas foram coletadas por busca ativa, sendo medidas e anotadas a profundidade e distância do centro da arena que se localizavam. A profundidade de enterramento das pupas de *S. chlorogaster* é um preditor importante da infestação por parasitoides (OR= 0,5; IC 95%= 0,414 - 0,624), gerando um modelo significativo ( $\chi^2(1) = 51,46$ ;  $p < 0,001$ ;  $R^2_{\text{Negelkerke}} = 0,18$ ). Quanto maior é a profundidade de enterramento das pupas da mosca, menor é a probabilidade de infestação por parasitoides ( $P(\text{parasitismo}) = [e(-0,893 - 0,676 \cdot (\text{parasitismo}))] / 1 + e(-0,893 - 0,676 \cdot (\text{parasitismo}))$ ). A distância não foi um preditor significativo para a infestação por parasitoides. Por meio deste estudo foi observado que caso um perito pretenda coletar pupas de *Sarconesia chlorogaster* livres de parasitoidismo, deve efetuar a coleta das pupas em áreas do solo com profundidades superiores a 5 cm.

**PALAVRAS-CHAVE:** Entomologia forense; dispersão larval; mosca necrófaga.



# Inventário da ictiofauna do IFSul câmpus Pelotas-Visconde da Graça

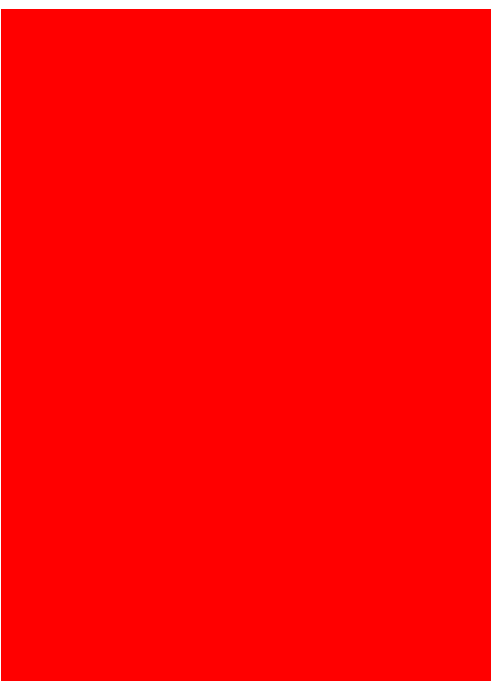
**Autora:** Elisane Dutra Lucas

**Orientadora:** Gabriele Volkmer

**Câmpus:** Pelotas – Visconde da Graça

**RESUMO:** Os ambientes aquáticos são um dos principais ecossistemas afetados pela expansão urbana, porém, em alguns casos, podem atuar como importante refúgio da vida silvestre. A presente pesquisa teve por objetivo avaliar a diversidade da ictiofauna em diferentes corpos hídricos localizados no Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), Câmpus Pelotas – Visconde da Graça (CaVG), que se destaca por apresentar uma área de 201 hectares em ambiente urbano. Para tanto, o inventário da ictiofauna foi realizado entre agosto de 2019 e julho de 2020, avaliando-se a diversidade de peixes em sete pontos amostrais entre riachos, açudes e banhados temporários, totalizando quatro campanhas de amostragem. Foram utilizados para captura dos espécimes, sempre que possível, rede de espera e puçá. Foi realizada, também, a avaliação de degradação nos pontos amostrais através dos Protocolos de Avaliação Rápida (PAR). A avaliação da similaridade da composição de espécies nos diferentes pontos amostrais foi realizada pela análise de Escalonamento Multidimensional Não Métrico (nMDS) no programa R. Ao total, foram amostrados 457 indivíduos de 18 espécies, 7 famílias e 4 ordens. Salienta-se que nenhuma espécie exótica foi registrada. Os pontos P5, P6 e P7 foram os que apresentaram maior similaridade na composição de espécies. Os pontos P1 e P2 apresentaram a maior riqueza, ambos com 11 espécies e o ponto P2 o ponto de maior diversidade ( $H' = 1,904$ ). Em relação ao PAR, os pontos P1 e P6 foram classificados como “impactados”, os demais pontos se enquadraram em “alterados”. Destaca-se, também, o registro de uma espécie de peixe anual (*Cynopoecilus multipapillatus*) no ponto P7, sendo esta uma espécie de grande importância para a região. Pôde ser constatado que mesmo os pontos amostrados com alto nível de poluição tiveram representantes da ictiofauna. Dessa forma, pode se considerar que o IFSUL-CaVG apresenta considerável diversidade de espécies de peixes, incluindo espécies raras e endêmicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Peixes; urbanização; Pelotas.



# Inventário de mamíferos de médio e grande porte da região de Jaguarão/RS

**Autores:** Eduarda Rodrigues Medeiros; Cicero Gonçalves dos Santos

**Orientador:** Dieferson da Costa Estrela

**Câmpus:** Jaguarão

**RESUMO:** O Brasil possui a maior riqueza de espécies de mamíferos do mundo, suas dimensões continentais, com diferentes climas e biomas possibilitam uma biodiversidade única. Contudo, os investimentos em pesquisa com mamíferos de médio e grande porte ( $\geq 1\text{kg}$  na fase adulta) no bioma Pampa, único bioma brasileiro inteiramente sob clima subtropical úmido, são escassos. A carência de estudos sobre a mastofauna é preocupante, uma vez que estas espécies podem estar sob forte risco de extinção local. Diante disso, o objetivo deste estudo é ampliar a formação dos estudantes envolvidos e realizar um inventário de mamíferos de médio e grande porte em remanescentes do bioma Pampa, no município de Jaguarão/RS. Para isso estão sendo utilizadas metodologias de observação direta dos animais e registro indireto (pegadas, fezes, tocas, arranhões etc.). Também foram inseridos dados de animais atropelados registrado pelos pesquisadores. Até o início de 2020 foram realizadas 12 saídas de campo, em seis propriedades parceiras, com duração média de 4 horas ( $n=48$  h). Com a declaração do estado de pandemia da doença COVID 19 o estudo foi suspenso, uma vez que depende essencialmente de reunião dos autores para saídas a campo e contato com os proprietários. Os resultados do período de coleta revelaram a ocorrência de 12 espécies de mamíferos, distribuídas em 10 famílias e 4 ordens (*Artiodactyla*, *Carnivora*, *Cingulata*, *Rodentia*). As espécies registradas são: Veado sp.; *Cerdocyon thous*; *Galictis cuja*; *Procyon cancrivorus*; *Leopardus sp.*; *Conepatus chinga*; *Lycalopex gymnocercus*; *Lontra longicaudis*; *Euphractus sexcinctus*; *Dasyus novemcinctus*; *Hydrochoerus hydrochaeris*; *Myocastor coypus*. A ordem Carnívora apresentou o maior número de espécies ( $n=7$ ). Com os dados parciais, já é possível evidenciar uma riqueza de espécies expressiva, que demonstra a importância da continuidade deste e outros estudos que visem conhecer a rica diversidade do bioma Pampa e buscar medidas adequadas de conservação local destas espécies.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mamíferos; carnívoros; inventário de mamíferos.





# Letalidade do micropoluentes acetaminofeno em platelmintos de vida livre: um estudo preliminar

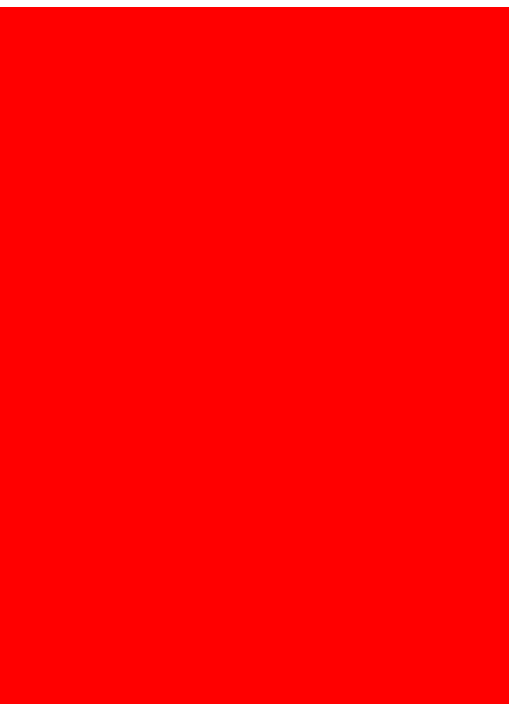
**Autoras:** Gisele Ortiz Molina; Jéssica Gouvêa

**Orientadora:** Rosiane Borba de Aguiar da Rosa

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** Os micropoluentes são compostos químicos de origem natural ou antropogênica que, embora encontrados em pequenas quantidades no ambiente, podem exercer níveis importantes de toxicidade. Muitos produtos fazem parte desta categoria, tais como produtos de limpeza, de higiene, defensivos agrícolas e fármacos. A presença destes compostos em corpos hídricos e seus impactos sobre o meio ambiente e a saúde humana são temas de grande interesse socioeconômico e ambiental. Dentre os micropoluentes, os fármacos representam um grupo de grande risco, pois o seu consumo exacerbado e o destino inadequado dos resíduos têm crescido nos últimos anos. Compreender como esses compostos atuam sobre a flora e a fauna é extremamente importante para justificar a criação de novos parâmetros para o tratamento de efluentes e resíduos. Este trabalho buscou determinar a Concentração Letal Média (LC50) do fármaco acetaminofeno em platelmintos de vida livre (*Girardia tigrina*), num período de 24h. A determinação da LC50 foi realizada como descrito por OLIVEIRA (2014) e as doses utilizadas foram baseadas nos estudos de PAROLINI (2020), com modificações. Os resultados preliminares apontam que, no prazo de 24h (concentração de 2000 mg.L<sup>-1</sup>), o acetaminofeno provoca lesões visíveis na estrutura das planárias. Após 48h de exposição, notou-se significativa redução de mobilidade em todas as concentrações (1000 mg.L<sup>-1</sup>, 1500 mg.L<sup>-1</sup> e 2000 mg.L<sup>-1</sup>), exibição de contorções e liberação de muco, surgimento de pontos necróticos e lesão grave na região cefálica (concentrações de 1500 mg.L<sup>-1</sup> e 2000 mg.L<sup>-1</sup>). Ainda que as doses testadas até o momento não tenham provocado morte, foi possível observar redução expressiva de mobilidade, sinais de necrose e um aumento de espasmos ao longo do corpo dos animais. O presente trabalho, apresenta fortes indícios de que o acetaminofeno, pode ser tóxico e capaz de provocar alterações significativas em platelmintos de vida livre.

**PALAVRAS-CHAVE:** Micropoluentes; Platelmintos; Paracetamol.



# O polimorfismo no promotor do gene da paraoxonase 1 (PON1) e a sincronização da ovulação em vacas leiteiras – dados preliminares

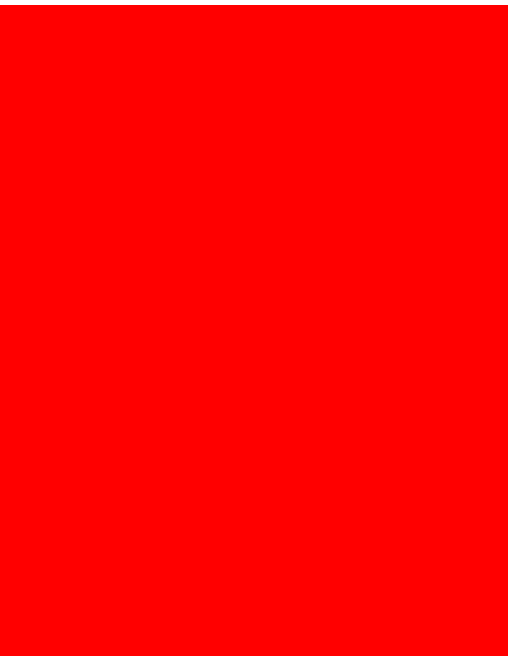
**Autores:** Brenda Ariel da Silva Dorneles; Jonatan Egewarth; Bruna Mion; José Victor Vieira Isola; Augusto Schneider

**Orientador:** Pedro Augusto Silva Silveira

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** A resposta das vacas leiteiras aos protocolos hormonais para inseminação artificial varia bastante, sendo que diferenças genéticas podem estar envolvidas nesse processo. O objetivo desse estudo foi observar a ocorrência do polimorfismo na posição -221 no promotor do gene da paraoxonase 1 (PON1) e associá-lo com a resposta de vacas leiteiras submetidas a sincronização da ovulação. Foram utilizadas 24 vacas das raças Holandês e Jersey, do rebanho leiteiro do CaVG/IFSul. As vacas receberam um implante de progesterona por oito dias, sendo aplicado benzoato de estradiol no momento do implante e prostaglandina F<sub>2</sub> e cipionato de estradiol na retirada do implante (hora zero). Foi realizada ultrassonografia transretal a cada 12 horas para avaliar o diâmetro do folículo dominante nas horas zero e 48, intervalo para ovulação e volume do corpo lúteo formado. Através da punção da veia coccígea foi coletado sangue total, utilizado para a extração do DNA total. Foi realizado PCR, obtendo-se um fragmento do promotor do gene da PON1, e a genotipagem foi feita através da técnica do polimorfismo de fragmento de comprimento (RFLP), utilizando-se a enzima BSI, que liga-se na posição -221 do promotor. Os dados foram avaliados através de análise de variância e teste Kruskal Wallis, com significância de  $P < 0,05$ . Foram observadas 16 vacas do genótipo AA (66,7%), 7 vacas do genótipo AG (29,2%) e 1 vaca da raça Holandês do genótipo GG (4,2%). Não foi possível identificar a mutação nas vacas da raça Jersey, mas serão genotipados mais 15 animais. Não houve relação entre os genótipos encontrados e o diâmetro do folículo dominante nas horas zero e 48, a taxa de crescimento folicular, o intervalo até a ovulação e o volume do corpo lúteo. Embora presente no rebanho, o polimorfismo PON1-221 não está associado à sincronização da ovulação nas vacas avaliadas até aqui.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciclo reprodutivo; genotipagem; enzima antioxidante.



# Parasitoides de dípteros necrófagos em um fragmento de mata atlântica no sul do Rio Grande do Sul

**Autores:** Vinicius Soares Borges; Gabriel Radtke Abib

**Orientador:** Marcial Corrêa Cárcamo

**Câmpus:** Pelotas – Visconde da Graça

**RESUMO:** As moscas necrófagas são de grande importância em investigações médico-criminais. Esses dípteros atuam, também, como vetores mecânicos de patógenos de humanos e animais domésticos, além de causar miíases em vertebrados. Nos locais de ocorrência desses dípteros, ocorrem naturalmente himenópteros parasitoides. Estes insetos atuam como agentes de controle das moscas consideradas pragas e podem causar interferências em estudos forenses, causando equívocos na tentativa de estimar o intervalo pós-morte. Estudos sobre fauna de parasitoides do Brasil têm sido conduzidos, geralmente, na região centro-oeste e sudeste do país. O Rio Grande do Sul carece de levantamentos dos parasitoides de moscas de importância médica e forense. Devido a isso, o objetivo desse estudo foi inventariar a fauna de parasitoides de dípteros necrófagos em um resquício de Mata Atlântica do sul do Rio Grande do Sul. Os pontos de coletados ficam no município do Capão do Leão, em um local conhecido como Cerro das Almas – onde há o ponto mais austral de Mata Atlântica do Brasil (31° 779' S; 52° 590' O). Neste local foram expostos, mensalmente (de setembro de 2019 a março de 2020) 1,5 kg de fígado de frango, divididos em três repetições de 500 g em cada. Após 20 dias de exposição, as pupas originadas a partir do desenvolvimento das larvas no fígado foram coletadas, levadas ao laboratório, individualizadas em cápsulas de gelatina e observadas até a emergência de parasitoides ou moscas. Foram coletadas 213 pupas parasitadas por himenópteros pertencentes aos gêneros *Aphaereta* (seis pupas) *Spalangia* (175 pupas), *Tachinephagus* (seis pupas), *Trichopria* e um gêneros que ainda precisa ser confirmado por especialistas dos grupos. Esse estudo ainda está em andamento, mas já tem resultados inéditos para o a fauna de Mata Atlântica do Rio Grande do Sul, devendo ser finalizado e publicado em forma de artigo científico posteriormente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mosca; parasitoides; pupas.



# Promoção de recursos didáticos alternativos envolvendo a flora local do câmpus Pelotas-Visconde da Graça (CaVG): identificação de espécies, fenologia e confecção de um sementário

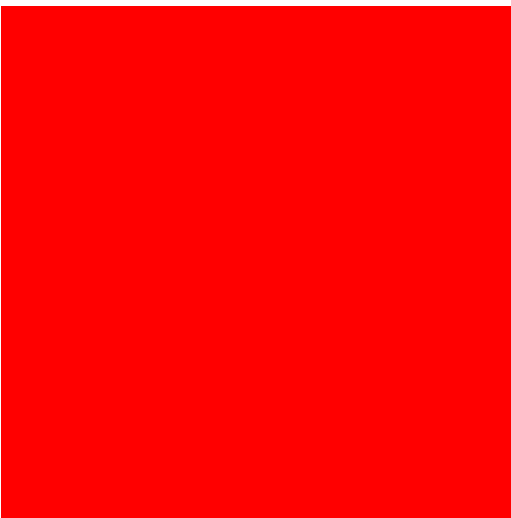
**Autores:** Cristiane de Moreira Largue; Tângela Denise Perleberg; Jonatan Egewarth; José Quildo Sampaio Rosa

**Orientadora:** Doralice Lobato de Oliveira Fischer

**Câmpus:** Pelotas – Visconde da Graça

**RESUMO:** Dentre as diversas formas de abordar o estudo das plantas, há um consenso de que as aulas práticas e o uso de ferramentas alternativas contendo materiais vegetais podem despertar o interesse dos estudantes, já que essa é uma das áreas onde eles apresentam mais dificuldade na assimilação de conteúdos. Diante deste contexto, o CaVG apresenta-se como exemplo de local apropriado para as práticas de ensino em botânica, pois possui uma diversificada área verde. No entanto, percebe-se que a grande maioria da comunidade escolar desconhece a sua importância, sendo fundamental a identificação das plantas que compõem a flora local, portanto foram fixadas mais 100 placas contendo dados referentes a cada espécie identificada. Diante disso, dando sequência as demais atividades propostas em etapas anteriores do projeto, deu-se continuidade a confecção do sementário; avaliação da fenologia; registro e identificação das plantas que poderão ser utilizadas como material auxiliar nas disciplinas de diversos cursos que abordam o referido tema. As sementes coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos transparentes e etiquetadas com o nome científico e comum, família e grupo a que pertence. Para a fenologia, foram escolhidas 49 espécies de árvores, cada uma com até cinco indivíduos, de interesse didático. As avaliações foram realizadas a cada 15 dias e as variáveis avaliadas foram: botão floral; floração; fruto imaturo; fruto maduro; queda de folhas; brotação de folhas novas. Até o momento, 60 espécies foram incluídas no sementário, distribuídas em 24 famílias. As famílias mais representativas no sementário foram Fabaceae, com 20 espécies, seguida de Myrtaceae e Bignoniaceae com 10 e 4 espécies, respectivamente. A avaliação fenológica contemplou 49 espécies, pertencentes a 24 famílias, totalizando 20 avaliações. As atividades aqui mencionadas têm servido de subsídios para as atividades ensino-pedagógicas na área de botânica podendo contribuir ainda, para a preservação da flora existente no entorno do Câmpus.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental; vegetação nativa; angiospermas.





## **Livro de Resumos**

13ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



# **Ciências da Saúde**

## Análise do nível de aptidão física relacionada à saúde de discentes do IFSul câmpus Bagé

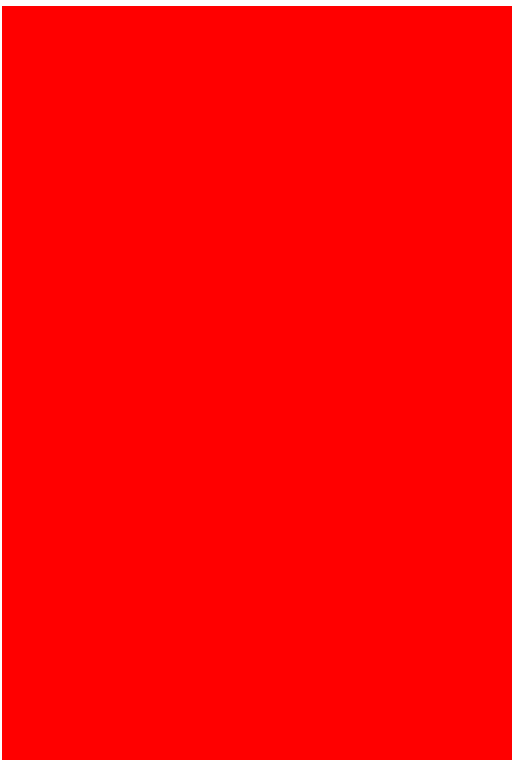
**Autoras:** Gilda Valéria Rodrigues; Julia Bibiana Zschitschick Souza; Rayssa Lopes Teixeira

**Orientador:** Gabriel Barros Cunha

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** O baixo nível de aptidão física está associado a um maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares e doenças crônico-degenerativas. Sabe-se também que a prática regular de atividade física na infância e na adolescência acarreta benefícios para a saúde, e também influencia no nível de atividade física na vida adulta. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a aptidão física relacionada à saúde dos alunos do Instituto Federal Sul-rio-grandense – câmpus Bagé. A amostra foi composta por um total de 101 alunos do ensino médio integrado. Para verificar o nível de aptidão física dos indivíduos foram realizados testes físicos e avaliações antropométricas com base no protocolo da PROESP/UFRGS (versão 2016). No que se refere à aptidão física, foram realizados testes de flexibilidade, resistência aeróbica e resistência abdominal. Para determinar as medidas antropométricas, foram aferidos peso, estatura e o perímetro da cintura. Para efeitos de classificação foram usados os pontos de corte do protocolo da PROESP/UFRGS (versão 2016), exceto para o Índice de Massa Corporal (IMC), sendo utilizado os referenciais propostos por Cole e Lobstein (2012). Após a análise descritiva dos dados, foi possível identificar que a maior parte dos alunos apresentam resultados preocupantes à saúde nos testes de flexibilidade com (54,5%), resistência aeróbica (86,8%) e resistência abdominal (90%). No mesmo sentido, os valores encontrados do IMC apontam que 94,8% da amostra encontra-se acima do peso ideal. Os resultados apresentados contribuem para destinar maior atenção à alguns indicadores de saúde dos escolares. Os resultados do estudo demonstram a necessidade de uma intervenção nas aulas de educação física e nos projetos esportivos, buscando aumentar o interesse dos alunos por essas práticas, melhorando assim a saúde e a qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aptidão física; saúde; Educação Física.



# Avaliação de índices de ansiedade e depressão entre os estudantes do IFSul

**Autor:** Lenon Raubach Tuchtenhagen

**Orientador:** Timóteo Matthies Rico

**Câmpus:** Jaguarão

**RESUMO:** Em março de 2020 a COVID-19 tornou-se pandemia. No Brasil e ao redor do mundo milhões de casos dessa doença foram diagnosticados. Além da alta mortalidade atribuída a essa doença é esperado que as taxas de ansiedade e depressão da população aumente, em razão da queda da economia, isolamento social, e os sentimentos de medo e apreensão que essa pandemia está causando. No contexto escolar, os índices de ansiedade e depressão também poderão aumentar, em razão do confinamento dos estudantes e o fim do convívio social de maneira presencial. Em relação ao IFSul, não se tem registrado qual é a taxa de prevalência de ansiedade e depressão entre os estudantes. Assim, este projeto visa aplicar o questionário HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) para avaliar os índices de ansiedade e depressão em estudantes adolescentes e adultos que estejam cursando nível técnico e superior no IFSul. Serão convidados a participar deste estudo todos os estudantes matriculados no IFSul. Será enviado um e-mail personalizado para cada estudante, convidando-o para acessar um link no Google Formulários, no qual conterá o questionário HADS a ser respondido de maneira online e única. O projeto está cadastrado na Plataforma Brasil, aguardando aprovação. Assim que for aprovado, será enviado os e-mails para os estudantes começarem a responder o questionário. Os resultados deste estudo servirão de base para o desenvolvimento de intervenções que visam prevenir ou até mesmo amenizar tais problemas no contexto do IFSul. Além disso, com base nos resultados, profissionais de psicologia do IFSul poderão entrar em contato com os alunos que apresentarem graus elevados de ansiedade e depressão. Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), pela bolsa de iniciação científica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ansiedade; depressão; estudantes.



# Níveis de atividade física dos discentes do IFSul - câmpus Bagé

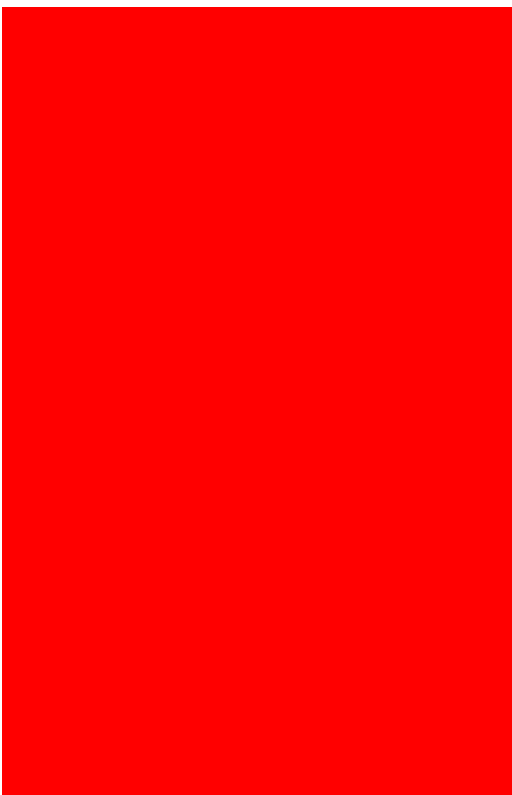
**Autoras:** Rayssa Lopes Teixeira; Gilda Valéria Rodrigues; Julia Bibiana Zschitschick Souza

**Orientador:** Gabriel Cunha Barros

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** O presente estudo tem por objetivo verificar o nível de atividade física dos alunos do Instituto Federal Sul-rio-grandense - câmpus Bagé uma vez que, a atividade física permite uma melhor qualidade vida, prevenção de doenças, aumento na disposição do indivíduo, entre outros. Acredita-se que a adolescência é o período de transição na vida do indivíduo, é de extrema importância que o adolescente tenha essa atividade como algo comum em seu cotidiano, uma vez que, ela resulta em aumento da força muscular, da densidade óssea, redução da gordura, ansiedade e depressão, e melhora no humor e na autoestima. O estudo apresenta um delineamento transversal, sendo de natureza descritiva e abordagem quantitativa. A amostra foi composta por 101 alunos dos semestres principiantes na disciplina de educação física. A recolha dos dados foi realizada através da aplicação de um questionário dividido em duas seções. A primeira seção foi dedicada as variáveis sociodemográficas. Já a segunda buscou verificar o nível de atividade física dos escolares. O questionário foi fundamentado no instrumento utilizado por Bastos (2006). Para fins de classificação, os escolares que atingiram 300 minutos ou mais de atividade física por semana foram considerados fisicamente ativos. Os resultados indicam que 77,4% dos escolares não atingem as recomendações mínimas de atividade física semanal. Quando comparados por sexo, observou-se maior proporção de indivíduos fisicamente ativos nos meninos. Existe ainda, a classificação referente a uma possível participação em equipes antes de ingressarem no campus, aqueles que participaram se mostraram mais fisicamente ativos em relação aos que não participaram. Pode-se concluir que a maior parte dos escolares não atinge as recomendações mínimas de atividade física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inatividade física; adolescentes; fatores associados.





# Perfil de atividades físicas e esportivas realizadas pelos estudantes do IFSul - câmpus Bagé no âmbito de lazer

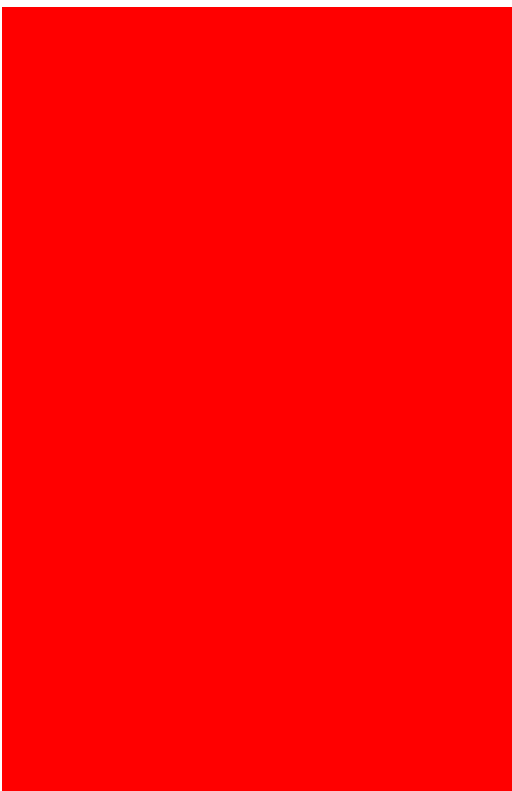
**Autoras:** Gilda Valéria Rodrigues; Julia Bibiana Zschitschick Souza; Rayssa Lopes Teixeira

**Orientador:** Gabriel Cunha Barros

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** É consenso na literatura acadêmica que a prática de atividade física pode auxiliar no desenvolvimento social, psicológico e motor dos adolescentes, estando diretamente ligada a saúde, qualidade de vida e bem-estar físico. A prática regular de atividade física um desenvolvimento melhor da massa óssea e muscular. Sendo assim, esse estudo tem como objetivo identificar o perfil de atividades físicas e esportivas realizadas pelos estudantes do Instituto Federal Sul-rio-grandense – câmpus Bagé (IFSul-Bagé) no tempo de lazer. A pesquisa foi realizada com as turmas que ingressaram na disciplina de Educação Física, em 2019, perfazendo um total de 101 alunos. Os dados foram coletados por meio de um questionário construído e validado por Bastos (2006). O instrumento foi estruturado para verificar as práticas corporais realizadas no tempo de lazer nos últimos sete dias. A amostra foi composta por estudantes com uma média de idade 15,74 anos ( $\pm 1,18$ ), sendo a maioria do sexo masculino (58,4%). Em relação a prática de atividade física no lazer, os resultados do estudo indicam que a caminhada (23,4%), a musculação (28,7%), andar de bicicleta (16%) e jogar voleibol (16%) foram as práticas corporais mais frequentes entre os escolares. Por outro lado, ginástica artística/rítmica, handebol e futebol de areia não foram citados pelos discentes. Pode-se concluir que os adolescentes parecem estar mais propensos a praticar exercícios físicos do que modalidades esportivas. Os resultados do estudo tornam-se relevantes à medida que podem servir de balizadores para o desenvolvimento das aulas de Educação Física do IFSul-Bagé.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade física; lazer; estudantes.





## **Livro de Resumos**

13ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



**Ciências Exatas e  
da Terra**

# Educação Financeira: a dimensão dos sistemas e produtos financeiros

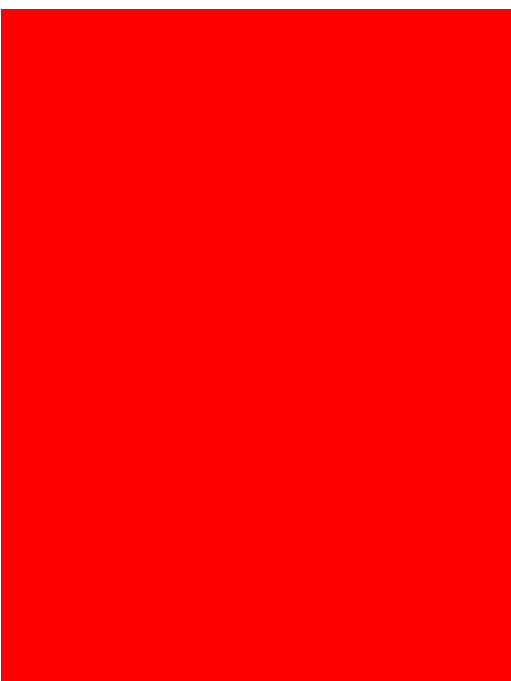
**Autor:** Jeferson Scheibler

**Orientador:** Malcus Cassiano Kuhn

**Câmpus:** Lajeado

**RESUMO:** Vivencia-se um cenário econômico de oscilação, marcado pela oferta de novos e aperfeiçoados produtos financeiros, cujas contratações vêm se tornando mais acessíveis, embora, os níveis de pobreza e exclusão financeira continuam afetando parte da população. Nesse contexto, a educação financeira auxilia as pessoas na formação de suas atitudes financeiras e possibilita práticas mais conscientes em relação ao uso do dinheiro. Assim, originou-se o projeto de pesquisa “Educação Financeira e Matemática Financeira – uma formação para o exercício da cidadania”, executado no período de agosto de 2019 a julho de 2020, com o intuito de desenvolver um produto educacional relacionando temáticas de educação financeira e matemática financeira. O presente trabalho tem por objetivo destacar a importância de conhecimentos acerca de sistemas e produtos financeiros para a formação de hábitos e comportamentos conscientes com recursos financeiros. A partir de pesquisas em sites oficiais, livros, artigos e vídeos, deu-se início à elaboração de um produto educacional em formato de curso semipresencial, com duração de 40 horas, no ambiente virtual de aprendizagem – Moodle, com abordagem de temáticas de educação financeira e matemática financeira, enfatizando a gestão de finanças pessoais e familiares. Para uma gestão financeira economicamente saudável, torna-se fundamental o conhecimento dos sistemas e produtos financeiros vigentes, tendo em vista que seu conhecimento limitado pode ocasionar consequências negativas em todos os aspectos da vida. Considerando a importância do conhecimento financeiro para a vida das pessoas e que a educação financeira não envolve apenas a aquisição de conhecimento, mas tem que ser capaz de promover a mudança de atitude e de comportamento para que seja efetiva, espera-se, com a oferta do curso, que os participantes se tornem, cada vez mais, conscientes e responsáveis em relação à gestão de seus recursos financeiros, a fim de promover uma sociedade mais colaborativa e comprometida com o futuro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mercado financeiro; educação financeira; produto educacional.



# Educare 2.0: Recomendando Objetos de Aprendizagem

**Autor:** Pedro Henrique Silva Mietlicki

**Orientador:** Calebe Micael de Oliveira Conceição

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** Este projeto tem como objetivo apresentar um método de recomendação de objetos de aprendizagem, e integrá-lo a ao sistema EDUCARE desenvolvido para que os estudantes possam estudar para processos seletivos. Em estudo realizado numa etapa anterior, verificamos que não existe correlação entre atratividade do tipo de objeto de aprendizagem (OA) com a sua eficiência. Nosso objetivo de Investigar formas de identificar e recomendar OA, que sejam mais efetivos no treinamento de estudantes candidatos em processos seletivos, experimentando para isso diferentes algoritmos de recomendação. Durante o desenvolvimento, seguimos uma metodologia de integrar ao nosso sistema a biblioteca PHP-ML, que nos traz vários algoritmos de recomendação. Após a integração definimos as características dos usuários que dão forma ao seu perfil. na última etapa utilizaríamos um processo cíclico para adaptação do módulo que faz a recomendação e avaliação para o aprimoramento das recomendações dos OAs, de modo a sempre aprimorar a recomendação. Como resultados, conseguimos catalogar mais de 120 questões de Língua Portuguesa classificadas por assunto, criamos o Módulo de geração automática de provas com as questões do banco de dados, desenvolvemos o módulo de recomendação de OAs com a biblioteca PHP-ML. Aprimoramos os cadastros de OAs para que fosse possível cadastrar metadados usados para recomendação, adaptamos o banco de dados para registrar os metadados de interação entre o usuário e o sistema, e listamos as variáveis preliminares relevantes para recomendar OAs. O trabalho está em andamento. As circunstâncias sanitárias impediram a realização dos testes com usuários reais (alunos do 9o. ano do ensino fundamental), impedindo os testes do módulo de recomendação e a avaliação de sua efetividade. Esperava-se poder recomendar OAs com base em similaridades entre os perfis de usuário e com base nos resultados das provas simuladas. Contudo, foi possível verificar a disponibilidade de bibliotecas bastante robustas e de fácil utilização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recomendação; objetos de aprendizagem; processo seletivo



# Estudo Supramolecular de Nitrilas Aril Halogenadas

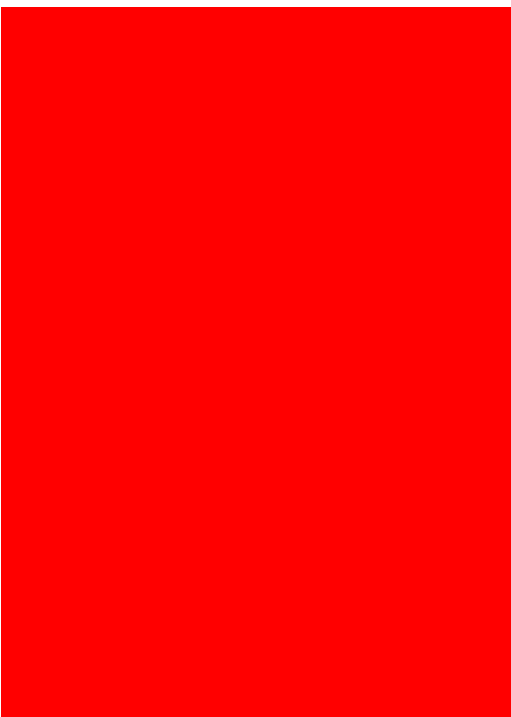
**Autora:** Vanessa Uecker Krüger

**Orientador:** Patrick Teixeira Campos

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A formação do cristal é muito importante dentro da engenharia de cristais. O processo de nucleação é o primeiro passo na formação de uma nova fase termodinâmica ou de uma nova estrutura via auto-montagem ou auto-organização. O objetivo da pesquisa foi o estudo supramolecular de 10 nitrilas aril halogenadas. A metodologia empregada no desenvolvimento da pesquisa segue a sequência de etapas utilizando os programas: Conquest onde os dados cristalográficos foram obtidos, o TOPOS utilizado para determinar o número de coordenação molecular (MCN) de cada composto, o MOPAC para determinar a energia de estabilização das interações intermoleculares. Essas energias foram determinadas por cálculos teóricos de orbitais moleculares do tipo semi-empírico pelo método PM7, e por fim foram feitas as imagens no MERCURY. O MCN encontrado nos compostos foi igualmente distribuído, 5 compostos apresentaram MCN igual a 12 e os outros 5 MCN igual a 14 moléculas. A energia total das interações intermoleculares no cluster varia de -49,3 a -135,32 kcal/mol. Considerando a ordem decrescente de energia das interações intermoleculares das benzonitrilas halogenadas nós propomos como ocorreria o processo de nucleação na formação do cristal. O composto para-cloro substituído foi usado como exemplo. O primeiro estágio ocorre com a formação da interação intermolecular  $\pi \dots \pi$  com energia de estabilização de -8,82 kcal/mol. O segundo estágio deve ocorrer com a interação intermolecular na forma de dímero supramolecular através de ligação de hidrogênio C7-H7...N1 com energia de estabilização de -4,38 kcal/mol e C3-H3...Cl1 juntamente com C4-H4...N1 com energia de estabilização de -3,90 kcal/mol respectivamente. O terceiro estágio deve ocorrer com a interação intermolecular N1...Cl1 via  $\sigma$ -hole com energia de estabilização de -1,44 kcal/mol. Esses três estágios indicam o crescimento do cristal nas três direções. A união de moléculas leva a formação de blocos até a formação do cristal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nitrilas; supramolecular; cristal.



# Evasão e retenção na Pós-graduação do IFSul

**Autoras:** Jade Vitória Camargo Vieira; Isabelli Maria Kohl Camboim

**Orientadora:** Claudia Ciceri Cesa

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** A análise de dados estatísticos é importante para a tomada de decisões, pois auxiliam na percepção de fatores recorrentes. As evasões e retenções na Pós-graduação do IFSul dispõem um amplo histórico de informações que possibilitam o levantamento e análise destas informações. Possuir a apresentação desses dados no planejamento de ações voltadas a recursos humanos e financeiros pode vir a auxiliar no melhor aproveitamento dos recursos institucionais. Considerando isso, o projeto tem como objetivo principal analisar os dados de evasão e retenção na Pós-graduação do IFSul e em seguida realizar a apresentação dos resultados. Para a execução do projeto foi feito um mapeamento geral das informações presentes no software utilizado pelos institutos federais, após esses dados terem sido extraídos está sendo utilizado métodos estatísticos como aplicação de variáveis contínuas descritivas através da média e do desvio padrão que possibilitam a análise e compreensão dessas informações. Nas considerações parciais, foram adquiridas as frequências dos registros de evasão existentes no banco de dados, Q-acadêmico, que mostram dados pertinentes, como, por exemplo, a apuração de que 6421 ingressos na Pós-graduação tendo uma média de idade de 37 anos em comparação com o valor de 1095 evasões com uma média referente à idade de saída do campus sem a conclusão de 39 anos e possibilitam apurar a importância de realizar a análise desses dados. Portanto, tem-se como resultados esperados a apresentação de dados descritivos que ajudem os gestores na potencialização das ações aderidas na instituição e a possibilidade de desenvolvimento de um modelo preditivo para a identificação de prováveis futuras evasões de estudantes da Pós-graduação. Por conta da pandemia a pesquisa de 2020 ficou sem prosseguimento até o mês de outubro, mas com a volta das atividades letivas também será possível à retomada e continuidade da mesma. Palavras-chave: Pós-graduação; IFSul; Retenção; Evasão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pós-graduação; IFSul; retenção e evasão.

# Implementação de um sistema multi-agente para a captura e pré-processamento de imagens de Afídeos

**Autor:** Daniel Nicolau Saito

**Orientador:** João Mário Lopes Brezolin

**Câmpus:** Passo Fundo

**RESUMO:** Este projeto de pesquisa, realizado em parceria com a Embrapa Trigo de Passo Fundo, teve como objetivo a criação de uma interface de captura de imagens de afídeos, insetos que precisam ter sua população controlada para não causarem danos às plantações, e o pré-processamento dessas imagens para classificação numa rede neural convolucional. Na etapa anterior desta pesquisa foi desenvolvido um classificador de insetos utilizando uma rede neural convolucional que obteve uma acurácia de 93%, passível de melhora. Para isso, seria necessário criar uma interface de entrada de dados que pudesse ser adequada ao contexto real das plantações. Portanto, este projeto visa estabelecer uma arquitetura para a captação das imagens e uma interface com o classificador já implementado. Assim, optou-se por desenvolver essa infraestrutura com o uso do *framework* Robot Operating System. Para o desenvolvimento deste projeto, implementou-se um sistema onde um servidor armazena e classifica as imagens que recebe de dispositivos de placa única e smartphones, através de canais de comunicação construídos utilizando a arquitetura Publisher/Subscriber, que implementada com o framework ROS. Para realizar a captura através do smartphone foi desenvolvido um aplicativo utilizando as tecnologias NodeJS, ReactJs e rosnodejs. Para realizar a captura de imagens no Raspberry Pi foi desenvolvido um Publisher utilizando a linguagem de programação C++. Os testes realizados mostraram que as imagens são corretamente direcionadas para o servidor para o classificador (RNA). A arquitetura mostrou-se escalável permitindo que, se necessário, outros dispositivos poderiam ser anexados ao sistema. Nessa etapa, foram realizadas avaliações com uma base de dados de teste. Na próxima etapa, serão avaliados os recursos necessários para realizar a adaptação do protótipo criado ao contexto real das plantações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema multi-agente; redes neurais artificiais; *robot operating system*.



# Lib4IOM - Modelagem, implementação e testes de uma biblioteca de software para o IOM

**Autor:** Matheus da Silva Nunes

**Orientador:** Rafael Cunha Cardoso

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Em 2018, foi estimado que cerca de um bilhão de pessoas possuía algum tipo de limitação motora ou cognitiva ao redor do mundo. Neste cenário, o desenvolvimento de soluções que simplifiquem a vida destes indivíduos é muito relevante. A Tecnologia Assistiva (TA) é uma área de pesquisa voltada ao desenvolvimento de aplicações e dispositivos que possibilitem uma maior independência e autonomia a este público-alvo. Um exemplo de TA é o IOM (Interface Óculos Mouse), um dispositivo de interação alternativa que permite o uso do computador através da movimentação da cabeça. Para utilizar o IOM em outros cenários de uso de forma simplificada, é necessário expor suas principais funcionalidade e propriedades por meio de uma estrutura de software reutilizável. Neste sentido, este projeto de pesquisa visa o desenvolvimento de uma biblioteca de software (Lib4IOM) que provenha suporte à utilização do IOM por terceiros. Para criação desta biblioteca, o projeto segue uma metodologia que estimula a prototipação utilizando o dispositivo final em contextos de uso diferentes. A partir destes protótipos, espera-se possível identificar propriedades, características e funcionalidades recorrentes que possam ser incorporadas ao arcabouço. Como resultados, obteve-se a modelagem e implementação inicial da biblioteca Lib4IOM. Os elementos básicos da biblioteca, ou seja, as características essenciais desta estrutura de software reutilizável foram elencadas por meio da análise de quatro protótipos desenvolvidos. No entanto, devido a pandemia, as avaliações dos protótipos acabaram sendo postergadas, uma vez que estes testes precisam ser executados presencialmente com os usuários, os quais devem fazer uso do dispositivo IOM. Como forma alternativa de avaliação da solução, as funcionalidades e propriedades foram validadas a nível de desenvolvimento, por meio do desenvolvimento de testes unitários sobre a estrutura proposta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia assistiva; biblioteca de software; interação humano-computador.





# Modelagem e desenvolvimento de *frontend* para um sistema de gerenciamento de notícias

**Autores:** Amanda Batista Vieira; Vinícius Tavares Guimarães

**Orientador:** Roberto Irajá Tavares da Costa Filho

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** A rápida propagação das notícias falsas consiste em um fenômeno de escala global que amplifica a desinformação e reduz o impacto de notícias verdadeiras. Uma vez que as pessoas estão cada vez mais polarizadas, e com alta rejeição a tudo que é contrário ao seu pensamento, a propagação de notícias falsas acaba se manifestando como uma consequência do desejo dos indivíduos de reforçar o seu ponto de vista. Este trabalho está inserido em um projeto maior que objetiva empregar aprendizado de máquina para inferir a probabilidade de uma notícia ser falsa. Mais precisamente, o presente trabalho visa modelar e desenvolver um conjunto de interfaces WEB amigáveis para compor um sistema de gerenciamento de notícias. Por sua vez, o sistema de gerenciamento de notícias é utilizado para cadastrar, editar e classificar as notícias que serão utilizadas como entrada para o processo de treinamento dos algoritmos de aprendizado de máquina. Em um primeiro passo, foi necessária a criação de páginas HTML que permitiram que o usuário realizasse a inserção das notícias através de *tags* contidas dentro de um formulário. A linguagem CSS foi utilizada para estilizar as páginas com cores e fontes. Por fim, a tecnologia Javascript permitiu a implementação das validações necessárias, bem como permitiu adicionar responsividade ao sistema. Como principais resultados obtidos pode-se destacar: a modelagem e desenvolvimento do conjunto de interfaces (*frontend*) para o sistema de gerenciamento de notícias; o tratamento gráfico de imagens (utilizando a ferramenta Gimp); alimentação do sistema do banco de dados com notícias selecionadas manualmente; e a colaboração no desenvolvimento na ferramenta de Web Scraping para recuperação automatizada de notícias. Por fim, destaca-se que a aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso técnico em informática viabilizou a construção de um conjunto de interfaces amigáveis, simples e efetivas para o sistema de gerenciamento de notícias.

**PALAVRAS-CHAVE:** HTML; javascript; *frontend*.



# Otimização de metodologia para análise de hidrocarbonetos em sedimentos lagunares

**Autora:** Gabriela Oliveira Andrade

**Orientador:** Pedro José Sanches Filho

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A Lagoa Mangueira faz parte do maior complexo lagunar da América Latina, junto com a Lagoa Mirim e a Laguna dos Patos. Ainda segundo estudos, a Mangueira é a mais nova do complexo lagunar e também uma das formações geológicas mais jovens do planeta, com apenas 4,5 mil anos de existência. Por se destacar tanto dentre os corpos hídricos, diversos estudos estão sendo feitos nas águas e sedimentos da Mangueira, entretanto, não há nada relacionado à caracterização dos níveis de Hidrocarbonetos Alifáticos (HAs) e n-alcanos neste ambiente, considerando que hidrocarbonetos (HCs) em altas concentrações no ambiente são indicativos de poluição, este trabalho teve como objetivo avaliar o impacto dos hidrocarbonetos e caracterizar suas fontes nos sedimentos superficiais da Lagoa Mangueira. Foram estudados o conteúdo alifático (HAs), mistura complexa não resolvida (MCNR) e n-alcanos. A metodologia reuniu etapas de pré-sonificação, extração por soxhlet e determinação por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (GC/MS). Os n-alcanos variaram entre 0,6 mg Kg<sup>-1</sup> e 10,2 mg Kg<sup>-1</sup>. Os índices de diagnóstico foram: índice preferencial de carbono de ímpar/par (IPC), razão terrestre/aquática (RTA), MCNR, relação MCNR/ $\Sigma$ n-alcanos e razão n-alcanos com baixa massa em relação aos de massa molecular alta indicaram HCs de origens petrogênicos e biogênicos (aquáticas e terrestres).

**PALAVRAS-CHAVE:** GC/MS; hidrocarbonetos; Lagoa Mangueira.



# Planolândia: Matemática e diálogos interdisciplinares a partir da Literatura

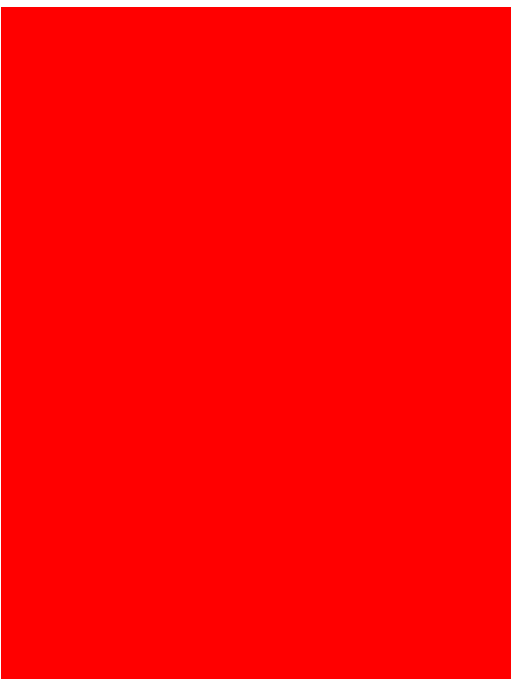
**Autor:** Roger Minks Nolasco

**Orientador:** Rafael Montoito

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Em sequência ao projeto já desenvolvido no biênio anterior, nos debruçamos uma vez mais nas potencialidades do binômio Matemática e Literatura através da obra "Planolândia - um romance de muitas dimensões", de autoria do clérigo e professor inglês Edwin A. Abbott, publicada em 1884. Esta obra tem sua história desenvolvida em um universo nos quais os seres são polígonos e outros entes geométricos que habitam um plano (e não um mundo tridimensional), com suas estruturas físicas e sociais sempre associadas aos elementos da geometria euclidiana. Investigamos possíveis recursos na trama de Planolândia para aproximar a Matemática de outros saberes, em uma perspectiva interdisciplinar, a fim de contribuir para a superação da abordagem compartimentada e meramente conteudista amiúde dispensada a essa disciplina. Mediante uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico, tomando a narrativa de Planolândia como ponto principal de análise e entrecruzando-a com bibliografias outras atinentes aos vínculos interdisciplinares observados, estabelecemos diálogos possíveis - com conteúdos de Matemática perpassando cada diálogo - com, ao menos, as disciplinas de História, Sociologia e Filosofia. De modo compendioso, apontamos aqui que as aproximações depreendidas deste romance matemático com a História e a Sociologia se dão pela dinâmica social da trama, na qual o autor parece satirizar sua sociedade e época (a Inglaterra do final do século XIX), denunciando e refletindo sobre as desigualdades sociais e a questão do papel submisso das mulheres em uma sociedade patriarcal - temas ainda atinentes aos nossos dias. No que concerne à aproximação com a Filosofia, Planolândia faz flagrante analogia à Alegoria da Caverna, proposta por Platão, para abordar a questão da existência de outras dimensões que os planolandeses não percebem, como o espaço além do plano. Portanto, percebemos a possibilidade de, através da Literatura, notadamente em Planolândia, discutir conteúdos matemáticos interdisciplinarmente, aproximando outros saberes ao processo de aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Planolândia; interdisciplinaridade; Matemática e Literatura.



# Pluviômetro automatizado de código aberto e baixo custo utilizando a plataforma Arduino

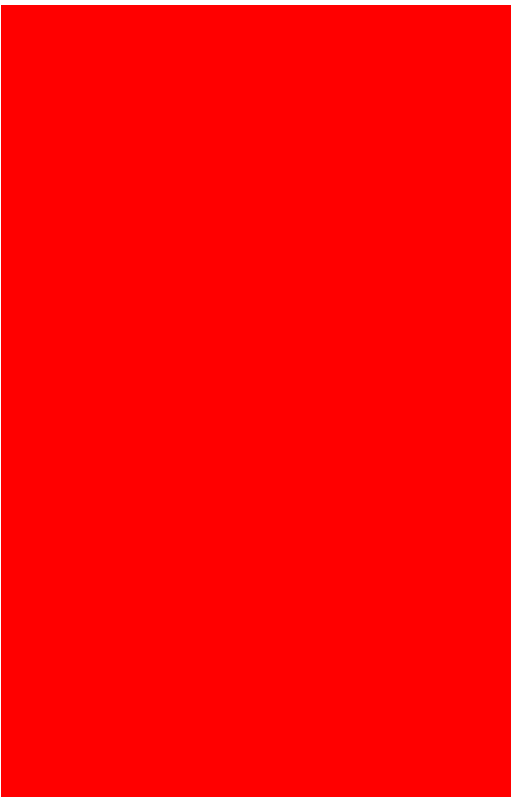
**Autora:** Samira Borba de Oliveira

**Orientador:** Tiago Baptista Noronha

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** Inundações oriundas de chuvas são uma das catástrofes naturais mais perigosas, causando danos à vida e perdas econômicas significativas. O Brasil possui o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres, conduzido pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN). Com base nesse plano, o CEMADEN elegeu um grupo de municípios a serem monitorados por meio de pluviômetros automatizados. Porém, essa iniciativa consegue prover cobertura de um número pouco expressivo de municípios devido ao custo elevado de equipamentos de aquisição. O presente trabalho propõe utilizar os avanços e artefatos tecnológicos que emergiram com o paradigma da Internet das Coisas, para o projeto e desenvolvimento de um pluviômetro automatizado de código aberto e baixo custo. Até o momento, foram desenvolvidas a placa de circuito impresso (PCI) e a programação do dispositivo para transmitir os dados mensurados ao servidor. Para transmissão destes, é utilizado o protocolo Message Queuing Telemetry Transport (MQTT), próprio para aplicações IoT. Assim, os dados gerados pela plataforma e publicados através do protocolo podem ser consumidos por qualquer outra aplicação. O microcontrolador utilizado para o projeto nos possibilita conexão WIFI, o que torna possível a transmissão dos dados para o Broker em nuvem, o que nos permite, também, transmitir dados referentes à temperatura e umidade, obtidos pelos sensores instalados. Além disso, foi adicionado à PCI um módulo de conexão ethernet, compatível aos outros componentes utilizados, como alternativa de conexão, para garantir o funcionamento do protótipo em variadas situações. O próximo passo do projeto consiste em testar o protótipo instalado no IFSul Charqueadas, para validar os dados obtidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pluviômetro; baixo-custo; Arduino.



# Produtos educacionais sobre eletromagnetismo – um estudo feito em três universidades gaúchas

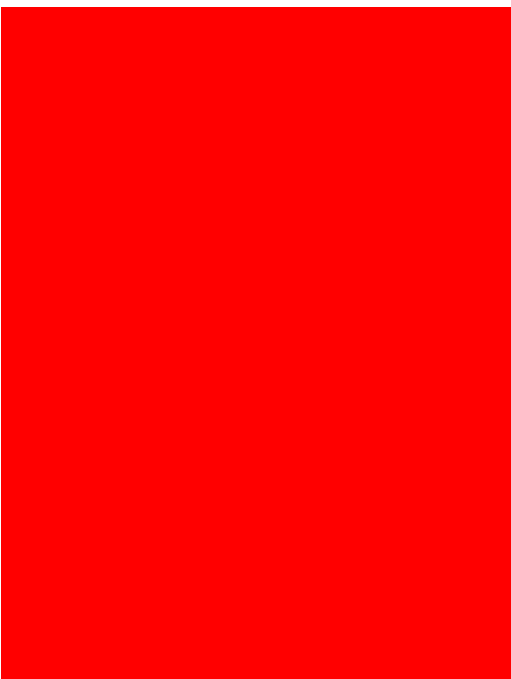
**Autores:** Deiviti Gustavo Moreira de Candia; Carlos Henrique Pagel

**Orientador:** Marcos André Betemps Vaz da Silva

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** Os Mestrados Profissionais (MP) na área do ensino de ciências constituem um excelente espaço para o desenvolvimento e validação de Produtos Educacionais (PE), que são disponibilizados para que professores da Educação Básica possam utilizar como ferramenta para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. Neste contexto, este projeto teve a intenção de analisar PE quanto a sua aplicabilidade em espaços formais e não formais de ensino. O projeto iniciou em janeiro de 2020 e tinha como foco analisar, selecionar e aplicar PE em sala de aula, como forma de espaço de reflexão do estudante de licenciatura, com a possibilidade de desenvolver um redesign dos PE. Com o início da suspensão das atividades de ensino no IFSul (COVID-19), foi necessário alterar a proposta e passamos a investigar a aplicabilidade e as áreas de desenvolvimento dos PE. Mais especificamente, tratando-se da área de Ensino Física, estudos apontam que nos conceitos sobre eletromagnetismo os alunos apresentam maiores dificuldades de aprendizado. Nesse sentido, o presente trabalho objetivou investigar os PE da área de Ensino de Ciências e Matemática que trataram de eletromagnetismo como temática principal e apresentam a característica de serem utilizados, com adaptações ou não, em ambientes de sala de aula. Para tal, foi realizada uma pesquisa em três programas de pós-graduação que ofertam/ofertavam o curso de Mestrado Profissional. As universidades analisadas foram: UFRGS, UFN e URI. Ao realizar esta análise identificamos inicialmente que dos 111 trabalhos defendidos na UFRGS, apenas 23 apresentavam a característica aplicabilidade e destes, apenas 2 trabalhos abordam eletromagnetismo. Considerando a UFN verificamos também apenas 1 trabalho em 56 e na URI 1 em 35. Portanto, consideramos que seria interessante um investimento maior no desenvolvimento de trabalhos na área do eletromagnetismo em função das dificuldades de ensino e aprendizagem nesta área e dos poucos trabalhos desenvolvidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mestrados profissionais; produtos educacionais; eletromagnetismo.



# QualIFica: a busca por uma maior democratização escolar

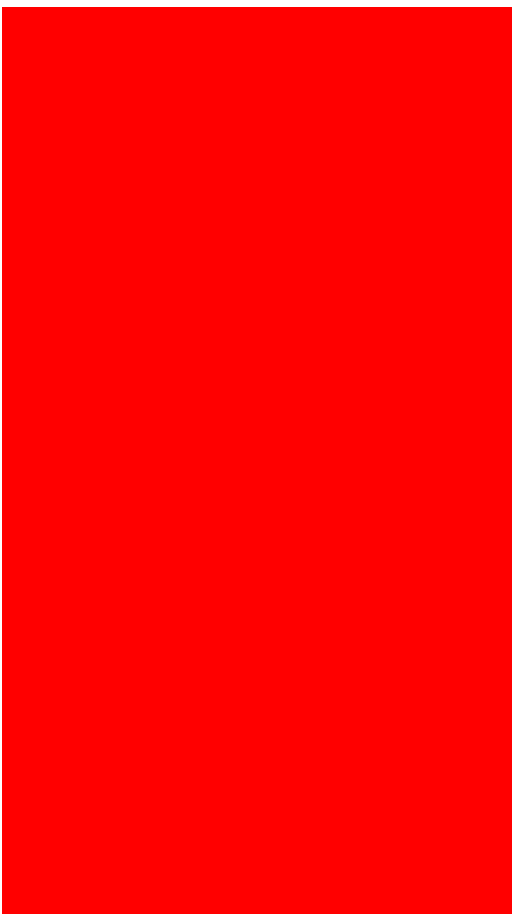
**Autoras:** Ana Liriel Lima Pereira; Yasmin Souza Camargo; Caroline Souza Camargo

**Orientador:** João Júnior da Silva Machado

**Câmpus:** Camaquã

**RESUMO:** A ideia do QualIFica nasce a partir do diagnóstico de que as vagas para estudantes com vulnerabilidade social não eram totalmente preenchidas no IFSul Camaquã/RS, Instituto no qual o projeto é desenvolvido. Além disso, sabia-se da dificuldade dos vestibulandos em encontrar, de modo facilmente compreensível, os conteúdos solicitados no processo seletivo. Então, o projeto surge com o objetivo de auxiliar alunos de baixa renda a ingressarem no Ensino Médio em Institutos Federais, visando tornar o processo seletivo mais justo e, conseqüentemente, trazer um ambiente escolar mais democrático. A partir disso, o QualIFica disponibiliza, em site e aplicativo móvel, apostilas, de linguagem simples e próximo a dos estudantes, que abordam todos os temas citados no conteúdo programático do vestibular. Entre os anos de 2018 e 2019 foram realizadas entrevistas com os alunos ingressantes da Instituição, nas quais 72,4% dos entrevistados afirmaram já ter ouvido falar sobre o site e, dos mesmos, 66,7% o utilizaram como fonte de estudo para o vestibular, o que comprova a eficácia do projeto, visto que está em sua fase inicial. Para o futuro, pretendemos trazer uma maior acessibilidade ao site, implementando o Audiomia e Hand Talk que permitem, respectivamente, a conversão de texto para áudio e libras, além de criar uma aba no site que nos permita ter um contato mais próximo com os estudantes, dando a ele um espaço onde podem tirar suas dúvidas sobre o projeto, o vestibular e a Instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** QualIFica; vestibular; instituto federal.



# QualIFica: o apoio que o vestibulando precisa para garantir as oportunidades que ele merece

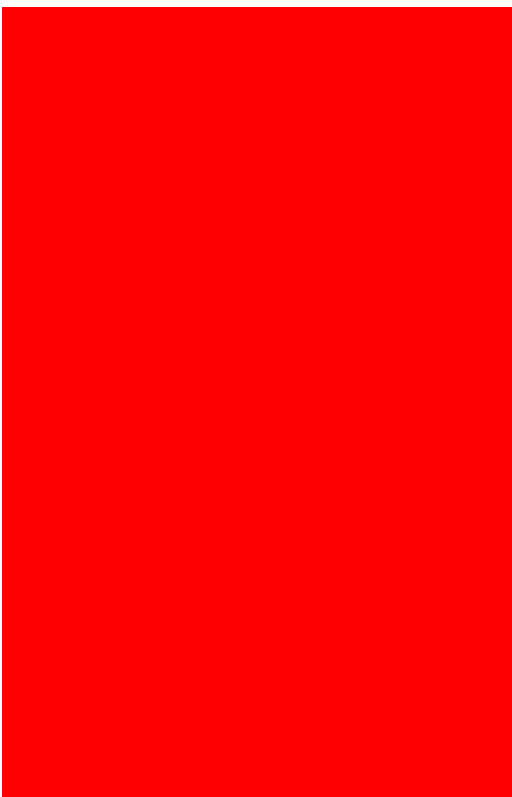
**Autoras:** Caroline Souza Camargo; Yasmin Souza Camargo; Ana Liriel Lima Pereira

**Orientador:** João Júnior da Silva Machado

**Câmpus:** Camaquã

**RESUMO:** O projeto QualIFica do IFSul Câmpus Camaquã é uma plataforma digital que tem como objetivo auxiliar alunos de baixa renda que finalizaram o ensino fundamental e pretendem ingressar em uma instituição federal. Este propósito é executado através da disponibilização de apostilas e conteúdos que são relevantes nas provas de vestibulares do IFSul. Para que esse conteúdo fosse disponibilizado de forma prática e acessível foi elaborado uma plataforma web, que foi concebida utilizando a linguagem de marcação HTML, a linguagem de programação JavaScript e o CSS para a apresentação da estrutura criada com o código HTML. A motivação para este projeto se deu devido a um problema recorrente enfrentado pelos vestibulandos: a dificuldade em encontrar os conteúdos abordados no vestibular de forma clara e coesa em uma única ferramenta. Devido a isso, o projeto contou com a colaboração de professores nas áreas de exatas e humanas, a fim de elaborar as apostilas com confiabilidade e segurança. No segundo ano de implementação do Qualifica, em 2019, realizou-se uma pesquisa com 76 estudantes ingressantes do IFSul Câmpus Camaquã e cerca de 72,4% dos estudantes afirmaram que já haviam ouvido falar sobre o site. Destes mesmos alunos, 66,7% utilizaram a plataforma para estudar para o vestibular, possuindo então resultados satisfatórios na região de Camaquã. Este projeto tem como resultado esperado ampliar ainda mais o número de ingressantes de baixa renda nos institutos federais e promover uma rede de comunicação mais efetiva entre os propensos ingressos, mediante a intensificação de publicações nas redes sociais do Qualifica. Portanto, os integrantes que compõem o projeto seguirão trabalhando e aperfeiçoando a plataforma para que esta se torne uma ferramenta de democratização escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** QualIFica; democratização escolar; plataforma digital.



# QualIFica: oportunidades mais acessíveis para todos

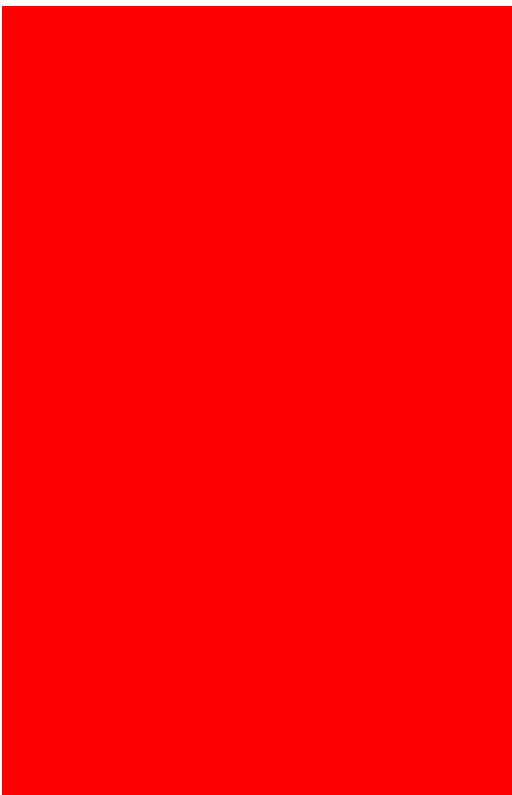
**Autoras:** Yasmin Souza Camargo; Caroline Souza Camargo; Ana Liriel Lima Pereira

**Orientador:** João Júnior da Silva Machado

**Câmpus:** Camaquã

**RESUMO:** Este projeto consiste no desenvolvimento de um site e de um aplicativo móvel, onde são abordados os conteúdos envolvidos nos processos seletivos de Institutos Federais. O QualIFica teve como motivação inicial a dificuldade enfrentada por parte dos vestibulandos em encontrar os conteúdos abordados nos processos seletivos dos institutos federais de maneira clara e coesa. Como justificativa do seu impacto pedagógico, o QualIFica se embasou em teóricos como Ramos e Burgos para explicar sua importância no processo educacional. Com isso, o projeto tem como objetivos a democratização escolar, ampliando o número de alunos de baixa renda ingressantes nos institutos federais, e a inclusão digital desses estudantes. Desenvolvido utilizando HTML, CSS e JavaScript, o site do projeto disponibiliza apostilas elaboradas pelos próprios alunos do projeto, em linguagem de fácil entendimento e revisada por professores das áreas. O QualIFica encontra-se em seu terceiro ano de atividade, sendo já possível avaliar a eficácia e a utilização do projeto. Para isso, aplicou-se um questionário a uma amostra dos alunos que ingressaram no Câmpus em 2019. Os resultados obtidos mostram que 72% dos estudantes já haviam ouvido falar sobre o projeto. Em relação a importância do mesmo, os participantes do questionário foram unânimes em concordar que o mesmo deve continuar, dada a relevância do objetivo para o qual o mesmo se propõe. Historicamente, cerca de 40% das vagas destinadas às cotas nos processos seletivos do IFSul Camaquã são preenchidas. Este fato corrobora a importância do projeto e o quanto há muito o que se investigar para propor soluções que venham melhorar este índice. Por fim, o QualIFica se mostra de grande valia aos integrantes do projeto pois, além de promover a interação de diferentes áreas do conhecimento, proporciona ações de inclusões sociais e digitais à população.

**PALAVRAS-CHAVE:** QualIFica; democratização escolar; institutos federais.





# Re-design de produtos educacionais de mestrados profissionais – uma análise do estado de Santa Catarina

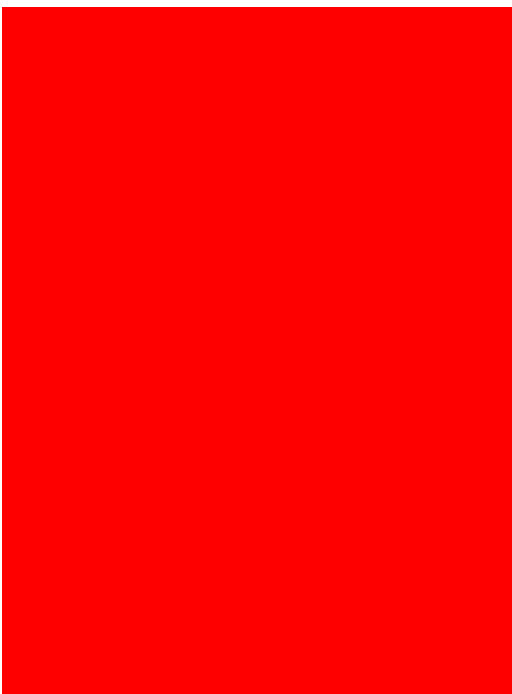
**Autores:** Carlos Henrique Pagel; Deiviti Gustavo Moreira de Candia

**Orientador:** Marcos André Betemps Vaz da Silva

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** A formação inicial e até mesmo a continuada tem sido vista, diversas vezes, como sendo desconectada da realidade da atuação docente, sendo muito teórica. Neste sentido, os Mestrados Profissionais (MP) na área do ensino de ciências pretendem trazer a realidade dos docentes, considerando seus saberes e experiências, como forma de possibilitar um ambiente de troca e de construção coletiva. Considerando esta construção coletiva, uma das características do trabalho final em Mestrados Profissionais na área do ensino é o desenvolvimento e aplicação de um Produto/Processo Educacional (PE), em situações reais de ensino em espaços formais e não formais. Uma das características desejáveis de um PE é a sua aplicabilidade que se relaciona à facilidade de acesso e propriedade de aplicação do PE, para que seja acessado e utilizado de forma integral e/ou parcial em diferentes sistemas. Neste processo de reutilização, uma das características fundamentais é a possibilidade do "re-design" de um Produto Educacional, fundamentado na Pesquisa Baseada em Design (DBR), que era o foco inicial deste projeto, pois pretendia analisar PE desenvolvidos em Mestrados Profissionais na área de Ensino de Física, aplicando alguns destes produtos em aula, avaliando e efetivando o re-design destes PE. Entretanto, com o início da suspensão das atividades de ensino no IFSul (COVID-19), foi necessário alterar a proposta e passamos a investigar a aplicabilidade e as áreas de desenvolvimento dos PE. Desta forma, este projeto teve seu objetivo ajustado e passamos a investigar a questão da aplicabilidade dos PE desenvolvidos no estado de SC. Verificamos que a grande maioria dos PE apresentam a característica de aplicabilidade, portanto, são passíveis de serem reutilizados em outros contextos, sempre na perspectiva de re-design, como forma de ajuste às situações específicas de cada Instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produtos educacionais; re-design; reapplicabilidade.



# Revisão sistemática de literatura sobre metodologias e ferramentas de avaliação utilizadas em Interfaces Tangíveis do Usuário

**Autor:** Eduardo Ramos da Rosa Borges

**Orientador:** Vinicius Kruger da Costa

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** As Interfaces Tangíveis de Usuário (TUI) têm sido um campo recorrente de investigações da área de Interação Humano-Computador (IHC), porque estimulam o processo de interação colaborativa, além da capacidade de dar formas físicas à informação digital, de entender e manipular objetos físicos e materiais. Considerando as características específicas das TUIs, este estudo analisa os métodos de avaliação utilizados neste novo contexto de interação. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da análise de 50 artigos que utilizam métodos e/ou ferramentas de avaliação aplicadas nas TUIs nos últimos 5 anos. Através da metodologia de Revisão Sistemática de Literatura (RSL), é possível identificar quais as abordagens de avaliação utilizadas, quais os instrumentos e os gêneros dessas aplicações. A partir disso, com o estado da arte definido nos processos de avaliação das TUI, cria-se a possibilidade para discussão de bases de conhecimento na proposição de novas metodologias de avaliação que respeitem as particularidades da interação tangível. Considerando os resultados obtidos até o presente momento, podemos considerar que mesmo com a grande demanda de trabalhos publicados, que se preocuparam em avaliar as interfaces tangíveis, os métodos de avaliação empregados até então, possuem semelhanças, ou ainda, derivam-se de métodos tradicionais a partir da avaliação de interfaces gráficas, cotidianas ao usuário. Isso demonstra que nem todas as particularidades das TUI estão sendo levadas em consideração nesse processo de avaliação, o que dá início a uma discussão sobre quais as melhores estratégias poderiam ser utilizadas para a avaliação das interfaces tangíveis afim de corroborar com a precisão necessária à delimitação dessa experiência de usuário. Nesse sentido, a pesquisa desenvolvida até aqui também enfatiza a necessidade de conclusões mais práticas, ou seja, a comprovação dos resultados apresentados, indo ao encontro das proposições de métodos avaliativos que surgem dessa RSL.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interação humano-computador; interação tangível; interface tangível do usuário.

# Síntese e análise estrutural de compostos de coordenação contendo amidas cloradas

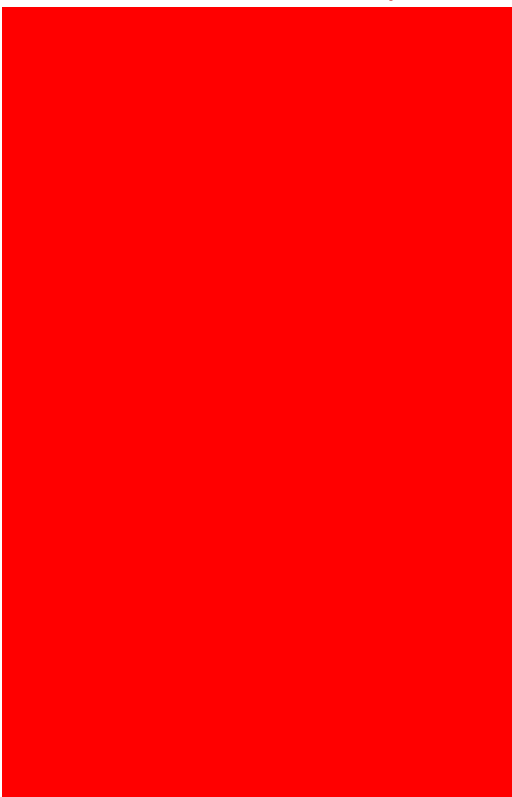
**Autores:** Henrique Saija Hilsinger; Patrick Teixeira Campos

**Orientador:** Marcéo Auler Milani

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A complexação de metais atualmente se mostra de grande utilidade em diversas áreas da sociedade, como na elaboração de fármacos para elaboração de diagnósticos e tratamentos medicinais, onde, por exemplo, complexos utilizando prata, têm sido utilizados como forma de prevenção para evitar infecções causadas por ferimentos de queimaduras. Com o intuito de complexar N-fenil-benzamidas, monosubstituídas com cloro nos dois anéis benzênicos, se fez necessário estabelecer um meio de como produzir estes ligantes orgânicos, o qual seria utilizando anilinas e cloretos de benzoíla, ambos monosubstituídos com cloro nas posições orto, meta e para. Porém, pelo alto valor comercial destes compostos, e por estes não se encontrarem no campus, inicialmente se deu a necessidade de elaborar testes de otimização de acordo com a literatura. Nestes testes foram utilizados como reagentes a anilina e o cloreto de benzoíla não substituídos, já que estes são compostos semelhantes e de baixo valor comercial, os quais possuía-se no campus. Os testes foram realizados com variação de base, concentração de reagentes e de bases. Além de ter sido feitos testes de solubilidade com o produto obtido. Ao fim destes testes, se obteve resultados semelhantes aos alcançados pelo grupo de pesquisa em estudos anteriores. Na próxima etapa dos trabalhos, a obtenção dos compostos de coordenação se daria a partir da reação de metais como a prata, cobre e paládio, juntamente das amidas obtidas anteriormente. Entretanto, em decorrência que os compostos adquiridos do exterior terem sido entregues pouco antes do fechamento dos laboratórios e do campus por conta da pandemia do Covid-19, estes fatos impossibilitaram, desta forma, a continuação dos trabalhos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Compostos de coordenação; química orgânica; ligantes amida.



# Utilização de ferramentas de *web scraping* para mineração automatizada de notícias

**Autora:** Gabriela Vieira Martins

**Orientador:** Roberto Irajá Tavares da Costa Filho

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** A rápida propagação das notícias falsas (também conhecidas por *fake news*) consiste em um fenômeno de escala global que amplifica a desinformação e reduz o impacto de notícias verdadeiras. Uma vez que as pessoas estão cada vez mais polarizadas, e com alta rejeição a tudo que é contrário ao seu pensamento, a propagação de notícias falsas acaba se manifestando como uma consequência do desejo dos indivíduos de reforçar o seu ponto de vista. Este trabalho está inserido em um projeto maior que objetiva empregar aprendizado de máquina para inferir a probabilidade de uma notícia ser falsa. Mais precisamente, o presente trabalho visa construir, por meio de um *Web Scraping*, um coletor automatizado de notícias previamente classificadas. De forma complementar ao cadastro manual de notícias, a coleta automatizada confere maior escalabilidade ao sistema de treinamento do aprendizado de máquina. Para realizar esse projeto, foi construído um script na linguagem Python, empregando o *framework Scrapy*, muito utilizado para fazer o mapeamento de sites. Esse script realiza o mapeamento de sites através das Tags HTML. Em um segundo momento, os testes foram realizados em sites selecionados de notícias, buscando sites que possuam um padrão bem definido de estrutura HTML para todas as notícias. Como principais resultados é possível destacar o estudo do sistema operacional Linux; estudo do *framework Scrapy*; estudo e implementação de um script em Python, usando a *framework Scrapy*; além da realização de testes do script em sites de notícias. A elaboração da ferramenta para coleta automatizada de notícias, apesar das dificuldades enfrentadas, permitiu um aprendizado significativo sobre tecnologias especializadas que não são abordadas ao longo do curso técnico em informática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mineração de dados; automatização; *web scraping*.





**Livro de Resumos**

13ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



**Ciências Humanas**

# A evasão escolar - causas e desafios: um estudo no IFSul-Câmpus Pelotas Visconde da Graça

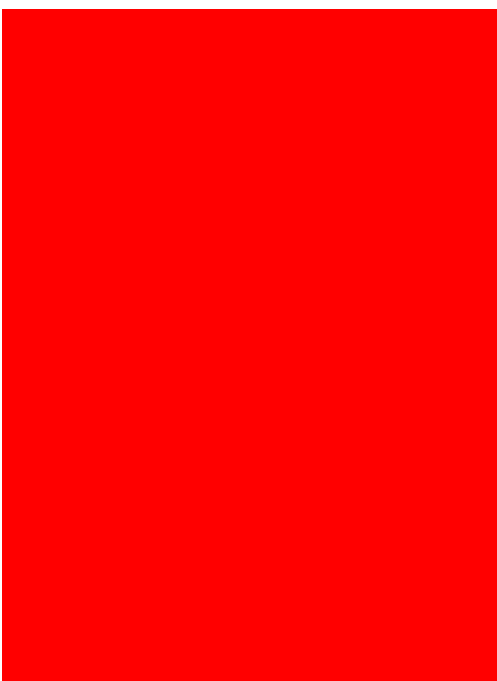
**Autores:** Renata Knorr Ungaretti Fernandes; Andréia Orsato; Myriam Siqueira da Cunha; Vinicius Pereira de Oliveira

**Orientador:** Rafael Peter de Lima

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** A evasão é um tema crítico e merece atenção, uma vez que se reconhece como um desafio presente na educação, sobretudo na esfera pública, em seus diferentes níveis e modalidades. Tal questão tem instigado estudiosos e profissionais da área a buscar compreender, por meio de pesquisas acadêmicas, os diferentes fatores que, isolados ou em conjunto, levam estudantes ao abandono dos estudos. Esta pesquisa tem como objetivo analisar o fenômeno da evasão nas turmas de ensino médio técnico integrado do câmpus Pelotas - Visconde da Graça, do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul/CaVG), no período compreendido entre 2015 e 2018. Metodologicamente, utilizou-se de abordagem quali-quantitativa, tendo como fontes de informação os dados quantitativos disponíveis no sistema de registro acadêmico da instituição e entrevistas para que se possa compreender as causas da evasão. Até o momento, verificou-se lacunas de informações sobre os estudantes, o que se coloca como barreira para efetivo enfrentamento da questão. Apesar disso, por meio dos dados quantitativos coletados, constatou-se, que o câmpus teve percentual significativo de evasão, especialmente, nos cursos de meio ambiente e vestuário; sendo maior nos anos de 2015 e de 2016; nos primeiros anos dos cursos; entre não-brancos; moradores de Pelotas; da zona urbana; não beneficiários de auxílio moradia na modalidade alojamento; sem diferença significativa de gênero; oriundos da escola pública, com renda igual ou inferior a 1,5 salário mínimo por pessoa, autodeclarados(as) pretos(as), pardos(as) ou indígenas. Frente a esses dados, na continuação da pesquisa pretende-se dar voz aos que são atingidos diretamente pelo fenômeno da evasão, tomando como principal referencial de análise o ponto de vista dos alunos com o intuito de contribuir efetivamente para a elucidação e busca de soluções para o problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Instituto Federal Sul-rio-grandense; ensino médio técnico integrado; evasão.



# A gestão democrática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense e o desenvolvimento regional

**Autor:** Wesley Felipe Rodrigues da Rosa

**Orientadora:** Maria Raquel Caetano

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** Compreender a gestão democrática como espaço de participação, construção da autonomia, descentralização do poder e exercício de cidadania não é apenas um princípio, mas um objetivo que deve ser buscado na educação e na sociedade. O papel dos Institutos Federais é garantir ações que visem incorporar setores sociais que historicamente foram alijados dos processos de desenvolvimento do Brasil, o que legitima e justifica a importância de sua natureza pública e afirma uma educação profissional e tecnológica como instrumento na construção e resgate da transformação social com gestão democrática segundo a legislação. A pergunta que orientou a pesquisa foi "Como se apresenta a gestão democrática e quais os mecanismos da gestão democrática utilizados pelo IFSUL e seus câmpus? A metodologia se caracterizou como qualitativa e a coleta de dados foi realizada através de análise documental e mapeamento dos processos de gestão desenvolvidos na reitoria e em nove câmpus do IFSUL. Usamos uma planilha virtual, inserindo ações de ensino, pesquisa e extensão, PPI, PDI, Grêmios Estudantis, Núcleos, Conselhos, eleição dos dirigentes e analisamos os princípios como autonomia, descentralização, participação ampla de 2016 até 2020. Como resultados constatamos que houve o processo de interiorização da EPT em todas as regiões do país, visando ofertar formação profissional articulada ao desenvolvimento regional. No IFSUL: há acesso e socialização do conhecimento através de projetos de ensino, pesquisa, extensão, do ensino médio a pós-graduação. Destaca-se que a maioria dos câmpus apresentam mecanismos e princípios da gestão democrática que propiciam a participação dos discentes (através do Grêmios Estudantes, do Conselho de Classe Participativo, Núcleos), docentes e de servidores (através do Conselho do Câmpus e Reunião de Docentes e Servidores), assim como a própria eleição dos dirigentes e representações (Eleição do Diretor, Eleição dos Coordenadores, Eleição do Grêmios Estudantes) é realizada de forma participativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; gestão democrática; institutos federais.



# Construção de aplicativo para dispositivos móveis como ferramenta de apoio a aprendizagem de Química

**Autoras:** Gabriela da Silva Huyer; Giovanna Inês Schuck

**Orientador:** Fábio Lorenzi da Silva

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** Nas últimas décadas o avanço da tecnologia implicou em mudanças nos âmbitos de comunicação e produção de conhecimento dentro da nossa sociedade. Na esfera educacional, principalmente neste contexto da Pandemia do Covid-19, o uso de recursos tecnológicos tem sido essencial e nos desafia a reinventar o ensino com uma abordagem criativa e inovadora, que além de auxiliar na construção de conhecimento, proporciona interação entre estudantes e educadores. A disciplina de Química abrange diversos conteúdos, e dentre outras formas pode ser separada por Química Orgânica e Inorgânica. Visando contribuir efetivamente com a aprendizagem de alunos do ensino médio, o projeto compreende o desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis com os conteúdos curriculares de Química. Este, vem sendo construído através do ambiente de desenvolvimento Android Studio, utilizará sistema gerenciador de banco de dados nativo do Android (SQLite) e outros recursos disponibilizados pelo Android Software Development Kit (SDK). Sua construção, tanto programação quanto design, segue sendo realizada e aprimorada. Neste ano o desenvolvimento de um Quiz personalizado avançou de forma significativa, sendo que estão sendo utilizados os conceitos de gamificação e tecnologia adaptativa como um diferencial na construção do ensino personalizado e efetivo. Posteriormente, testes serão realizados com estudantes e professores, a fim de identificar falhas e possíveis melhorias. Espera-se que a utilização deste aplicativo apoie educadores no ensino da disciplina de Química, assim como estudantes na construção de conhecimento. Futuramente, ao final dos testes, o aplicativo será disponibilizado gratuitamente em repositórios virtuais de livre acesso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicativo; aprendizagem; química.





# Educação Financeira: planejamento e gestão de orçamento familiar

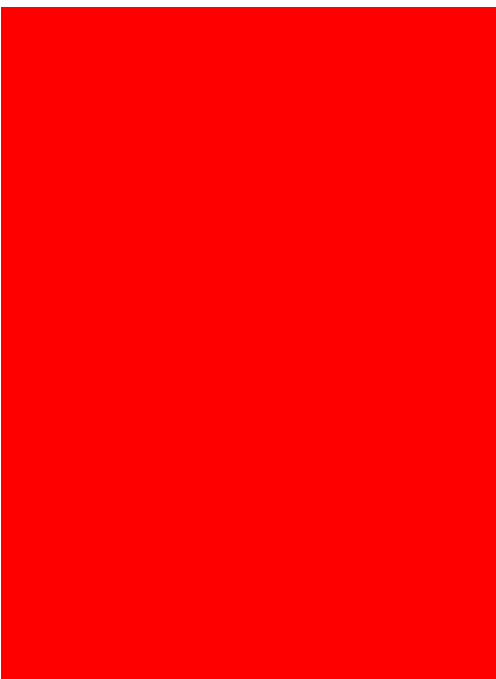
**Autora:** Graziela Ângela Zanette Fusiger

**Orientador:** Malcus Cassiano Kuhn

**Câmpus:** Lajeado

**RESUMO:** No atual cenário econômico é perceptível a importância de conhecimentos na área financeira. A todo o momento, surgem novas formas de se relacionar com o dinheiro e os indivíduos, com limitada alfabetização financeira, perdem-se no meio de tanta informação. A educação financeira surge com o intuito de promover conhecimentos que auxiliem a população na gestão financeira pessoal e familiar. Nesse contexto, em 2019, inicia-se o projeto de pesquisa "Educação Financeira e Matemática Financeira – uma formação para o exercício da cidadania", com a finalidade de realizar pesquisas e levantar dados sobre a temática, para elaborar um produto educacional. O presente trabalho busca evidenciar a importância do planejamento e da administração orçamentária familiar, um dos tópicos estudados durante a pesquisa de natureza qualitativa. O planejamento do orçamento familiar é o primeiro passo para garantir a saúde financeira e investir no futuro, pois oferece uma visão clara das receitas e despesas numa família. Assim, consegue-se equilibrar as contas, atingir objetivos financeiros e planejar o futuro com mais segurança e tranquilidade. Com os dados levantados por meio de pesquisas bibliográficas em livros, artigos, sites e outros, iniciou-se a organização de um curso, semipresencial, de 40 horas, sobre educação financeira associada à matemática financeira, no ambiente virtual de aprendizagem – Moodle, cujo conteúdo será disponibilizado no primeiro semestre de 2021, para os interessados em se instruir sobre planejamento e gestão financeira familiar. Tendo em vista que grande parte da população brasileira tem problemas para fechar seu orçamento no final do mês, espera-se despertar o interesse e promover o conhecimento para criação de um planejamento orçamentário familiar básico, mas eficiente, capaz de manter o equilíbrio entre receitas e despesas. Acredita-se que ao promover discussões sobre planejamento e gestão do orçamento familiar será possível desenvolver práticas mais conscientes com o dinheiro na sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação financeira; orçamento familiar; produto educacional.



# Práticas pedagógicas em CTS: um recorte da revisão bibliográfica de trabalhos da área do ensino de Ciências, publicados entre 1999 e 2019

**Autores:** Alex Antunes Mendes; Thalles Pinto de Souza

**Orientador:** Maykon Gonçalves Müller

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** No âmbito da Educação Pública Brasileira, iniciou-se, em 2014, uma grande reforma educacional por meio da elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC); documento que passa, então, a partir de 2018, a orientar a elaboração dos currículos escolares, da Educação Infantil ao Ensino Médio (BRASIL, 2018). Entre as atuais orientações da BNCC para o Ensino de Ciências, estão a consideração de aspectos relacionados ao enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Estudos nessa área, aliados ao Ensino de Ciências, contribuem para a desmistificação de concepções equivocadas e a construção de uma compreensão crítica e reflexiva acerca da Ciência e da Tecnologia, por parte dos estudantes e professores. Considerando este cenário, o presente trabalho tem como objetivo apresentar um recorte da revisão bibliográfica que analisou as publicações sobre o enfoque CTS no Ensino de Ciências. Realizou-se, inicialmente, uma consulta nas plataformas Capes e Scielo, dos últimos 20 anos de publicações da área, entre os anos de 1999 e 2019. Para análise dos artigos selecionados, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD). Dessa análise, surgiram quatro categorias. Nesse trabalho, apresentamos os resultados referentes à categoria "Práticas Pedagógicas em CTS". Foram encontrados cinco artigos que apresentam temas sócio científicos como estratégia de ensino; um artigo que apresenta um jogo educativo; dois artigos que utilizam espaços não formais; e um artigo que faz uso da leitura de um texto. Os artigos analisados sugerem que, em geral, independente da intervenção didática adotada, discussões sobre a temática contribuem para a construção de uma concepção crítica e reflexiva em CTS. Compreendendo a importância dessas discussões, destaca-se a importância de estudos como este, a fim de contribuir para um Ensino de Ciências mais adequado, bem como para a formação inicial e continuada de professores.

**PALAVRAS-CHAVE:** CTS; BNCC; ensino de Ciências.



# Problematizações sobre os discursos educacionais acionados na série Informática e Educação da TV Escola

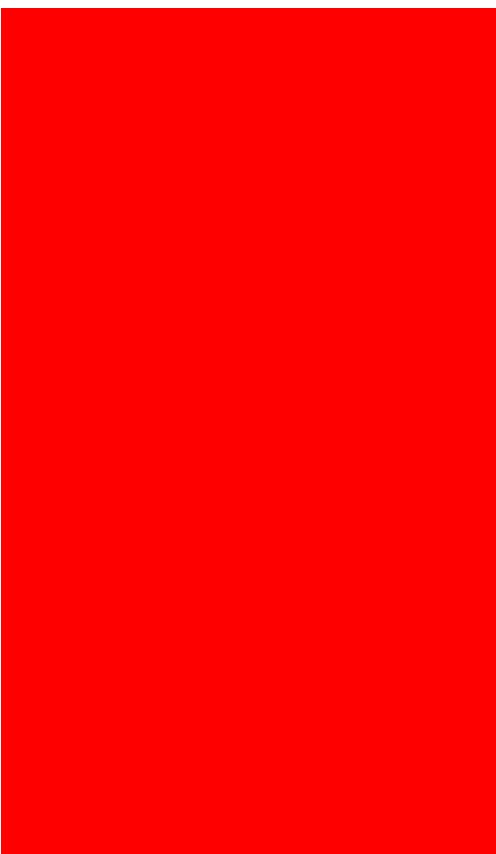
**Autora:** Eduarda Ribeiro Rosa

**Orientadora:** Angela Dillmann Nunes Bicca

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A mídia, especialmente a televisiva, tem possibilitado investimentos na educação a partir do acionamento de determinados discursos relacionados ao uso de informática na escola. Assim, neste estudo, objetivou-se problematizar o modo como atuam e que efeitos produzem as discursividades sobre informática educacional que perpassam os episódios da série televisiva Informática e Educação, produzida e veiculada pela TV Escola. Para atender a esse objetivo foram examinados dois vídeos produzidos e veiculados pela TV Escola, componentes da série Informática e Educação, que acionam discursividades sobre Informática e Educação. Os vídeos componentes da série, denominados Era do conhecimento e Era da informação, foram divulgados pela primeira vez em 2011 e se encontram disponíveis no YouTube. Eles foram transcritos para possibilitar o exame minucioso de algumas das suas mais importantes enunciações em um exercício de hipercrítica. O procedimento investigativo tornou possível desencadear uma reflexão sobre os modos como funciona uma vontade de pedagogia alinhada a discursividades sobre a presença da informática na educação. Discursividades essas que contribuem para captura de docentes brasileiros/as para práticas alinhadas a determinadas “verdades” educacionais. Além disso, a análise ajudou a apontar, em uma discussão que se encontra em fase inicial de elaboração, a complexidade implicada em algumas tentativas de atualizar a escola a partir dos recursos telemáticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Informática educacional; série televisiva; discursos educacionais.



# Promovendo o uso de tecnologias em sala de aula através do desenvolvimento de materiais didáticos com as ferramentas Scratch e Lego Mindstorms: recomendando objetos de aprendizagem

**Autor:** Bernardo Luiz Haab

**Orientador:** Gelson Luís Peter Corrêa

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** É perceptível que, em sua maioria, os estudantes retêm dificuldade na aprendizagem nos conteúdos das disciplinas da área das exatas. Diante disso, o projeto se propôs a auxiliar no desenvolvimento de materiais didáticos para o uso da ferramenta robótica Lego Mindstorms e software Scratch na disciplina de matemática, visando potencializar o desenvolvimento da criatividade e do Raciocínio Lógico e abstrato dos estudantes do Ensino Fundamental. A execução do projeto iniciou através da investigação de materiais já existentes, e foi seguida pelo levantamento de documentos pedagógicos, como a Base Nacional Comum Curricular. Durante esse processo duas professoras da rede pública municipal de educação foram inseridas no projeto, para auxiliarem o desenvolvimento de materiais buscando um maior protagonismo dos usuários desses materiais, bem como a aceitação dos mesmos. Com o desenvolvimento dessa base de conhecimento foi dado início a elaboração do material didático. Na fase final, os esforços concentraram-se no desenvolvimento de um site, que possibilitou a divulgação dos materiais aprovados. Como resultados, obteve-se a elaboração de 17 jogos/atividades relacionados com conteúdos da disciplina de matemática na plataforma Scratch, assim como o detalhamento da construção deles. Além disso, foram produzidos cartões de informação rápida sobre as principais ferramentas da plataforma. Todas as produções foram publicadas no site educaif.com.br, igualmente desenvolvido através do projeto. Embora a inovação no ambiente escolar seja um desafio, os resultados obtidos foram convenientes à proposta. O envolvimento das professoras da rede municipal, principais responsáveis pela inserção das tecnologias nas salas de aula, demonstram interesse em adotar tais recursos. No entanto, por conta da pandemia enfrentada, esse grupo relatou dificuldades na utilização das ferramentas, pois não poderia auxiliar os estudantes presencialmente. Assim, espera-se que após a normalização do sistema de ensino, as ferramentas desenvolvidas sejam devidamente utilizadas, promovendo as habilidades de raciocínio lógico e criatividade dos estudantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Scratch; Lego Mindstorms; educação.



# Revisão bibliográfica acerca do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): um recorte das publicações em periódicos entre 2000 e 2019

**Autores:** Thalles Pinto de Souza; Alex Antunes Mendes

**Orientador:** Maykon Gonçalves Müller

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A denominada Revolução Científica, iniciada no século XVI, foi marcada por grandes desenvolvimentos associados aos notáveis cientistas daquela época. Todavia, importantes acontecimentos históricos dos últimos séculos, associados à Ciência, que reverberam até hoje em nossa sociedade, contribuíram para o surgimento de crenças equivocadas sobre a Ciência. Os constantes avanços tecnológicos e científicos tem sido cada vez mais discutidos no sentido de apontar o caráter provisório das teorias científicas, a fim de evidenciar suas implicações/relações para com a sociedade. Nesse cenário, o movimento CTS passa a ser considerado no âmbito acadêmico/escolar, especialmente ao se observar a necessidade de alfabetizar cientificamente os cidadãos, promovendo a capacidade de tomada de decisões pautadas pela criticidade e pela reflexão, buscando uma participação mais ativa destes na sociedade. Considerando essa importância, o presente trabalho buscou identificar categorias emergentes a partir dos trabalhos publicados em periódicos das áreas do Ensino de Ciências/Química, em relação ao enfoque CTS. Para isso, buscou-se artigos dos últimos 20 anos nas plataformas Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e SCIELO, com "CTS/CTSA" e "Ensino de Química" como palavras-chave. Foram encontrados 30 artigos enquadrados em cinco categorias emergentes. Duas sinalizaram uma maior atenção: "Formação de professores" e "Abordagem CTS em questões de Química do ENEM". A primeira trata da formação inicial e continuada, sendo que a escassez de trabalhos nessa última pode sinalizar a ausência de espaços formativos continuados que possibilitem o desenvolvimento de trabalhos e discussões, junto aos docentes já atuantes no Educação Básica. As pesquisas pertinentes às questões do ENEM apontam que, embora haja tentativas da inserção do enfoque CTS nas questões de Química, estas ainda não são evidenciadas em sua totalidade, o que pode continuar perpetuando o ensino demasiadamente técnico e conteudista da Química, visto que são mais cobrados no vestibular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfoque CTS; ensino de química; revisão bibliográfica.





## **Livro de Resumos**

13ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



# **Ciências Sociais Aplicadas**

# Descrição do processo de coleta do pinhão no Rio Grande do Sul-RS

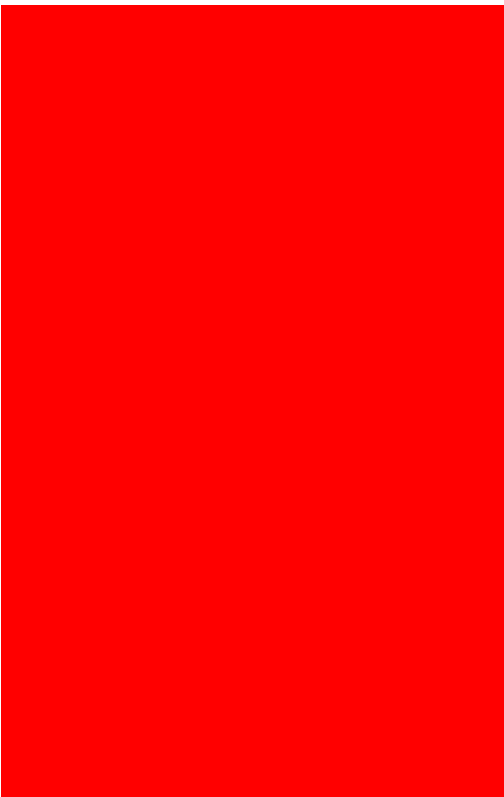
**Autores:** Djenifer Priscila Bohn; Cleidimar da Silva Barbosa; Josiane Paula da Luz; Gabriela Leandro; Carolina Leandro

**Orientador:** Jean Marcos da Silva

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** A necessidade de proteção das áreas florestais tem ganhado muita visibilidade ao longo das últimas décadas. Neste contexto, surge um grupo de pesquisadores alertando para o fato de que além de proteger a floresta, é preciso torná-la rentável para que as pessoas que dependam dela possam continuar obtendo renda, colaborando com a manutenção da floresta. A produção dos denominados Produtos Florestais Não Madeiráveis (PFNM) surge como uma alternativa neste sentido. O objetivo desta pesquisa é, identificar o processo produtivo do PFNM Pinhão a partir dos relatos do Extrativista da região de São Francisco de Paula, o qual o extrai da floresta e comercializa. Este estudo é relevante pois as regiões de floresta de araucária têm passado por grandes desafios para continuarem existindo, o que demanda pesquisas que possam demonstrar o ecossistema de produção destas áreas a fim de embasar futuras políticas públicas para atuarem neste sentido. A metodologia utilizada neste estudo foi planejada com base em uma abordagem qualitativa e estudo de caso. Os dados foram coletados por meio de uma entrevista semi-estruturada. Verificou-se que a coleta do PFNM Pinhão ocorre em diversas etapas e que a mão-de-obra, comum a todas as etapas, é apontada na entrevista como uma atividade de elevado risco ao trabalhador. Conclui-se que: i) a atividade de coleta do Pinhão representa uma considerável fonte de renda para o extrativista entrevistado concebendo a maior fatia de renda anual; e ii) o modo de coleta do produto constitui um conhecimento intergeracional, ou seja, repassado de pai para filho sem incrementos ou diferenciais consideráveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** PFNM pinhão; processo produtivo; sustentabilidade.



# Materioteca: biblioteca de materiais com foco em design

**Autores:** Eric Vellar Gomes; Tamires Ramos Aldrighi; Ariele Furtado Azevedo; Jordan Ávila Martins; Caroline Reichow Tuchtenhagen; Vitória Ritter

**Orientadora:** Mariana Piccoli

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Este projeto encontra-se em andamento, sendo desenvolvido pelo Laboratório de Experimentos em Prototipagem. Parte da motivação da importância de que designers entendam de materiais, de suas características, propriedades técnicas e sensoriais, além de conhecer os processos de fabricação, para criar produtos bem-sucedidos. Assim, o objetivo do projeto é desenvolver uma biblioteca de materiais (Materioteca), contendo e expondo um acervo de amostras e informações, a fim de conhecer fisicamente o material, suas características e propriedades. A pesquisa tem caráter interdisciplinar e foi desenvolvida simultaneamente em quatro etapas. A primeira foi o contato com indústrias e empresas para coleta de amostras de materiais, resultando em 112 amostras coletadas. A segunda é a pesquisa bibliográfica sobre as características, propriedades e possibilidades de processamento de cada um, que segue em andamento. A terceira foi o projeto e desenvolvimento do móvel expositor das amostras. Foram confeccionados sete módulos expositores, que estão instalados na sala 225 do curso de Design. A quarta etapa foi a catalogação das amostras (sistema de busca e acesso às informações) de acordo com categoria, classificação, ano e número da amostra. Foram divididas em nove categorias de famílias de materiais: 1. cerâmicos e vidros; 2. compósitos; 3. madeiras e derivados; 4. metais; 5. naturais; 6. papéis; 7. polímeros sintéticos; 8. têxteis; 9. tintas e vernizes. Cada amostra será exposta fixada com velcro em uma placa de MDF, para que possa ser retirada para consulta, análise e experiência sensorial. Ainda, foi desenvolvida a identidade visual, ícones informacionais, painel explicativo e rede social da Materioteca. Como resultado esperado, está obter uma fonte de consulta de dados sobre materiais no design, que poderá ser acessada pelos acadêmicos dos diversos cursos do IFSul, além do contato próximo com os materiais e as indústrias fornecedoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Design; materiais; biblioteca.







## **Livro de Resumos**

13ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



# **Engenharias**

# Análise da correlação entre as doenças contidas no CID 10 com os índices de saneamento básico para os municípios que integram o Corede Sul

**Autoras:** Luana Nunes Centeno; Gisele Silva Souza; Nantýara Borges Bandeira

**Orientadora:** Samanta Tolentino Ceconello

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Um dos principais objetivos do saneamento é o de reduzir a exposição à patógenos que podem representar um risco para a saúde se não forem adequadamente contidos e tratados. Portanto, a falta de saneamento colabora para a propagação de doenças infecciosas. Definitivamente, a água de qualidade é fundamental para a vida e está diretamente associada à saúde e ao bem estar humano. O objetivo do projeto de pesquisa foi analisar as inter-relações existentes entre das doenças contidas no CID 10 e os índices de saneamento básico para os municípios que integram o COREDE Sul. Foram obtidos os dados de doenças inseridas no CID – 10 e estas foram coletadas através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS, onde coletou-se dados de internações por local de residências para as doenças pertencentes ao CID10: diarreia, hepatite, leptospirose, amebíase e febre tifoide. Os indicadores de saneamento foram extraídos do Sistema Nacional de Saneamento – SNIS, sendo que foram utilizados os índices de atendimento total de esgoto sanitário e o índice de atendimento total de abastecimento de água para os municípios estudados. Após o levantamento dos dados, foram analisados e comparados às doenças e os indicadores de saneamento através de uma estatística básica, correlação de Pearson e por fim analisados através de uma análise de agrupamento. Concluiu-se que a diarreia e a amebíase estão fortemente relacionadas à falta de rede de abastecimento de água e que a leptospirose, febre tifoide e a hepatite estão relacionadas à falta de esgotamento sanitário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Esgoto sanitário; saneamento; cluster.



# Análise do custo de operação relativo ao processo de resfriamento da produção de cerveja artesanal

**Autor:** Bruno Aldrighi Silveira

**Orientador:** Régis da Silva Pereira

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é avaliar os custos operacionais com água tratada e energia elétrica de um sistema de resfriamento de mosto, construído utilizando um trocador de calor do tipo Chevron de 20 placas, uma panela cervejeira de 25 litros, mangueiras siliconadas e bombas de recirculação próprias para transporte de alimentos. O experimento utilizou água tratada da rede de distribuição à 17°C como fluido de resfriamento, como geralmente acontece em processos artesanais de resfriamento de mosto, e 20 litros de água à 100°C para simular o mosto cervejeiro, já que ambos têm propriedades térmicas semelhantes. O processo de resfriamento foi realizado em 3 cenários diferentes: sem nenhuma recirculação, ou seja, um passe pelo trocador tanto do fluido quente quanto do frio; com recirculação de fluido frio (água tratada da rede); e com recirculação de fluido quente (mosto). Todos os cenários foram realizados em contracorrente, sem controle de vazão, e utilizando a gravidade para que o escoamento ocorresse. A avaliação dos custos utilizou os preços do kWh e do m<sup>3</sup> da água tratada, referentes a cidade de Pelotas/RS. No cenário sem nenhuma recirculação os custos eram referentes ao consumo de água tratada para resfriamento do mosto, no cenário com recirculação do fluido frio os custos eram referentes ao funcionamento da bomba de recirculação de fluido frio e no cenário com recirculação do mosto os custos eram referentes ao consumo de água tratada para o resfriamento de mosto e ao funcionamento da bomba de recirculação de mosto. Os resultados indicam que os custos associados ao processo de resfriamento são irrelevantes para todos os cenários, mas que o cenário com recirculação do fluido de resfriamento torna a produção ambientalmente sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trocador de calor; mosto; água tratada.



# Análise do processo de produção de geleia de uva – influência dos parâmetros tempo e temperatura

**Autores:** Daniel Bonotto Basso; Daniel da Rosa Couto; Lívia Sofia Amorim;

Caroline Xavier Camargo

**Orientador:** Vinícius Mordini de Andrade

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A geleia é o produto obtido pela concentração da polpa ou suco de fruta com quantidades adequadas de açúcar, pectina e ácido até obter um grau Brix suficiente para que ocorra a geleificação durante o resfriamento. De forma simplificada, pode-se explicar este processo como sendo uma precipitação da pectina pela adição de açúcar que altera o equilíbrio existente entre esta e a água. A pectina se precipita como um colóide hidratado, com capacidade de reter líquido e aglutinar o açúcar sob a forma de um gel. A adição de açúcar e o aquecimento da mistura aceleram a dissolução da pectina, sendo necessário ainda um certo tempo para que a solução açúcar-pectina alcance o equilíbrio, de forma que a o gel tenha a força máxima. Neste estudo será analisada a influência dos parâmetros tempo e temperatura no processo de geleificação da polpa de uva utilizando o Brix como controle. Os experimentos foram realizados na Casa Luchese Produtos Coloniais, sendo seguidas todas as normas de segurança relativas a pandemia. Foi utilizado um reator em batelada de 200 litros, sendo adicionados 50 kg de polpa de uva e 50 kg de açúcar cristal. A concentração em escala Brix da solução foi medida em intervalos de 1,5 minutos com um refratômetro digital e a temperatura medida com um termômetro específico para este fim o qual atua em consonância com o refratômetro. Os resultados preliminares indicam que o grau Brix tem uma relação proporcional com a temperatura, a qual ajusta-se a um coeficiente linear de 0,9812, enquanto em relação ao tempo observou-se uma relação proporcional não-linear, a qual ainda carece de mais experimentos para a modelagem matemática. A correlação destes três parâmetros é fundamental para a otimização do processo produtivo de geleias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geleia; brix; açúcar.



# Análise e melhoria do processo de corte e redução do empenamento de placas táteis

**Autora:** Janaína Corneli

**Orientadora:** Carmen I. W. Calcagno

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** A pesquisa, para confecção de placas de identificação táteis, surgiu da necessidade de atender demanda do Campus Sapucaia do Sul para inclusão de deficientes visuais. O objetivo desta pesquisa foi testar o método de corte sugerido e aprimorar o mesmo, refazendo a metodologia aplicada, bem como elencando possibilidades de melhoria do método proposto na produção de placas de identificação táteis. Com a aplicação dos métodos, indicou a ênfase em eliminar a conformação nas bordas das placas. Para o ângulo de corte, pesquisas bibliográficas nas áreas de papelaria, pela mistura conter papel em sua massa e cutelaria para evitar aparas no corte da placa. Um corte utilizado na indústria papeleira é com canaletas e vincos, onde o ângulo utilizado pode chegar a 90°, em material seco. Para material úmido o ângulo encontrado foi de 30° a 60°, com lâmina de corte similar a uma guilhotina manual, referenciada pela indústria cuteleira. Entre as etapas de corte e secagem há a transferência do molde de corte para a estufa, sem uma plataforma para transferência, é outro ponto que pode influenciar o problema de conformação nas bordas. Para minimizar essa interferência acrescentou-se duas placas para o processo de secagem, medindo 113 mm x 73 mm x 6 mm de lado e altura respectivamente, com peso mínimo de 35g, esse peso sobre a placa interfere na não conformação da placa. O tempo total de secagem testado foram de 60 e 90 minutos com uma variação entre os mesmos. Após o levantamento das possíveis soluções, o tempo de secagem em estufa, o ângulo de corte a ser utilizados nas placas e o molde vazado para secagem foram definidos como continuidade do projeto, a fim de estabelecer o melhor tempo e ângulo e eficiência da placa para secagem, para corrigir a conformação das placas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão; placas táteis; ângulos de corte.



# Desenvolvimento de um processo produtivo para a fabricação de placas táteis no IFSul

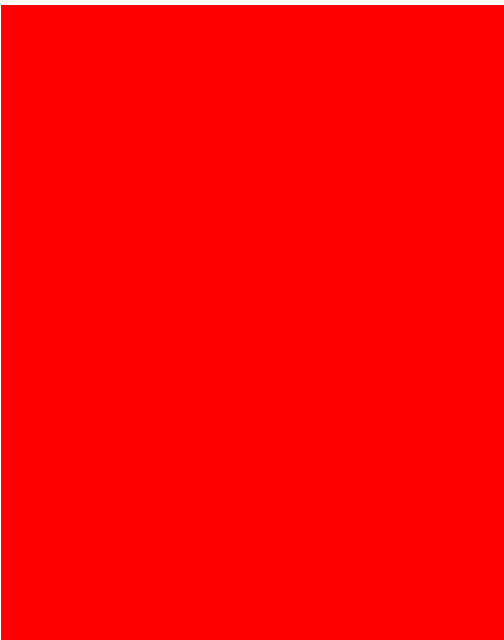
**Autora:** Amanda da Mota Bernar

**Orientador:** Carmen I. W. Calcagno

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** Diversas normativas nacionais e internacionais são empregadas para possibilitar o uso dos espaços públicos, com segurança e autonomia, por pessoas com deficiência. Estudos anteriormente realizados no IFSul – Campus Sapucaia do Sul constatam a falta de sinalizações táteis que atendam às regulamentações de acessibilidade em edificações, tornando complexo o uso destes ambientes por pessoas com deficiência visual. Portanto, o objetivo deste desenvolvimento é a definição de um processo produtivo para a fabricação de placas de sinalização tátil, produzidas inteiramente com os recursos disponíveis na instituição, minimizando os problemas de processamento encontrados nas pesquisas anteriores. O material utilizado, por concepção, é uma mistura de amido de mandioca gelatinizado e aparas de papel (resíduos). A biodegradabilidade do todo e a reutilização de resíduos para um desenvolvimento de engenharia fornecem uma base sustentável ao projeto que se enquadra nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável apresentados pela ONU. Além disto, a utilização de materiais alternativos para a fabricação de produtos já conhecidos, é um desafio cada vez mais presente na engenharia mecânica e possibilita a inovação nos processos produtivos. A pesquisa foi dividida em duas fases: Pré-desenvolvimento e Desenvolvimento, de acordo com as metodologias de desenvolvimento de produtos sugeridas na bibliografia. A primeira fase reuniu as necessidades do cliente e os requisitos do produto, resultando na proposta de uma placa adequada à regulamentação (NBR 9050). A segunda fase foi responsável por estabelecer as funções do produto e buscar soluções por meio da Teoria de Resolução de Problemas Inventivos (TRIZ). Ao final da fase de Desenvolvimento, compilou-se os resultados e um processo produtivo foi proposto para a correta confecção dos moldes, secagem e impermeabilização das peças. Como conclusão, estima-se obter uma placa tátil com dimensões e limites bem definidos, capaz de realizar suas funções principais, apresentando durabilidade, simplicidade de obtenção e baixo custo de produção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; processos de fabricação; sustentabilidade.



# Modelo para estimativa do prazo de validade de confeitos vítreos utilizando segmentos de isotermas de sorção

**Autora:** Amanda Cruz dos Santos

**Orientador:** Flávio Edney Macuglia Spanemberg

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Entre os principais confeitos vítreos, podemos destacar as balas duras, pirulitos planos, pirulitos bola, drops e balas duras diet. Para atrair a atenção dos consumidores, na maioria crianças, diversos formatos e funcionalidades são desenvolvidos. A cada novo produto criado, o prazo de validade deve ser estimado. Entretanto a imprecisão de métodos diretos e empíricos utilizados atualmente na indústria torna o processo demorado e sujeito a imprecisões. Estudos acelerados e modelos preditivos é uma alternativa, desde que a empresa disponha de conhecimentos técnicos validados na literatura. Frente a isto, o objetivo do estudo foi desenvolver um modelo para estimar o prazo de validade de confeitos vítreos em função de condições de armazenamento, características do produto e tipo de embalagem. A metodologia consiste nas etapas de fabricação das amostras de balas duras, determinação do teor de umidade inicial e crítico, caracterização da embalagem, elaboração da isoterma de sorção, validação do modelo em teste acelerado a 20°C e 75,5% UR e estimativa do prazo de validade a 20°C e 50% UR. A vida útil experimental, obtida com teste acelerado a 20°C e 75,5% UR foi de 39,06 dias, enquanto o valor previsto pelo modelo foi de 41,56 dias, ou seja, erro relativo de 6,39%. A estimativa do prazo de validade a 20°C e 50% UR foi considerada infinita, já que após algum tempo, o produto fica em equilíbrio com o ambiente, sem sofrer degradação. Conclui-se que o modelo foi suficientemente confiável para prever a vida útil acelerada e pode ser aplicado em futuros estudos de estabilidade e na estimativa do prazo de validade na indústria de confeitos. A utilização de um segmento de isoterma proporcionou maior rapidez e precisão na estimativa do prazo de validade. Futuros estudos podem ser realizados para a verificação experimental do equilíbrio a 20°C e 75%UR.

**PALAVRAS-CHAVE:** Confeitos vítreos; prazo de validade; vida de prateleira.



## **P.H.A.R.A.O. - *Construction* - Software**

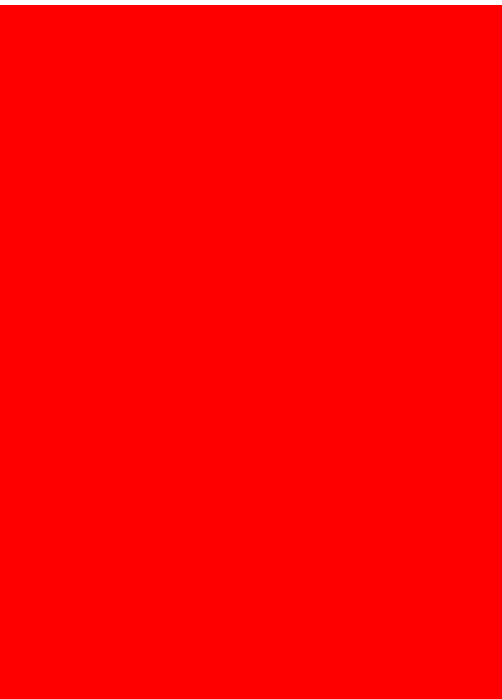
**Autores:** Gustavo dos Santos Machado; Pedro Garcia Avila

**Orientador:** Carlos Arthur Carvalho Sarmanho Junior

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** O projeto P.H.A.R.A.O. propõe a elaboração de um protótipo de Veículo Automaticamente Guiado (AGV), na etapa chamada de Construction, se pretende validar sistema existentes nesta classe de veículo. Assim este estudo propõem a simulação de seu comportamento através de uma bancada de testes. Para desenvolver uma bancada com funcionalidades de um AGV, é necessário segmentar o projeto em eletrônica e software. Este estudo foca no desenvolvimento e teste de software. Partindo da afirmativa que hoje existe uma bancada de testes funcional este trabalho tem como objetivo propor, apresentar e testar algoritmos em linguagem "C", capazes de realizar controle da bancada, acionando e controlando motores elétricos e painel de Interface Homem-Máquina (IHM). O método de estudo inicialmente aplicado foi a realização de pesquisas bibliográficas. Após se aplicou o método experimental, baseado em demanda/solução, onde as demandas advêm das necessidades de ação e as soluções derivam do "Brainstorm", seguido por elaboração de algoritmos, programados na IDE Arduino. As soluções desenvolvidas foram testadas experimentalmente, no microcontrolador ATmega 2560 embarcado no circuito eletroeletrônico da bancada de testes. Com o código gravado no microcontrolador se realizou testes de acionamento dos sistemas de acordo com os comandos do usuário, ou ações com botões ou seleção, através do teclado da IHM, cada ação executada corresponde a um conjunto de código no algoritmo. O programa possui rotinas destinadas ao acionamento dos motores e seu controle de posição, outras ações como a interação com usuário e eventos de alerta possuem codificação dedicada. Os códigos desenvolvidos até o momento permitem a reutilização, uma vez que, realizam poucas ações em conjunto ao microcontrolador. No estudo verificou-se que a utilização de bibliotecas como 'Keypad.h' e 'LiquidCrystal.h' agilizam o desenvolvimento do código simplificam o uso de dispositivos externos, como teclado matricial e LCD, provendo maior interatividade com o usuário.

**PALAVRAS-CHAVE:** AGV; P.H.A.R.A.O; software.





## P.H.A.R.A.O - *Construction* - Hardware

**Autores:** Gustavo dos Santos Machado; Pedro Garcia Avila

**Orientador:** Carlos Arthur Carvalho Sarmanho Junior

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** O projeto P.H.A.R.A.O. na fase *Construction*, consiste no desenvolvimento de uma bancada de testes para ser utilizada como ferramenta de validação dos sistemas de comando e sensoriamento, contribuindo com o desenvolvimento do protótipo final de um Veículo Automaticamente Guiado (AGV). O desenvolvimento da bancada de testes foi dividido em duas partes: hardware e software. A parte de hardware é constituída pelo projeto e desenvolvimento de circuitos eletrônicos e prototipagem de placas de circuito impressos, já a parte de software é responsável pelo acionamento e funcionamento dos componentes, através do microcontrolador. Este trabalho é devotado a parte de hardware. Sendo a operação da Interface Homem-Máquina (IHM) e de motores elétricos de forma controlada, este trabalho tem como objetivo o apresentar uma solução para o sistema eletrônico da bancada de testes, englobando a concepção de esquemáticos, layouts e placas de circuito impresso. A metodologia utilizada no projeto da eletrônica foi: pesquisa bibliográfica; estudo de necessidades; projeto de circuitos e aplicação experimental. Para elaboração das PCB's, foi utilizado um software específico. O método de produção da placa foi transferência térmica seguido de corrosão em percloroeto de ferro. Os circuitos desenvolvidos são responsáveis por controlar motores elétricos com variação de velocidade através da ponte-H, receber os pulsos dos *encoders* relativos (2000 pulsos/rev), receber sinais através de botões (12Vcc) acionamento de dispositivos luminosos e sonoros, em 12Vcc, receber sinais de um teclado matricial e enviar sinais ao display LCD 16x4. Devido à complexidade dos circuitos, foi necessário a criação de duas versões circuitos e placas até atingir a versão final. Na etapa experimental foram analisados os circuitos com multi-teste e após realizadas as ligações finais. Com os resultados obtidos através dos testes realizados, foi possível perceber um funcionamento satisfatório da PCB e componentes, sendo possível a interação com motores e com a IHM.

**PALAVRAS-CHAVE:** IHM; AGV; *hardware*.

# Pesquisa e desenvolvimento de algoritmos para verificação automática de notícias

**Autor:** Douglas Henz

**Orientador:** Roberto Irajá Tavares da Costa Filho

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** A rápida propagação das notícias falsas (também conhecidas por *fake news*) consiste em um fenômeno de escala global que amplifica a desinformação e reduz o impacto de notícias verdadeiras. Uma vez que as pessoas estão cada vez mais polarizadas, e com alta rejeição a tudo que é contrário ao seu pensamento, a propagação de notícias falsas acaba se manifestando como uma consequência do desejo dos indivíduos de reforçar o seu ponto de vista. Este trabalho está inserido em um projeto maior que objetiva empregar aprendizado de máquina para inferir a probabilidade de uma notícia ser falsa. Em um primeiro momento, foram feitas buscas e interações com desenvolvedores de outros algoritmos que tinham o mesmo objetivo proposto, ajudando no entendimento sobre as técnicas mais utilizadas de aprendizado de máquina. Ao reproduzir os experimentos, foram encontradas algumas dificuldades, principalmente em compatibilidade de bibliotecas com sistemas operacionais, bem como limitações de hardware dos computadores disponíveis para a pesquisa. Estes problemas dificultaram o desenvolvimento do projeto, o que exigiu a busca por soluções alternativas, tais como Google Colab em conjunto com a utilização do sistema operacional Linux. Como resultados vale destacar a instalação e configuração de diversas máquinas virtuais (VMs) para viabilizar a instalação e reprodução dos experimentos realizados pelos trabalhos relacionados, a validação funcional das técnicas de aprendizado de máquina para classificação de notícias, bem como o estudo e avaliação do ambiente Google Colab para desenvolvimento colaborativo. Como conclusão, constatou-se que a qualidade dos algoritmos de predição é diretamente proporcional a qualidade dos *datasets* de entrada, tornando esta etapa uma das mais importantes de todo o processo. Embora a construção de algoritmos eficientes para avaliação automatizada de textos falsos seja um tema complexo e desafiador, vale destacar o grande aprendizado obtido na área de aprendizado de máquina.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Fact-checking*, verificação de fatos; aprendizado de máquinas.



# Projeto e construção de sistema combinado de eletrocoagulação/eletrooxidação para tratamento de efluentes industriais alimentado por energia solar fotovoltaica

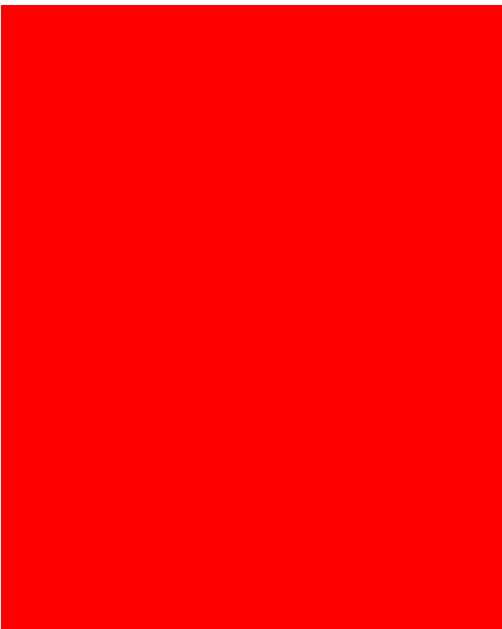
**Autor:** Khauane Jansen da Silva

**Orientadora:** Kátia Regina Lemos Castagno

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Os processos produtivos têm procurado por tecnologias de tratamento de efluentes que minimizem as cargas poluidoras, ocupando pequena área e que tenham um baixo custo de implantação e operação. O tratamento de água, esgoto doméstico e efluente por métodos eletroquímicos tem atraído grande atenção dos setores produtivos, visto que podem ser menores e mais compactas, necessitam de menor manutenção e o custo operacional pode ser competitivo em relação às outras técnicas. Dentre as técnicas eletroquímicas, a Eletrocoagulação (EC) e a Eletrooxidação (EO) apresentam-se como técnicas promissoras no tratamento de efluentes industriais, pois permitem a remoção/degradação de cor, turbidez e de contaminantes orgânicos e inorgânicos. Sistemas eletroquímicos combinados num único reator e acionados por fonte de energia renovável, como a solar, apresentam-se como uma proposta para superar os gastos com energia do sistema. Este projeto procurou desenvolver um sistema de tratamento eletroquímico para efluentes industriais, onde as técnicas de eletrocoagulação e eletrooxidação estão combinadas num único reator, alimentado por energia solar fotovoltaica, visando alcançar uma tecnologia ambientalmente "amigável", de menor manutenção e baixo custo. O trabalho consistiu na concepção de um sistema de tratamento de efluentes, em escala de bancada, com reator eletroquímico para eletrocoagulação/eletrooxidação (EC/EO), uma bomba de circulação e uma fonte de tensão alimentada por módulo fotovoltaico. O reator opera com circulação da corrente elétrica bipolar, com placas de DSA (ânodo), placas de aço inox (cátodo) e placas de alumínio, sendo as últimas dispostas entre as duas primeiras. A construção e instalação do sistema EC/EO foi realizada em bancada móvel, para permitir que a placa fotovoltaica alcançasse as melhores condições de incidência solar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Efluente; eletroquímica; fonte solar.



# Uma metodologia baseada na impedância aparente para localização de faltas em sistemas de distribuição ativos inteligentes

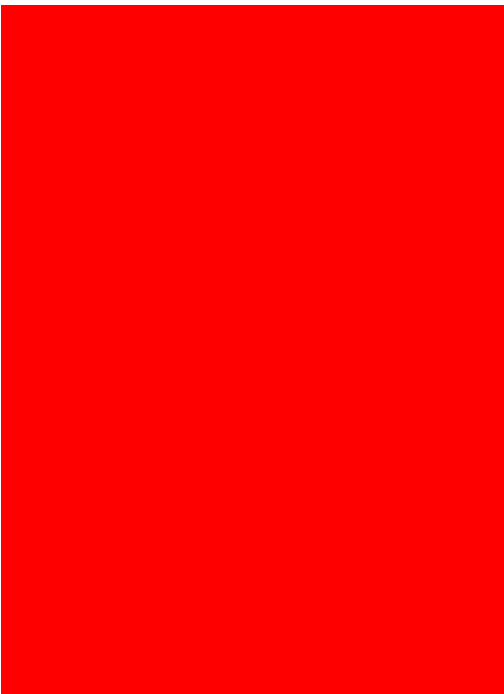
**Autor:** Guilherme Gomes Boetege

**Orientador:** Juliano Poleze

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Os Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica (SDEE) são essenciais no processo de transição para fontes de energia mais limpas e melhor distribuídas. Atualmente, tal processo tem sido implementado através dos Recursos Energéticos Distribuídos (do inglês, *Distributed Energy Resources* – DER), que compreendem as tecnologias de Geração Distribuída (GD). A tecnologia de redes elétricas inteligentes (do inglês, *Smart Grid*) viabiliza a integração de DER nos SDEE. Essa inovação auxilia as concessionárias através do uso da tecnologia da informação a fim de integrar e possibilitar ações a todos os usuários a ela conectados. Devido à sua estrutura da rede, os SDEE estão sujeitos perenemente a exposição a condições ambientais e climáticas adversas, tornando-se vulneráveis a faltas que podem causar interrupção no fornecimento de energia. Este projeto de pesquisa propõe uma metodologia analítica para localização de faltas baseada na impedância aparente para sistemas de distribuição ativos inteligentes. A metodologia necessitará da informação fornecida pelo registrador digital de faltas da subestação e pelos dispositivos eletrônicos inteligentes alocados nos terminais de cada unidade de recurso energético distribuído, do conhecimento da topologia da rede e de seus parâmetros para estimar a posição da falta. Além disso, deve assumir as possibilidades de medições sincronizadas e não sincronizadas disponíveis do sistema. Adicionalmente, uma técnica de processamento de erros em medições deve ser empregada a fim de aumentar a confiabilidade das informações usadas pelo localizador de faltas. O desempenho da técnica proposta deve ser avaliado através de estudos de caso comparativos realizados em um sistema de distribuição da região sul do Brasil modelado no *Alternative Transient Program* (ATP).

**PALAVRAS-CHAVE:** Localização de faltas; sistemas de distribuição; recursos energéticos distribuídos.



# Usina solar fotovoltaica: um estudo para a cidade de Rio Grande/RS

**Autora:** Camila da Silva Antunes

**Orientador:** Roberto Tomedi Sacco

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Um dos desafios da humanidade é a expansão do sistema de geração de energia elétrica buscando o melhor aproveitamento dos recursos energéticos renováveis. A geração de energia a partir de fonte solar, tem crescido em todo o mundo e aqui no Brasil não seria diferente. Tendo em vista os seus benefícios, buscando trazer nova utilidade para a área do aterro sanitário da cidade de Rio Grande/RS e também pensando em propiciar alívio nas contas de energia elétrica da prefeitura municipal, este trabalho teve como objetivo realizar estudos e análises para a implantação de uma usina solar fotovoltaica (USFV) naquele município. A ideia inicial foi de projetar um sistema capaz de suprir, na maioria dos meses do ano, a energia demandada pelas escolas da rede municipal de ensino da cidade. Durante o estudo foram feitas análises quanto a incidência de irradiação solar na área do aterro, utilizando dados do software livre Radiasol, assim como foram analisados possíveis pontos de sombreamento. A USFV idealizada é composta de módulos fotovoltaicos inclinados de  $22^\circ$ , em relação ao plano do solo, dispostos em mesas metálicas fixas. Para atender à média de consumo das escolas municipais consideradas, o sistema deveria gerar em média 91,8 MWh por mês, sendo assim, os cálculos levaram ao projeto de uma usina com 2250 módulos fotovoltaicos de 400 Wp, ou seja, uma USFV com 900 kWp de potência instalada, a qual necessitaria de uma área aproximada de 10640 m<sup>2</sup>. Este trabalho apresenta uma melhor estimativa inicial, pois outras análises encontram-se em andamento, sendo feitos ajustes de equipamentos, ajustes no layout da usina e atualização de custos, de forma a encontrar a melhor disposição, especificação e quantidade de equipamentos. Todos os ajustes são realizados pensando tanto no aspecto técnico quanto econômico de implementação de tal usina solar fotovoltaica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Usina; fotovoltaica; Rio Grande.





## **Livro de Resumos**

13ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul



# **Outros**



## Arte gráfica para games na educação

**Autores:** Brayan William Claro Martins; Ariel Pinheiro Flores; Isadora dos Santos Schumacher

**Orientador:** Luciano Beiestorf Rocha

**Câmpus:** Camaquã

**RESUMO:** O Jogo S.T.W. (*Save the World*, em português, Salve o Mundo) surgiu com a ideia dos estudantes voluntários integrantes do projeto GIF e de seu orientador, em desenvolver um jogo 2d (duas dimensões) para um projeto com a premissa de ser educacional e proporcionar aos seus jogadores uma experiência divertida, com um jogo elaborado especificamente para ensinar as pessoas sobre a importância de preservar o meio ambiente, expandindo conceitos, reforçando o desenvolvimento e entendimento sobre a cultura de sustentabilidade. Foi proposto então o uso de uma metodologia dividida em quatro partes: Narrativa, Som, Imagem e Programação. Onde o desenvolvimento gráfico seguiu a criação de imagens para jogo com base na narrativa de um robô que salva o planeta e luta contra os adversários que o dominaram. O grupo envolvido no projeto está empenhado em criar animações em *pixel art* (estilo de gráfico). Usando neste processo o software *piskel* (gratuito), no qual os *sprites* (sequência de imagens para animação) são produzidos. O projeto encaminha-se agora para sua etapa final, com a união de todas as partes (som, imagem, narrativa e programação) formando o jogo final. E será distribuído gratuitamente para todo o público, com a intenção de poder ser usada como uma ferramenta educacional e divertida ensinando através de uma experiência virtual a importância da preservação da natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Games; educação; *pixel art*.



# Avaliação do índice de consumo de água no câmpus Pelotas – IFSul

**Autora:** Valquiria Fernandes de Oliveira Guido

**Orientador:** Jocelito Saccol de Sá

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** O consumo desenfreado de água no planeta indica a necessidade de estudos sobre métodos de economia e reutilização desse importante recurso. As Instituições de Ensino estão procurando se adequar a essa realidade, visto que possuem grandes áreas de captação e alto fluxo de pessoas. O objetivo desse estudo foi avaliar o consumo de água potável no IFSUL - Campus Pelotas, a fim de propor possíveis alternativas para redução e consumo racional do recurso hídrico. Inicialmente foi realizado o levantamento da população consumidora (alunos, servidores e terceirizados), levantamento da rede hidráulica, reservatórios de água e ramais de alimentação, hidrômetros e dos pontos de consumo em toda a instituição. No período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, foram realizadas leituras diárias dos hidrômetros para a estimativa do consumo de água. Com os dados obtidos foi possível calcular o indicador de consumo de água médio mensal per capita (IC) para o período mencionado. O IC foi calculado considerando o somatório do consumo de água mensal dividido por 6 (seis) para expressar o consumo médio mensal, dividido pelo total de pessoas consumidoras, nesse caso foram considerados o número de servidores, terceirizados e estudantes do Campus Pelotas. O consumo médio de água foi de 1227 m<sup>3</sup> e o IC médio calculado para o período foi de 0,32 m<sup>3</sup> mês<sup>-1</sup> usuário<sup>-1</sup> em 2019 e 0,17 m<sup>3</sup> mês<sup>-1</sup> usuário<sup>-1</sup> em 2020. Devida à dimensão do Campus, os 751 (setecentos e cinquenta e um) aparelhos hidrossanitários, os mais de 3000 (três mil) alunos matriculados a cada ano e seu funcionamento nos três turnos, acredita-se que as áreas mais usadas pelos alunos, como os banheiros, são os locais de maior consumo de água na instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentável; racional; hídrico.





# Bagaço de malte na elaboração de barras de cereais

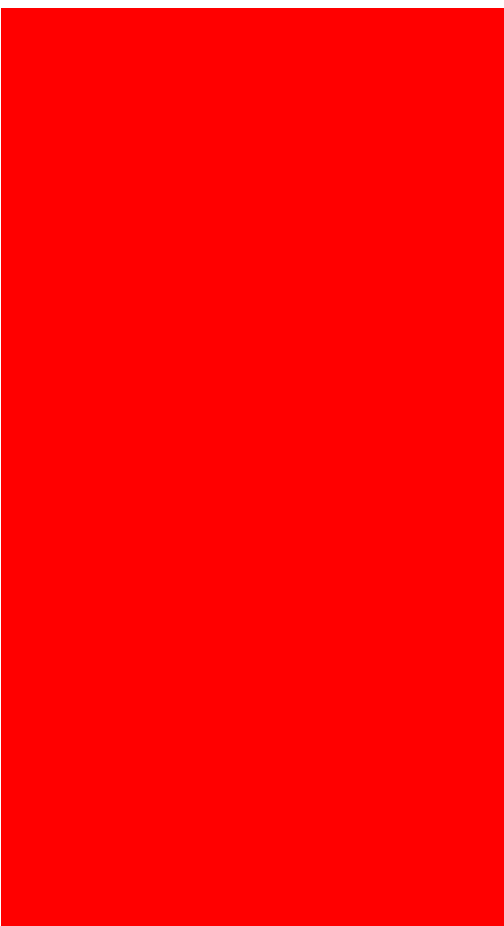
**Autor:** Gustavo Pereira Chaves

**Orientadora:** Sarah Cogo

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** O aproveitamento de resíduos agroindustriais se mostra uma grande oportunidade de desenvolvimento de subprodutos, como também agregação de valor perdido, e utilização sustentável desses resíduos. No caso específico do processo de produção de cerveja, dentre os resíduos gerados destaca-se o bagaço de malte. A presença de fibras, proteínas e carboidratos torna este bagaço com potencial utilização em barras de cereais. O objetivo desta pesquisa será a elaboração de barras de cereais com bagaço de malte, para tal, serão elaboradas três formulações diferentes, sendo uma isenta de bagaço de malte e outras duas formulações, com respectivamente 25% e 50% de bagaço de malte. Será realizada a composição centesimal e microbiológica do bagaço e das barras de cereais. Uma análise sensorial também será realizada por meio de testes afetivos de preferência e aceitação. Será feita também uma avaliação da intenção de compra do produto e o cálculo do índice de aceitabilidade. Com relação aos resultados, espera-se que a utilização do bagaço de malte, como ingrediente para a elaboração de barras de cereais, culmine em um alimento prático e com valores de proteína, fibras e carboidratos semelhantes aos de produtos já comercializados. Outro aspecto esperado é que o produto apresente boa aceitação, e altos valores nutritivos, que possa atender às exigências atuais do mercado consumidor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bagaço de malte; barras de cereais; sensorial.



## Construindo narrativas para *games* educacionais

**Autores:** Isadora dos Santos Schumacher; Brayan William Claro Martins; Ariel Pinheiro Flores

**Orientador:** Luciano Beiestorf Rocha

**Câmpus:** Camaquã

**RESUMO:** O Jogo S.T.W (*Save the World*, em português, Salve o Mundo) integra-se ao Projeto GIF e surgiu com o desejo dos estudantes voluntários de desenvolverem um Game educacional, com um jogo elaborado especificamente para ensinar as pessoas sobre a importância de preservar o meio ambiente, expandindo conceitos, reforçando o desenvolvimento e entendimento sobre a cultura de sustentabilidade. O objetivo proposto será criar um jogo que seja interessante, divertido e que possua relevância para a sociedade, despertando o interesse na preservação do meio ambiente. A metodologia é dividida em quatro etapas: Narrativa, Imagens, Sons e Programação. Onde a Narrativa servirá como norteador para as outras três etapas do projeto. Nosso jogo se decorre em um futuro onde robôs dominaram o mundo, o poluíram e exterminaram quase toda a raça humana e os poucos que ainda restam, foram aprisionados. Como última esperança, um cientista programa um robô para confrontar os inimigos e resgatar os humanos e por fim recuperar o planeta. Durante sua jornada, o robô (nome à escolha do jogador) irá enfrentar adversários fortes e será auxiliado pelo jogador para despoluir o mundo. O projeto ainda está em fase de desenvolvimento, mas já apresentamos alguns resultados parciais. Quando o jogo estiver finalizado, ele será lançado e disponibilizado para o público gratuitamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Narrativa; games; educação.



## Criação de músicas para jogos educacionais

**Autores:** Ariel Pinheiro Flores; Brayan William Claro Martins; Isadora dos Santos Schumacher

**Orientador:** Luciano Beiestorf Rocha

**Câmpus:** Camaquã

**RESUMO:** Os estudantes voluntários do Projeto GIF do IFSUL – campus Camaquã, sob orientação do Prof. Luciano Rocha propuseram o desenvolvimento de um jogo educativo chamado S.T.W. (*Save The World*). Esta proposta surgiu com a intenção de aumentar a conscientização sobre os cuidados ao meio ambiente, através de uma forma divertida, com um jogo elaborado especificamente para ensinar as pessoas sobre a importância de preservar o meio ambiente, expandindo conceitos, reforçando o desenvolvimento e entendimento sobre a cultura de sustentabilidade. Uma parte essencial desse projeto é a criação de música e sons. Utilizamos o site Beepbox.co para a composição de músicas, onde é possível construí-las de uma maneira simples, com os diversos instrumentos e ferramentas disponíveis. A música serve para representar o cenário em que o personagem está, ambientando o jogador e melhorando a experiência da jogatina. O som é necessário, também, para indicar o que está ocorrendo na tela, como as ações dos personagens ou a movimentação de inimigos e objetos, utilizando barulhos reais, gravados por nós. O jogo continua em desenvolvimento e à medida que é implementado, novos sons são criados e testados. Esperamos que ao final desse projeto, possamos apresentar um jogo que desperte o interesse das pessoas em saber mais sobre o assunto: “preservação do meio ambiente”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Games; educação; música.



# Desenvolvimento de laboratório virtual assistivo para o ensino de Ciências e Matemática

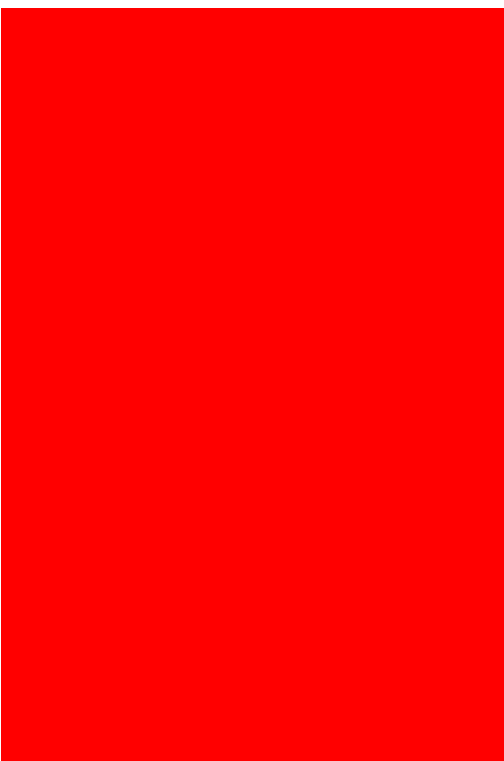
**Autores:** Bernardo Simões Pires Robaina; Vitor Régis de Ramos

**Orientadora:** Aline Jaime Leal

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** A inclusão de alunos com necessidades especiais gera um desafio para as escolas, as quais devem fornecer uma educação de qualidade que reconheça, respeite e valorize as diferenças presentes em sala de aula. Alunos com deficiência auditiva e visual necessitam de recursos adaptados para conseguirem acompanhar junto aos demais as atividades propostas em sala de aula. As disciplinas de Biologia, Física e Matemática são de difícil compreensão por parte dos alunos por tratarem de conceitos abstratos e complexos, possuem uma nomenclatura e simbologia próprias. Além disso, há problemas relacionados ao ensino fragmentado e descontextualizado, que gera desinteresse e desmotivação dos alunos, aumentando os problemas de aprendizado. Neste projeto, foi desenvolvido um laboratório virtual assistivo para o ensino de Ciências e Matemática com objetos de aprendizagem traduzidos para LIBRAS e com locução, para auxiliar alunos com deficiência auditiva e baixa visão. O laboratório virtual é uma multiplataforma, desenvolvida na linguagem de programação Javascript e apresenta banco de dados mongoDb. O aluno tem acesso a diferentes conteúdos de Biologia, Física e Matemática, sendo disponibilizados: material teórico, glossário, aulas práticas, jogos, animações, simuladores e atividades avaliativas. O professor consegue montar suas turmas no laboratório virtual e acompanhar as atividades realizadas e a aprendizagem dos alunos. O laboratório virtual ainda se encontra em construção uma vez que se pretende inserir todo o conteúdo do Ensino Médio de Biologia, Física e Matemática e ainda não foi aplicado com os alunos devido à pandemia da COVID-19. Desta forma, este projeto terá prosseguimento e incluirá a disciplina de Química na sua nova versão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias da informação e comunicação; inclusão; tecnologia a assistiva.



# Modelagem e desenvolvimento de *backend* para um sistema de gerenciamento de notícias

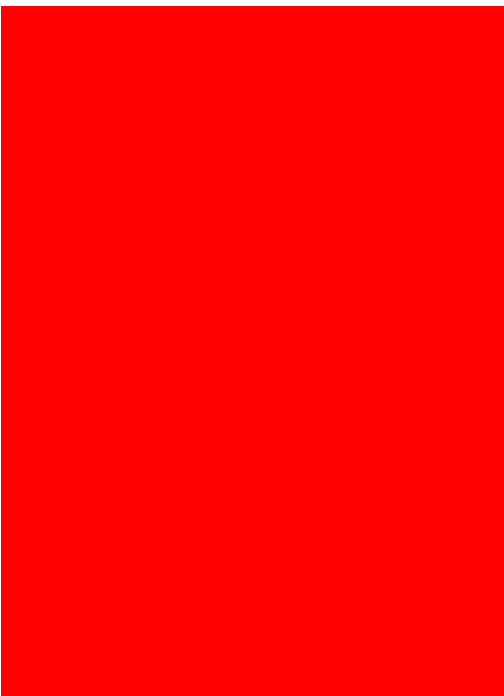
**Autores:** Guilherme da Silva Oliveira; Vinícius Tavares Guimarães

**Orientador:** Roberto Irajá Tavares da Costa Filho

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** A rápida propagação das notícias falsas consiste em um fenômeno de escala global que amplifica a desinformação e reduz o impacto de notícias verdadeiras. Uma vez que as pessoas estão cada vez mais polarizadas, e com alta rejeição a tudo que é contrário ao seu pensamento, a propagação de notícias falsas acaba se manifestando como uma consequência do desejo dos indivíduos de reforçar o seu ponto de vista. Este trabalho está inserido em um projeto maior que objetiva empregar aprendizado de máquina para inferir a probabilidade de uma notícia ser falsa. Mais precisamente, de forma complementar ao *frontend*, o presente trabalho visa modelar e desenvolver um conjunto de subsistemas do lado do servidor, tais como banco de dados, gerenciamento das informações e sistema operacional do servidor. Por sua vez, o sistema de gerenciamento de notícias é utilizado para cadastrar, editar e classificar as notícias que serão utilizadas como entrada para o processo de treinamento dos algoritmos de aprendizado de máquina. Visando a implementação dos subsistemas do lado do servidor, em um primeiro passo, foi implementado o *backend* com a linguagem PHP em um sistema operacional Linux. Utilizou-se o sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL, bem como a linguagem SQL para modelagem do banco de dados, responsável pelo armazenamento das notícias cadastradas manualmente. Por fim, para gerenciamento e versionamento do código, foi utilizada a ferramenta GitHub. Como principais resultados obtidos é possível destacar: a configuração de um repositório no GitHub para armazenamento e versionamento dos códigos gerados; a implementação do *backend* do sistema para gerenciamento de notícias, bem como a modelagem e implementação do banco de dados. Como conclusão, é possível destacar que, ao longo do projeto, foi possível aplicar e aprofundar diversos conhecimentos obtidos ao longo do curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** PHP; MySQL; *backend*.





**INSTITUTO FEDERAL**  
Sul-rio-grandense

**INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SUL-RIO-GRANDENSE**