

**15°**  
**JIC**  
**IF Sul**

JORNADA DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

# Livro de Resumos JIC 2022

Mostra virtual de produção  
**17 a 30 de novembro**

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



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Sul-rio-grandense

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

J82 Jornada de Iniciação Científica do IFSUL (15. : 2022 : Pelotas, RS)  
Livro de resumos [recurso eletrônico] : JIC 2022 : mostra virtual  
de produção, 17 a 30 de novembro de 2022 / Organização Pró-  
reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação. — Pelotas : IFSul,  
2022.

Modo de acesso: <https://www.ifsul.edu.br>  
ISBN: 978-65-89178-23-1

1. Iniciação científica - Jornada. 2. Pesquisa científica. 3. Ciência.  
4. Tecnologia. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
Sul-rio-grandense - IFSul. II. Título.

CDD 001.4

Bibliotecária responsável: Rosana Machado Azambuja — CRB 10/1576

# **15ª Jornada de Iniciação Científica**

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

# **Livro de Resumos**

17 a 30/novembro de 2022

**Instituto Federal Sul-rio-grandense**

**Mostra Virtual de Produção**

Disponível em:

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

# Organização

## Administração

Flávio Luis Barbosa Nunes  
**Reitor**

Veridiana Krolow Bosenbecker  
**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**

Gabrielli Ortiz Torres  
**Coordenador de Administração**

Diego Pereira Rodrigues  
**Coordenador de Inovação Tecnológica**

Glaucius Décio Duarte  
**Coordenador de Publicações Científicas**

# Apresentação

2022

## O momento da retomada da normalidade

### A vida acontecendo de forma híbrida – presencial e virtual

Este ano de 2022 representa um ponto de inflexão para o mundo e, da mesma forma, para a comunidade acadêmica do IFSul, nos colocando frente a desafios e oportunidades de um cenário pós-pandêmico. Nesses momentos, a humanidade acelera processos que levariam décadas para acontecer, em anos. Entre muitos que poderiam ser citados, a presencialidade virtual ganha destaque. A obrigatoriedade da presença física das pessoas foi substituída pela possibilidade da presença virtual. Nesse novo formato, eventos antes totalmente presenciais passaram a acontecer de forma totalmente virtual ou híbrida.

Neste sentido, a Jornada de Iniciação Científica (JIC) deste ano foi pensada e concebida dentro dessa nova realidade, em um contexto híbrido que combinou o melhor dos mundos presencial e digital. A adoção deste modelo permitiu que participantes dos mais diversos locais e distâncias pudessem se conectar e participar, promovendo a inclusão daquelas e daqueles que trabalham em turno inverso, que não podem se ausentar de suas casas, que sofrem com deslocamento, ou mesmo que possuem restrições financeiras.

Assim, a Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação (PROPESP) ao realizar a JIC virtual no contexto de retomada (híbrido), destaca a flexibilidade e a adaptação Institucional no seu ambiente acadêmico de forma moderna e atualizada.

Vivemos em tempos dinâmicos e a integração de tecnologias digitais em momentos tradicionalmente presenciais deixou de ser uma necessidade, mas passou a ser uma vantagem estratégica. O evento trouxe a ciência e a educação conectadas, adaptadas às novas conjunturas, não só garantindo o compartilhamento do conhecimento, mas ampliando horizontes, trazendo novas realidades à vivência da comunidade acadêmica.

Durante a JIC 2022, resultados de pesquisas foram apresentados abordando questões das mais diversas áreas do conhecimento. A inovação tecnológica, o pensar empreendedor, os processos educacionais, a sustentabilidade ambiental foram alguns dos pontos altos do evento.

As apresentações destes projetos, além de desenvolverem a habilidade da sustentação oral em estudantes, refletem a capacidade criativa e analítica da comunidade acadêmica, colocando holofotes sobre a importância da pesquisa científica como motor de desenvolvimento social e econômico. Em momentos pós-pandemia, a ciência se coloca como pedra fundamental na solução de problemas da humanidade.

Neste caminho está nossa JIC, em sua 15ª edição, auxiliando na iniciação científica de estudantes, desenvolvendo a capacidade do pensar científico, do método científico, levando esse conhecimento não somente para a academia como, também, para a vida.

Ainda, a 15ª JIC 2022 neste formato híbrido reforçou a interdisciplinaridade e a forma colaborativa de trabalhar, uma forma mais efetiva de buscar e encontrar soluções inovadoras e integradas.

Só nos resta agradecer a todas e todos que participaram do evento, seja contribuindo na forma de apresentadora ou apresentador, seja trazendo sua curiosidade, sua paixão e seu comprometimento com a ciência. Que a leitura destes trabalhos possam trazer transformações e que novas ideias e soluções tenham suas sementes plantadas em terreno fértil.

Que resiliência e capacidade de adaptação, de forma presencial ou virtual, continuem nos inspirando a avançar sempre, fortalecendo o papel do IFSul como uma referência de educação e pesquisa.

**Boa leitura!**

**Daniel Arsand**

# Sumário

## 15ª Jornada de Iniciação Científica

### Ciências Agrárias

<b>Avaliação do enraizamento de estacas de diferentes cultivares de oliveiras em diferentes épocas</b>	
Carla Hiwane Sarmento Soares dos Santos; Daniane Muniz Veiga	<b>20</b>
<b>Avaliação dos compostos bioativos e atividade antioxidante de pó de bagaço de uva para utilização como ingrediente em sobremesa de gelatina</b>	
Kelly Leontina Borges Trindade; Leandra Zafalon Jaekel; Vitória da Silva Bueno	<b>21</b>
<b>Biscoitos com adição de farelo de arroz e farinha de semente de abóbora</b>	
Felipe Bartz Jahnecke; Lilian Nachtigal Fehlberg; Sarah Lemos Cogo	<b>22</b>
<b>Caracterização físico-química da farinha de semente de abóbora</b>	
Felipe Bartz Jahnecke; Lilian Nachtigal Fehlberg; Sarah Lemos Cogo	<b>23</b>
<b>Caracterização sensorial e influência da madeira brasileira balsamo (<i>myroxylon peruiferum l.f</i>), quanto seu envelhecimento em vinhos tintos</b>	
João Antonio Acunha Nogueira; Cristiane Fabres de Oliveira	<b>24</b>
<b>Contaminação fúngica em rações de cães e gatos</b>	
José Eduardo Vieira Fagundes; Ricardo Toralles	<b>25</b>

## **Destilação de bagaço de uva e elaboração de graspa**

Cristiane Fabres De Oliveira; Gabriel Barbosa; João Antonio Acunha Nogueira;  
Luiz Felipe Pinheiro Berndt; Richer Bueno Silveira Junior

**26**

## **Efeito do tratamento com diferentes princípios ativos na diversidade de espécies de helmintos parasitando ovinos: um estudo em três propriedades com histórico de resistência**

Andressa Alves Cassão; Luis Felipe de Leon

**27**

## **Elaboração e análise sensorial de gelatina com pó de bagaço de uva**

Kelly Leontina Borges Trindade; Leandra Zafalon Jaekel; Vitória da Silva Bueno

**28**

## **Envelhecimento de vinho tinto e utilização de madeira amburana (*amburana cearensis*) em barricas de vinho**

Cristiane Fabres de Oliveira; João Antonio Acunha Nogueira

**29**

## **Envelhecimento de vinhos tintos em barrica de madeira jatobá (*hymenaea spp*)**

Cristiane Fabres de Oliveira; Daniele Mulling Altenburg; Gabriel Barbosa; João Antonio Acunha Nogueira; Luiz Felipe Pinheiro Berndt; Richer Bueno Silveira Junior; Ricardo Lemos Sainz

**30**

## **Influência da carga parasitária no hematócrito de ovinos na região da campanha**

Andressa Alves Cassão; Luis Filipe Oliveira de Leon

**31**

## **Perfil de consumidores quanto a motivação e percepção de qualidade na aquisição de produtos agroindustrializados na região do município de Pelotas/RS**

Jonathan Moreira Botelho; Marisa Ferreira Karow; Vanessa Ribeiro Pestana Bauer

**32**

# Ciências Biológicas

## **Apicultura na região Centro Oriental Rio-grandense: tecnificação e metagenômica do mel**

Felipe Bruxel; Lizandro da Conceição Costa Melonio; Wemerson de Castro Oliveira

**34**

## **Exposição a micropoluentes de origem farmacêutica: efeito sobre a germinação e o desenvolvimento inicial de modelo biológico vegetal**

Jéssica Gouvêa Buchweitz; Marina Paulina Heller

**35**

## **Extratos vegetais propostos entre 2017 e 2022 para o controle de culex quinquefasciatus**

Gabriel Radtke Abib; Nathalia Fonseca da Silva

**36**

## **Metagenômica do lavado uretral e sêmen de onça jaguarundi, espécie ameaçada de extinção**

Anita Regina Kerber Diniz

**37**

## **Uso de planárias como bioindicadores e exposição a micropoluentes de origem farmacêutica**

Jéssica Gouvêa Buchweitz

**38**

## **Vertebrados ameaçados de extinção e o papel da ciência cidadã no Brasil**

Gabriele Volkmer; Jamile Souza Santos

**39**

# Ciências da Saúde

## **IF Sul Charqueadas: as memórias esportivas de 2006 a 2019**

Andriel Natan de Oliveira Brum; Dionatan da Silva Menezes

**41**

# Ciências Exatas e da Terra

## **Adicionando ao QISKIT o suporte para simular algoritmos quânticos em FPGA**

Gustavo Luiz Groeff; João Vitor da Silva Silveira

**43**

## **AEROCHARQ: construção de uma bancada de testes para aprimoramento de drones**

Daniel Assmann; Danilo Fortes da Silveira Matos; Eduardo Garcia Ribas; Victor Castro Prestes

**44**

## **AGH - *Automated GreenHouse*: desenvolvimento de uma estufa automatizada**

Fellipe Ramon Bittencourt Capelão

**45**

## **Análise de experimentos de avaliação para dispositivos de interação com o computador voltados a tecnologia assistiva**

Eduarda Ribeiro Rosa; Jéssica Oliveira; Maiara dos Santos Oliveira

**46**

## **Análise de sentimentos: experimentos com *tweets***

Mateus Armond Freire; Pedro Leotte Bersch

**47**

## **Aplicativo TERMOAPP para consulta de tabelas termodinâmicas – FASE 2**

Geovane Griesang; Matheus de Borba; Rafael Krames Wolschick

**48**

## **Automação patrimonial com Arduino**

Jessica Cristina da Silva

**49**

## **Avaliação do caroço de pêssego triturado como alternativa para o desenvolvimento de um fertilizante sólido**

Gabriela Xavier Giacomini; Patricia Costa Venzke

**50**

## **Correlação entre dados energéticos teóricos e dados experimentais de pontos de fusão em anilinas halogenadas**

Álex Canez Lemos Souza; Gabriel Machado Rodrigues; Sergio André Pires; Vanessa Uecker Kruger

**51**

## **Desenvolvendo um guia para uso do ensino híbrido com a sala de aula invertida**

Eduarda Ribeiro Rosa; Luis Henrique Vaz Vellar

**52**

## **Desvelando a matemática na literatura Carroliana: estudos de lógica a partir da obra "Algumas falácias populares sobre vivissecção"**

Roger Minks

**53**

## **Disseleneto de diarila como catalisador para a síntese de tiosulfonatos via oxidação de tióis com peróxido de hidrogênio-uréia (UHP)**

Francielle Muller Lima; José Elias Martins Lisboa; Rodrigo Kickofel Steinhorst

**54**

## **Estudo energético, topológico e proposta de mecanismo de nucleação de O-I, M-I e P-I benzaldeídos**

Daniel Bonotto Basso; Patrick Teixeira; Wagner Lopes Xavier Júnior

**55**

## **Estudo energético, topológico e proposta de mecanismo de nucleação do 4-clorobenzaldeído e do 4-bromobenzaldeído**

Daniel Bonotto Basso; Patrick Teixeira Campos; Wagner Lopes Xavier Júnior

**56**

**Estudo da hidrólise enzimática do amido de batata-doce para a produção de etanol**

Francielle Muller Lima; José Elias Martins Lisboa

**57**

**Ferramenta para a detecção do uso correto de máscaras de proteção para auxiliar no combate à transmissão da Covid-19**

Lucas Silva Lima

**58**

**Inclusão na astronomia: criação de um jogo temático para crianças com TEA**

Marcelo da Silveira Siedler; Maria Eduarda Resing Plentz

**59**

**Mecanismos de nucleação de anilinas orto-halogenadas: uma abordagem molecular**

Álex Canez Lemos Souza, Sergio André Pires, Vanessa Uecker Kruger, Gabriel Machado Rodrigues

**60**

**Mecanismos de nucleação de anilinas para-halogenadas: uma abordagem molecular**

Sergio André Pires, Álex Canez Lemos Souza, Gabriel Machado Rodrigues, Vanessa Uecker Kruger

**61**

**Olho mágico acessível para pessoas com deficiência visual: panorama geral do projeto**

Adriane Pires Rodrigues Ramires; Gilséia Sias Schulz; João Pedro Stone Moreira; Wellington Peter Casarin; William Goncalves Sueiro

**62**

**Síntese de carvão ativado quimicamente com H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> a partir de caroço de pêsego**

Patricia Costa Venzke

**63**

**Síntese de carvão ativado quimicamente com ZnCl<sub>2</sub> a partir de caroço de pêssego**

Lara Pieper Vasconcelos

**64**

**Sisfiremel: criação de aplicativo para meliponicultura com uso do firebase**

Bruna Lucia Laindorf; Ricardo Augusto Müller Germani

**65**

**Sistema supervisorio para monitoramento da infraestrutura presente em um data center, baseado em internet das coisas (IOT)**

Eduardo da Silva Corrêa

**66**

**SPEARMINT: uma solução em *blockchain* para armazenamento de provas de *cyberbullying***

Élder Francisco Fontana Bernardi; João Luiz Daré Pinto; Jéssica Regina di Domênico

**67**

**TERMOAPP: Aplicativo para consulta de propriedades termodinâmicas de fluidos refrigerantes**

Fernanda Noll

**68**

**Um modelo estatístico capaz de prever a evasão escolar**

Jana Jaeger; Maria Eduarda Zimke; Rafael Fogaça Heringer; Roberto Mauricio Bokowski Sobrinho; Vítor Teixeira Bitencourt

**69**

**Uma ferramenta para o monitoramento do distanciamento social em tempos de pandemia**

Dienifer Corrêa da Silva Machado

**70**

# Ciências Humanas

## **A educação estético-ambiental nas aulas de Educação Física: uma experiência com trilhas virtuais**

Fabiana Celente Montiel; Kaylane Pieper Vasconcelos; Ruani Herbertz da Silva **72**

## **A evasão escolar em cursos técnicos integrados ao ensino médio em Agropecuária**

Lizandra Espinosa Nobre; Rafael Peter de Lima; Renata Knorr Ungaretti Fernandes; Vinicius Pereira de Oliveira **73**

## **A noção de juventude em estudo: investigando alguns artefatos midiáticos da atualidade**

Anderson Miguel Botelho Pintanel; Isa Fonseca Vasconcellos **74**

## **A Robô IFgênia**

Ana Beatriz Tubino; Eduarda Portela Bordin Silveira; Manuela Nogueira; Nayane de Castro Diaz **75**

## **Aprender a ensinar: a (im)prescindibilidade da formação e do conhecimento pedagógico para ingresso na carreira docente**

Eduardo da Silva Seixas; Érika Eduarda Martins Cardozo **76**

## **Culturas juvenis: trajetos e projetos de jovens-alunos do IFSul câmpus Charqueadas em tempos de pandemia**

Eduardo Martinelli Leal; Enri Medeiros Freitas **77**

## **Desenvolvimento de aplicativo para Android como tecnologia de apoio e potencialização no aprendizado de Química**

Leandro Henrique Kopp Ferreira; Pedro Augusto Müller **78**

## **Espaço Maker no IFSul - Câmpus Saporanga**

Gustavo Schmitz Weber **79**

**Ingresso na carreira e desenvolvimento profissional docente: uma análise das mudanças de prioridades no ensino público federal**

Eduardo da Silva Seixas; Érika Eduarda Martins Cardozo

**80**

**O uso da robótica e da tecnologia como ferramenta de inovação nas práticas pedagógicas no município de Venâncio Aires**

Fernando Fernandes de Borba; Isadora Luísa Ferreira Martins; Luiza de Castro Faleiro

**81**

**Plataforma digital integradora de ambientes para a inscrição e administração de projetos científicos**

Marlon Juliano Lima Weber Filho; Leandro Henrique Kopp Ferreira

**82**

**SOMA: Sistema Online de Apoio a Mediação da Aprendizagem**

Yúri Ramos Lima; Thalís Zambarda

**83**

**Um estudo sobre *argumentum ad verecundiam* e como a falácia está presente no nosso cotidiano**

Giovana Costa Bernardino

**84**

**Uma análise sobre evasão escolar e saúde mental**

Augusto Bisio de Souza; Melissa Rosadilla Paixão Coelho; Silvia Romeu Pitrez

**85**

## **Ciências Sociais Aplicadas**

**A atividade extrativa do pinhão a partir da sustentabilidade: uma investigação interpretativista no Rio Grande do Sul**

Thiago Paulo Both

**87**

**Desenvolvimento de jogo digital voltado a crianças autistas**

Jean Max Simon Krebs; Marcelo da Silveira Siedler

**88**

**ODS 9 - Indústria, inovação e infraestrutura: uma análise sobre Lajeado e Santa Cruz do Sul**

Franciele Taís Willig; Carolina Kipper Tag

**89**

**Os imigrantes no contexto do objetivo de desenvolvimento sustentável 10 (meta 10.7): estudo comparativo entre Lajeado e Santa Cruz do Sul, RS**

Carolina Kipper Tag, Franciele Taís Willig

**90**

**Potencial do pinhão como ferramenta de mudança social: uma revisão sistemática da literatura**

Guilherme Neis

**91**

## **Engenharias**

**Análise sistêmica sobre a modelagem da qualidade da água por meio do Streeter-Phelps**

Maralina Evangelista Araujo; Samanta Tolentino Cecconello

**93**

**Avaliação da reutilização do catalisador de CaO obtido de cascas de ovos na produção de biodiesel**

Fabiéli Miranda Ribeiro Rodrigues; Karen Botelho Espilma

**94**

**Avaliação das condições de síntese do biodiesel a partir de óleo vegetal residual e catalisador sólido obtido de cascas de ovos**

Stephanie de Castro Goveia; Aline Pinto Xavier

**95**

**Caracterização da microestrutura obtida após a soldagem por *friction stir welding* (FSW)**

Caroline Souza Bento; Carlos Alexandre Wurzel

**96**

**Construção, avaliação técnica e estudo de viabilidade econômica de um coletor solar de baixo custo**

Lívia Sofia Amorim

**97**

**Eletrocardiógrafo de 12 derivações baseado em internet das coisas**

Patrick Anderson Lacerda Morás

**98**

**Energia circular: bateria reciclada a partir de células descartadas**

João Vitor Caldas Pinheiro

**99**

**Ensaio de deflexão em cerâmicos**

Janaína Corneli

**100**

**Instrumentação de processo FSW (*friction stir welding*) em ligas de alumínio**

Carlos Hernandez Junior Helem; Vanessa da Silva Pinto

**101**

**Materiais e métodos utilizados para obtenção de propantes**

Matheus Premoler Bitencourt

**102**

**Monitoramento do consumo de água no Câmpus Pelotas – IFSul**

Valquiria Fernandes de Oliveira Guido

**103**

**Processos utilizados para a fabricação de grânulos**

Luís Felipe dos Santos Figueiró

**104**

**Qualidade da água subterrânea no distrito de Monte Bonito**

Daniel da Rosa Couto; Laone Hellwig Neitzel

**105**

**Remoção de fósforo total do efluente do arroz parboilizado por recirculação do efluente**

Giovana Weinert Paap; Jander Luis Fernandes Monks; Laone Hellwig Neitzel **106**

**Revestimento de propantes: uma revisão sobre materiais e métodos**

Angélica Coleone Magni **107**

**Sistema de transmissão de eletrocardiograma (ECG) para servidor *web***

Acssa Passos Sousa **108**

**Uma breve revisão a respeito dos materiais utilizados em propantes e testes em laboratório com sílica purificada**

Adriano Carpes **109**

## **Linguística, Letras e Artes**

**A moda na libras - fase 02**

Daiane Ferreira Gonçalves; Elisa Emanuele Vasconcelos Nasser; Isabel Lemos Strickler **111**

**Índices de evasão e suas causas nos cursos FIC EAD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação da primeira edição do curso em formato totalmente online em 2020-02, no contexto da pandemia de Covid-19**

Bruna Rafaela Böch **112**

**Índices de evasão e suas causas nos cursos FIC EAD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação dos dois primeiros semestres do curso em 2019-01 e 2019-02**

Luana Bourscheid **113**

**Índices de evasão e suas causas nos cursos FIC EaD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação do semestre de 2020-01 e os primeiros impactos da pandemia de Covid-19**

Diogo Ramos

**114**

**Índice de evasão e suas causas nos cursos FIC EaD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação do semestre de 2021-01**

Athos Clives Dias Silva

**115**

**Índices de evasão e suas causas nos cursos FIC EaD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação dos dois primeiros semestres do curso em 2019-01 e 2019-02**

Luana Bourscheid

**116**

**Índices de evasão e suas causas nos cursos FIC EaD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação dos semestres de 2021-02 e 2022-0**

Daniel Vinícius Böch

**117**

**Mais acessibilidade no IFSul: práticas para a inclusão de pessoas com deficiência**

Giovana Beatriz Vogel da Silva; Larissa Parkert, Laura de Azevedo Sehn; Eloisa Maria Wiebsuch

**118**

**Uso das tecnologias para a acessibilidade dos alunos surdos aos termos técnicos da moda na libras**

Franciane Braga da Fonseca

**119**

# **Livro de Resumos**

**15ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul**

**Ciências Agrárias**

# Avaliação do enraizamento de estacas de diferentes cultivares de oliveiras em diferentes épocas

**Autoras:** Carla Hiuane Sarmiento Soares dos Santos; Daniane Muniz Veiga

**Orientadora:** Viviane Aires de Paula

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** A oliveira (*Olea europaea L.*) é umas das frutíferas mais antigas e seu azeite é amplamente consumido no mundo todo, principalmente, por seus benefícios à saúde. O Rio Grande do Sul é o maior produtor brasileiro, tendo a Região da Campanha, onde está situada Bagé, indicada ao cultivo, onde vêm crescendo os plantios de pomares de oliveiras. A estaquia é o principal método utilizado para a produção de mudas de oliveiras, contudo, apresenta baixa porcentagem de enraizamento natural. Este trabalho teve como objetivo avaliar o enraizamento de estacas de cultivares de oliveiras em diferentes épocas contendo diferentes quantidades de folhas, em Bagé, RS. Os experimentos foram desenvolvidos em ambientes protegidos no câmpus Bagé do IFSul, em túnel baixo com utilização de irrigação por microaspersão e em casa de vegetação com controle de umidade e temperatura. O delineamento experimental foi completamente casualizado com duas épocas, cinco cultivares e duas composições de folhas, em substrato com mistura de areia e substrato orgânico. Cada tratamento teve 4 repetições de 20 estacas com e sem folhas de aproximadamente 12 cm de comprimento e 4 mm de diâmetro. As estacas foram tratadas com o enraizador AIB na concentração 3000 mgL<sup>-1</sup> com um tempo de 10 a 15 segundos de imersão. Os ramos foram obtidos em pomares comerciais, e as cultivares de oliveiras analisadas foram: arbequina, koroneiki, picual, frantoio e galega. O principal resultado foi que cultivar de oliveira Frantoio é numericamente superior na porcentagem de emissão de calo e raiz no período de primavera/verão, sendo comparada com a cultivar arbequina que é numericamente inferior no desenvolvimento de raízes e calos, bem como a maior porcentagem de estacas mortas.

**Palavras-chave:** *Olea europaea L.*; estacas; oliveiras.

# Avaliação dos compostos bioativos e atividade antioxidante de pó de bagaço de uva para utilização como ingrediente em sobremesa de gelatina

**Autoras:** Kelly Leontina Borges Trindade; Leandra Zafalon Jaekel; Vitória da Silva Bueno

**Orientadora:** Sarah Lemos Cogo

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** O bagaço da uva é um resíduo da industrialização de vinhos e sucos com alto potencial antioxidante devido à presença de compostos fenólicos e antocianinas remanescentes nesse resíduo. Assim, este trabalho teve como objetivo obter um pó do bagaço de uva (PBU) para utilização como ingrediente em sobremesa de gelatina e avaliar o teor de compostos bioativos e atividade antioxidante tanto do pó como da sobremesa. O resíduo foi submetido a uma pré-limpeza e secagem em estufa à 70°C por 2h30min. O bagaço seco foi passado em moinho e, posteriormente, foi peneirado, obtendo-se um pó que foi utilizado nas formulações. Elaborou-se três formulações com diferentes percentuais de PBU (10, 20 e 30%), as quais foram submetidas a uma análise sensorial para verificar a formulação com maior aceitabilidade para posterior avaliação dos bioativos e da atividade antioxidante. A gelatina com 30% de PBU foi a que obteve maior índice de aceitabilidade, sendo também a mais preferida. O teor de fenólicos totais encontrado no PBU foi de 2408,88 mg de ácido gálico 100 g<sup>-1</sup> e na gelatina foi de 181,93 mg de ácido gálico 100 g<sup>-1</sup>. Quanto as antocianinas totais, o teor no PBU foi de 56,89 mg de cianidina - 3 - glicosídeo 100g<sup>-1</sup> e na gelatina 4,60 mg de cianidina - 3 - glicosídeo 100g<sup>-1</sup>. A atividade antioxidante determinada como a atividade sequestradora dos radicais livres DPPH foi de 85,27% no PBU, enquanto que a gelatina apresentou 6,23% de inibição. O PBU apresentou considerável teor de compostos bioativos e uma elevada atividade antioxidante, isso demonstra que pode ser uma excelente alternativa para enriquecimento de produtos alimentícios. Na sobremesa, observou-se reduções nos compostos avaliados e na atividade antioxidante, no entanto, por se tratar de um produto de calorias vazias, pode-se inferir que tem potencial de consumo.

**Palavras-chave:** Resíduo; compostos fenólicos; atividade antioxidante.

# Biscoitos com adição de farelo de arroz e farinha de semente de abóbora

**Autores:** Felipe Bartz Jahnecke; Lilian Nachtigal Fehlberg; Sarah Lemos Cogo

**Orientadora:** Leandra Zafalon Jaekel

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** O interesse dos consumidores por alimentos mais saudáveis, benéficos à saúde e agradáveis ao paladar aliado a produção sustentável com o uso de resíduos das indústrias alimentícias resulta no desenvolvimento de novos produtos ou na reformulação dos produtos. Um exemplo de subproduto abundante e de baixo custo é o farelo de arroz, resultante do beneficiamento do arroz polido, possui alta concentração de fibras insolúveis, vitaminas e minerais. A adição de partes não convencionais dos vegetais também produz alimentos com melhor qualidade nutricional, a exemplo da semente de abóbora que contém considerável teor de lipídios e proteínas, e elevado teor de fibra alimentar. A fibra alimentar passou a ser recomendada, em função de sua ação em algumas doenças crônicas (obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes, hipercolesterolemia, entre outras). O uso de farelo de arroz (FA) e farinha de semente de abóbora (FSA), ambos de baixo valor comercial, apresentam-se como uma alternativa promissora para a elaboração de produtos de panificação economicamente viáveis e de alta qualidade nutricional. Assim, esse trabalho tem como objetivo estudar o efeito da adição de FA ou FSA nas características tecnológicas biscoitos salgados. Serão desenvolvidas formulações com substituições de 10, 20 e 30% da farinha de trigo por FA ou FSA. Esses produtos serão avaliados através de análises físico-químicas (composição centesimal, pH e acidez), microbiológicas (contagem-padrão em placas de fungos e leveduras), físicas (perda de umidade durante o assamento, volume específico, índice de expansão e coeficiente de embebição) e sensoriais (testes de aceitação, para cor, sabor, aroma e textura; preferência e intenção de compra). Os resultados serão analisados estatisticamente por ANOVA e teste de Tukey ( $p < 0,05$ ) para comparação de médias significativas. Espera-se que os biscoitos adicionados de fibras convencionais e não convencionais tenham qualidade tecnológica e uma boa aceitabilidade. Assim, será desenvolvido um produto com benefícios nutricionais, funcionais e econômicos.

**Palavras-chave:** Farelo de arroz; farinha de semente de abóbora; alimento funcional; reaproveitamento.

# Caracterização físico-química da farinha de semente de abóbora

**Autores:** Felipe Bartz Jahnecke; Lilian Nachtigal Fehlberg; Sarah Lemos Cogo

**Orientadora:** Leandra Zafalon Jaekel

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** A semente de abóbora é geralmente descartada, porém em função da sua composição nutricional pode ser usada como matéria-prima em vários produtos alimentícios. Apesar de sua importância nutricional, essas sementes são consideradas resíduos agroindustriais e geralmente são descartadas em grande quantidade pelas indústrias que processam vegetais. Uma alternativa para este problema é a elaboração de farinha para aplicação em produtos de panificação. No presente trabalho objetivou-se obter farinha de semente de abóbora e avaliar suas características físico-químicas. Posteriormente, essa farinha será aplicada na elaboração de biscoitos. As sementes foram doadas por mercados e fruteiras da cidade de Bagé. Foram limpas e submetidas a um processo de secagem, em estufa com circulação de ar a 60°C, moídas e peneiradas para padronização das partículas (120 mesh). A farinha de semente de abóbora foi mantida sob congelamento para realização das análises físico-químicas de pH, acidez, umidade e cinzas, em triplicata. O valor obtido para pH, foi em média,  $6,15 \pm 0,00$  para acidez foi  $17,34\% \pm 0,50$ . A umidade da farinha foi de  $10,10\% \pm 0,12$ , valor que favorece a conservação do produto. E, o teor de cinzas, foi de  $3,87\% \pm 0,15$ . Os resultados estão de acordo com valores encontrados na literatura. A aplicação da farinha de semente de abóbora pode contribuir para o desenvolvimento de produtos com benefícios nutricionais, funcionais, além de contribuir para a redução de um problema ambiental causado pelo descarte das sementes.

**Palavras-chave:** Resíduo; semente de abóbora; análise físico-químicas.

# Caracterização sensorial e influência da madeira brasileira bálsamo (*myroxylon peruiferum* L.f), quanto seu envelhecimento em vinhos tintos

**Autores:** João Antonio Acunha Nogueira; Cristiane Fabres de Oliveira

**Orientador:** Ricardo Lemos Sainz

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** O Brasil se destaca a cada safra com seus índices de produtividade vinícola, vinhos que se deseja encorpados necessitam de envelhecimento em barricas de madeira, comumente, se utiliza para a confecção de barris destinados ao envelhecimento de vinhos e aguardentes é proveniente da madeira de carvalho, espécie arbórea do gênero *Quercus*. Entretanto, surge a inviabilidade do cultivo do carvalho em nosso país, e seu elevado preço de importação, justificam a necessidade de se buscar novas alternativas para sua substituição no envelhecimento de vinhos e outras bebidas destiladas. Sendo assim, através do uso da madeira de bálsamo (*Myroxylon Peruiferum* L.f), buscamos uma árvore nativa brasileira, capaz de suprir a função do carvalho. Ela se localiza em diferentes estados do país, aparecendo no Espírito Santo, Vale do Rio Doce, Zona da mata, Estados de Minas Gerais, sul do estado do Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Maranhão, norte e oeste do estado do Paraná. Além do nome bálsamo, é conhecida também como cabriúva-vermelha, óleo vermelho, pau-bálsamo, ou sangue de bálsamo. É indicada para confecção de tonéis. A madeira do bálsamo é pesada e de cerne castanho, escurecendo a castanho avermelhado, uniforme e de textura média. Possui cheiro característico balsâmico e agradável e seu gosto é levemente adstringente. O experimento foi realizado com vinhos tintos da cultivar Merlot, safra 2020/2021, durante o período de 6 meses de envelhecimento, o qual apresentou visualmente, coloração vermelho alaranjado, com reflexos caramelos, turvo, olfativamente se caracterizou por apresentar alta complexidade, com presença de aromas picantes, gustativamente apresentou encorpado e equilibrado. Os resultados foram esperados, mas estamos dando continuidade com os experimentos, no que se trata de análises físico-químicas.

**Palavras-chave:** Barricas; bálsamo; madeira brasileira; vinhos tintos.

# Contaminação fúngica em rações de cães e gatos

**Autores:** José Eduardo Vieira Fagundes; Ricardo Toralles

**Orientador:** Cláudio Rafael Kuhn

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** As rações comercializadas estão susceptíveis à contaminação por propágulos fúngicos dispersos no ambiente, especialmente na venda a granel, mas também após a abertura das embalagens, podendo ser produtores de substâncias tóxicas, com graves efeitos sobre a saúde dos animais. Este projeto teve como objetivo avaliação da microbiota fúngica e identificação presuntiva de bolores termo resistentes em amostras de diferentes categorias de rações para pets, amostras essas adquiridas no comércio local, comercializadas a granel ou pacotes, dentro do perímetro urbano da cidade. Nas análises microbiológicas utilizou-se a técnica de contagem em placas e também a determinação do índice de contaminação fúngica a partir do plaqueamento direto dos grãos das rações. Os resultados indicaram contaminação em todas as amostras, com efeito do tipo de ração e do tempo de incubação sobre os níveis de contaminação, sendo diferenças ( $p < 0,05$ ) observadas já a partir do terceiro dia de incubação, evidenciando comprometimento da qualidade higiênica das amostras, com níveis de contaminação que propiciam a presença de gêneros produtores de micotoxinas. Foram identificados por análise visual e microscopia ótica gêneros como *Penicillium*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Absidia*, *Rhizopus*, *Curvularia* e *Claviceps*. Recomenda-se adoção de procedimentos rigorosos de manipulação e armazenamento; quanto aos tutores, recomenda-se adquirir rações comercializadas em embalagens invioladas e dentro do prazo de validade e o cuidado com o alimento após abertura das embalagens é o principal ponto crítico de controle.

**Palavras-chave:** Rações pets; contaminantes fúngicos; micotoxinas.

# Destilação de bagaço de uva e elaboração de graspa

**Autoras:** Cristiane Fabres De Oliveira; Gabriel Barbosa; João Antonio Acunha Nogueira; Luiz Felipe Pinheiro Berndt; Richer Bueno Silveira Junior

**Orientadora:** Veridiana Krolow Bosenbecker

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A Produção nacional da área de vitivinicultura vem se destacando safra a safra, porém o estado que é representante no segmento para processamento é o Rio Grande do Sul, com uma média das últimas safras de 700 mil toneladas ao ano. Portanto, se tem a necessidade do cuidado com o meio ambiente, pois sabemos que cerca de 25% - 30% deste resíduo, poderá ter impactos negativos se não for corretamente descartado. Nosso projeto de pesquisa, tem por objetivo introduzir novas tecnologias de aproveitamento para esse bagaço, onde tenha redução de impactos ambientais e agregue uma possibilidade de comercialização de novo produto aos produtores rurais. Através da implementação de projetos ligados ao cuidado com o ecossistema é possível ter parâmetros referentes a um correto descarte, além da compostagem, tem-se a possibilidade de transformação em um outro subproduto, chamado de graspa feito em um alambique de cobre que possui três partes: caldeira, retificador e condensador, onde o objetivo é a retirada de compostos voláteis influenciados pela alta temperatura. Para a produção desta bebida, é necessário anteriormente ocorrer uma fermentação do bagaço, resultando na transformação do álcool etílico. O produto é dividido em 3 frações, a cabeça, que deve ser separada pois possui impurezas responsáveis problemas graves de saúde, a fração coração, possuindo a melhor qualidade com características de maior interesse, e a fração cauda, que traz consigo uma grande parcela de água, portanto, características sensoriais de qualidade inferior, necessitando ser destilada mais de uma vez. As atividades de desenvolvimento deste trabalho ainda estão em fase testes com a realização da destilação de vinhos da variedade Merlot, e também com bagaços do ano de 2020/2021, portanto, é planejado que na safra de 2022/2023 a utilização do resíduo seja voltada à produção final do destilado, bem como as devidas análises.

**Palavras-chave:** Vitivinicultura; resíduos; impacto ambiental.

# Efeito do tratamento com diferentes princípios ativos na diversidade de espécies de helmintos parasitando ovinos: um estudo em três propriedades com histórico de resistência

**Autoras:** Andressa Alves Cassão; Luis Felipe de Leon

**Orientador:** Samuel Rodrigues Felix

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** A ovinocultura sofre com um grande número de espécies de helmintos gastrintestinais que infectam os animais, causando prejuízo aos produtores. Em muitas propriedades é feito o controle destes parasitas com anti-helmínticos, cujo uso excessivo pode levar a resistência. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do tratamento com diferentes princípios ativos na diversidade de helmintos que parasitam os rebanhos ovinos. O estudo foi realizado em três rebanhos, eram escolhidos aleatoriamente 36 ovinos, divididos em grupos de seis animais, os quais eram dosificados com Monepantel, Levamisol, Albendazol, Closantel, Ivermectina e um grupo testemunha não tratado. A coleta das fezes era feita no dia zero e posteriormente no dia 14 para verificar se houve eficácia dos medicamentos através do teste de redução da contagem de OPG. Após a segunda coleta as amostras eram encaminhadas para cultura a fim de identificar as espécies infectantes. A média do OPG da primeira coleta variou de 281 a 3558 e na segunda de 142 a 2737. Entre os medicamentos utilizados apenas o Monepantel foi 100% eficaz em todos os rebanhos. Nos três rebanhos avaliados o parasita encontrado em maior abundância foi o *Haemonchus contortus*, mas foi possível identificar um número menor de outros gêneros, como *Cooperia*, *Tricostrongilus*, *Ostertagia* e *Oesophagostomum*. Mesmo nos casos de resistência, em geral foi possível observar a queda na diversidade dos parasitas infectantes. Sendo *Haemonchus*, e em menor proporção *Tricostrongilus* e *Ostertagia*, os únicos capazes de resistir. A exceção foi o Closantel na propriedade 1, que teve maior efeito sobre o *Haemonchus*, ocasionando aumento proporcional nas outras espécies encontradas. Podemos concluir que, apesar das propriedades participantes do estudo sofrerem com populações de helmintos resistentes, após o tratamento ocorre a redução da diversidade de espécies infectantes.

**Palavras-chave:** Anti-helmínticos; nematódeos; OPG.

# Elaboração e análise sensorial de gelatina com pó de bagaço de uva

**Autoras:** Kelly Leontina Borges Trindade; Leandra Zafalon Jaekel; Vitória da Silva Bueno

**Orientadora:** Sarah Lemos Cogo

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** O pó de bagaço de uva, produzido como alternativa de utilização do grande volume deste resíduo gerado pela indústria vitivinícola, representa uma ótima fonte de fibras e antioxidantes naturais, o qual viabiliza a utilização em diferentes indústrias desde a cosmética à alimentar, através do enriquecimento dos produtos. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi obter um pó a partir do bagaço de uva para utilização em sobremesa de gelatina e avaliar sensorialmente as formulações obtidas. Para tal, o resíduo foi submetido a uma pré-limpeza e logo em seguida a secagem em estufa com circulação de ar à 70°C por 2h30min. A separação das sementes foi realizada com o auxílio de uma despoldadeira. O bagaço seco foi passado em moinho analítico e, posteriormente, foi peneirado, obtendo-se um pó que foi utilizado nas formulações. Elaborou-se três formulações de gelatinas com diferentes percentuais de pó de bagaço de uva (10, 20 e 30%), as quais foram submetidas a uma análise sensorial, com o intuito de verificar a formulação com maior índice de aceitabilidade e a preferida pelos avaliadores. A análise contou com 63 julgadores não-treinados. As amostras contendo 10g foram servidas em copos descartáveis e os julgadores foram orientados a avaliar os atributos, quanto a aceitação, cor, aroma, sabor e impressão global, além de ordenar as amostras conforme a preferência. Após análise dos dados, evidencia-se que as gelatinas alcançaram índices de aceitabilidade superiores a 70% para todos os atributos sensoriais avaliados, com destaque para a gelatina com 30% PBU que obteve 83,15% de aceitabilidade na impressão global. Com relação ao teste de ordenação-preferência a amostra com 30% de PBU foi a mais preferida. Isso demonstra potencial uso do pó de bagaço de uva como ingrediente em gelatina, além de ser uma alternativa de reaproveitamento de um produto normalmente descartado.

**Palavras-chave:** Vitivinícola; resíduo; aceitabilidade.

# Envelhecimento de vinho tinto e utilização de madeira amburana (*amburana cearensis*) em barricas de vinho

**Autoras:** Cristiane Fabres de Oliveira; João Antonio Acunha Nogueira

**Orientador:** Ricardo Lemos Sainz

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** O uso de barris no envelhecimento depende da sua idade e quantidade de vezes de uso, pois agregam várias características sensoriais nos vinhos, pelo motivo que as madeiras contêm taninos, polifenóis capazes de precipitar proteínas em soluções aquosas e estão presentes nos tecidos vegetais, também na semente, cascas das uvas, e principalmente, em grandes quantidades nas madeiras. O vinho colocado em envelhecimento, ocorrem trocas que alteram ao longo do tempo o sabor, textura e aroma. O carvalho é a madeira mais utilizada no mundo para envelhecer bebidas alcoólicas e, segundo os registros históricos, o primeiro material utilizado para esta finalidade. Porém, no Brasil temos uma diversidade muito grande de espécies de árvores e, com o tempo, o brasileiro está descobrindo esta riqueza, da qual ainda há muito o que ser estudado e explorado tanto pelos produtores, quanto pelos consumidores. Segundo o Instituto Brasileiro de Floresta (IBF), a Amburana é uma árvore nativa do sertão nordestino, suas sementes são utilizadas comercialmente na perfumaria, quando aplicada em envelhecimento de barricas de madeira, onde apresenta uma complexidade de aromas e sabores, remetendo sempre ao adocicado, sem perder a característica do gosto amadeirado. Tende a deixar a bebida mais aveludada diminuindo a acidez e o gosto forte do álcool, com notas de baunilha, mel, melaço, rapadura, erva-doce e também canela. Confere uma coloração amarelo-palha intenso. Envelhecimento de vinho tinto da cultivar Merlot safra 2020/2021, em barrica de madeira Amburana no período de 6 meses de envelhecimento. Como resultado preliminar realizamos a análise sensorial descrita no qual o vinho apresentou visualmente coloração vermelho granada acastanhado de pouca intensidade, sem reflexos, turvo com presença de sedimentos, olfativamente aroma não apresentou muito agradável, com presença de defumado, melado com pouca intensidade e persistência, gustativamente apresentou sabor agradável, adocicado, mas desequilibrado em relação a acidez e álcool.

**Palavras-chave:** Envelhecimento, madeira, amburana.

# Envelhecimento de vinhos tintos em barrica de madeira jatobá (*hymenaea spp*)

**Autoras:** Cristiane Fabres de Oliveira; Daniele Mulling Altenburg; Gabriel Barbosa; João Antonio Acunha Nogueira; Luiz Felipe Pinheiro Berndt; Richer Bueno Silveira Junior; Ricardo Lemos Sainz

**Orientadora:** Veridiana Krolow Bosenbecker

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Quando pensamos na importância de vinheiros no Brasil, nos cabe ressaltar o valor cultural, histórico e econômico que esta produção possui. O estado do Rio Grande do Sul possui a maior área de cultivo de videiras nacional, sendo responsável por 90% da produção no Brasil de uvas destinadas ao processamento. Em razão da grandiosidade da produção gaúcha, as informações do estado são consideradas como a principal referência na representação e análise do setor vitivinícola brasileiro. As madeiras possuem vital importância nos processos produtivos dos vinhos, principalmente no período de envelhecimento, ainda é raso o uso de madeiras nacionais em sua produção, no entanto, sua pesquisa e desenvolvimento trariam valorização aos vinhos nacionais. Realizou-se a pesquisa ao longo de 6 meses de envelhecimento na safra 2020/2021 entorno da madeira Jatobá, esta é nativa do estado Amazônia, na Mata Atlântica, no Pantanal e no Cerrado com ocorrências do Piauí até o Paraná, a espécie pode alcançar 40 metros de altura e 2 metros de diâmetro, é uma madeira de cor castanho avermelhado com tonalidades mais ou menos intensas, com cheiro e gostos imperceptíveis e alta resistência a fungos e cupins. Quanto aos dados sensoriais levantados durante a pesquisa, observou-se o vinho tinto com coloração vermelho granada, com baixa intensidade e reflexos acastanhados, brilhante, com presença de sedimentos. Já o aroma é frutado, lembrando frutas vermelhas de baixa intensidade. Na degustação notou-se gosto de ameixa de média intensidade, corpo mediano, álcool e acidez destacam-se, mas mostra-se agradável. Sendo assim é de vital importância a análise e complementação científica desta pesquisa para que possamos especializar e potencializar a produção e desenvolvimento de destilado de qualidade no Brasil.

**Palavras-chave:** Análise sensorial; produção de destilados; vitivinicultura.

# Influência da carga parasitária no hematócrito de ovinos na região da campanha

**Autoras:** Andressa Alves Cassão; Luis Filipe Oliveira de Leon

**Orientador:** Samuel Rodrigues Felix

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** O Rio Grande do Sul conta com o segundo maior rebanho ovino do Brasil, e a maior parte dos sistemas produtivos do estado são extensivos e contam com pouca tecnificação. O *Haemonchus contortus* é o principal endoparasita dos ovinos e por seu hábito hematófago faz espoliação sanguínea, o que causa fraqueza e anemia, podendo levar a morte. Sendo assim o presente estudo visa identificar o impacto da intensidade de parasitismo, através da contagem de ovos por grama de fezes (OPG) pela técnica de Gordon e Whitlock modificada, no volume de hemácias (hematócrito), através da centrifugação de capilares com sangue em centrífuga para microhematócrito. Os produtores foram contatados pela Emater, eram esclarecidos sobre o trabalho a ser realizado no rebanho e assinavam um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Eram coletados grupos de seis animais aleatoriamente nos rebanhos. A coleta de fezes era realizada diretamente da ampola retal dos animais, e a coleta de sangue realizada a partir da flebotomia da veia jugular. Os materiais eram enviados em caixa térmica para laboratório do IFSul câmpus Bagé, onde eram mantidos em refrigeração até o processamento. Participaram do estudo nove propriedades, as médias dos OPGs nos rebanhos variaram de 25 a 6383 e o hematócrito de 21,2 a 41,2%. Foi possível verificar correlação negativa intensa (teste de Pearson = -0,74) quando comparados os OPGs com o hematócrito, indicando que, quanto maior infecção parasitaria menor porcentagem de hemácias no sangue. O hematócrito de referência ideal para a espécie ovina é de 27 a 50% do volume sanguíneo, dos 54 animais avaliados, 10 apresentaram hematócrito abaixo do mínimo (<27%) e destes, nove apresentavam OPG acima de 2000. Conclui-se que rebanhos com alta infecção parasitaria apresentam reflexo negativo no hematócrito, e que esse parâmetro pode ser usado para nortear o controle destes parasitas.

**Palavras-chave:** *Haemonchus*; parasitismo; anemia.

# Perfil de consumidores quanto a motivação e percepção de qualidade na aquisição de produtos agroindustrializados na região do município de Pelotas/RS

**Autores:** Jonathan Moreira Botelho; Marisa Ferreira Karow; Vanessa Ribeiro Pestana Bauer

**Orientadora:** Cristiane Brauer Zaicovski

**Câmpus:** Pelotas; Visconde da Graça

**RESUMO:** O perfil dos consumidores se encontra em transformação, pois o mundo está sempre em movimento e, quando se trata de hábitos alimentares, não poderia ser diferente. Há necessidade de entender o comportamento do consumidor, frente aos hábitos de consumo para elencarmos os seus anseios e desejos, no momento da escolha de um produto de uma marca e/ou empresa. A Região do Município de Pelotas/RS é conhecida por abrigar diversos tipos de agroindústrias do ramo alimentício, tanto de origem animal quanto vegetal e, conhecer o cenário atual do hábito alimentar, no ato da compra, de consumidores residentes na região do Município de Pelotas/RS possibilitará as empresas regionais e empreendedores na identificação de quais necessidades da população no âmbito alimentar e seus desejos e anseios no momento de adquirir produtos alimentícios. Para isso, um questionário online foi aplicado, via redes sociais, com o objetivo de identificar o perfil dos hábitos dos consumidores quanto as suas motivações e percepção de qualidade na aquisição de produtos agroindustrializados. Em um total de 123 participações, quando se trata da motivação, público participante revelou que a praticidade que o produto oferece é a motivação para a sua compra, com 74% das respostas. Já entre os aspectos que faz os consumidores relacionarem com o atributo qualidade, 46% dos consumidores responderam que nutrição é uma característica que está relacionada a um produto de qualidade, seguidos dos aspectos preço e embalagem, com 23% e 15%, respectivamente. Os resultados oferecem, às agroindústrias locais e empreendedores, elementos para o desenvolvimento e atualização de seus portfólios, suprimindo o desejo dos consumidores, ao oferecer produtos práticos e nutritivos.

**Palavras-chave:** Agroindústrias regionais; agronegócio; alimentos.

# **Livro de Resumos**

**15ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul**

**Ciências Biológicas**

# Apicultura na região Centro Oriental Rio-grandense: tecnificação e metagenômica do mel

**Autores:** Felipe Bruxel; Lizandro da Conceição Costa Melonio; Wemerson de Castro Oliveira

**Orientadora:** Ana Maria Geller

**Câmpus:** Lajeado

**RESUMO:** O Rio Grande do Sul é destaque na produção nacional de mel, produzindo 9,2 mil toneladas em 2021 segundo IBGE. A atividade apícola está integrada ao tripé da sustentabilidade na medida que atende ao aspecto social, econômico e ambiental. Para proporcionar prosperidade e rentabilidade à atividade apícola, faz-se necessário o uso de tecnologias que auxiliam os produtores na produção, no controle de qualidade e na venda dos derivados da apicultura. Ainda, o mel é um alimento amplamente consumido e deve apresentar parâmetros de controle físico-químico e microbiológico que atestem sua qualidade. O presente estudo objetiva avaliar o índice tecnológico geral (ITG) da produção de mel referente aos apicultores (n=53) da região Centro Oriental Rio-grandense, 16 municípios. Para isso, foi utilizado um questionário pré-estruturado dividido em cinco seções de diferentes áreas da atividade apícola contendo ao total 46 variáveis. Em complemento, foram analisadas metagenômica amostras de mel. O ITG médio foi de 0,55 pontos, dos índices tecnológicos específicos, o destaque positivo foi a tecnologia de pós-colheita (ITPC) com 0,74. Em contrapartida o índice gestão (ITGS) teve a menor pontuação (0,22). Das cinco amostras analisadas por metagenômica, uma não apresentou OTUs, nas quatro restantes foram identificadas 15.736 sequências de bactérias de três gêneros (*Bacillus*, *Lysinibacillus* e *Rosellomorea*) e sete espécies (*B. pumilus*, *B. subtilis*, *B. pichinotyi*, *B. cereus*, *L. xylanilyticus*, *L. fusiformis* e *R. aquimaris*). Dentre as espécies encontradas, a *B. pumilus* e a *B. subtilis* foram as mais frequentes. As espécies encontradas em maior abundância foram: *L. fusiformes*, *B. subtilis* e *B. pumilus*. A amostra do apicultor com ITG mediano apresentou a maior abundância e diversidade bacteriana. O uso de tecnologia, aparentemente, teve relação direta com a qualidade microbiológica do mel. Os apicultores com os maiores ITG apresentaram a menor abundância bacteriana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produção apícola; tecnificação; controle de qualidade; diversidade bacteriana.

# Exposição a micro poluentes de origem farmacêutica: efeito sobre a germinação e o desenvolvimento inicial de modelo biológico vegetal

**Autoras:** Jéssica Gouvêa Buchweitz; Marina Paulina Heller

**Orientadora:** Rosiane Borda de Aguiar

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Produtos farmacêuticos são amplamente utilizados, mas o gerenciamento de seus resíduos nem sempre recebe a devida atenção. O descarte desses resíduos no meio ambiente pode causar efeitos tóxicos em plantas e animais. O presente trabalho averiguou a toxicidade de doses ambientais de dois fármacos sobre a germinação e o desenvolvimento inicial de um modelo vegetal de importância econômica. Foram utilizadas diferentes concentrações do paracetamol (0,32, 3,2 e 32  $\mu\text{g/L}$ ) e diclofenaco (0,28, 2,8 e 28  $\mu\text{g/L}$ ) similares às encontradas em águas superficiais contaminadas com micro poluentes farmacêuticos. As soluções foram produzidas a partir de formulações comerciais em estado líquido (paracetamol 200 mg/mL e diclofenaco 15 mg/mL). No controle foi utilizado água destilada estéril. Sementes de *Oriza sativa* (arroz) foram utilizadas como modelo biológico. Cada concentração foi testada em duplicata, em caixas com 16 sementes sobre papel germitex e temperatura controlada. Os materiais utilizados foram esterilizados e as sementes higienizadas com hipoclorito de sódio 0,5% e lavadas com água destilada estéril. As sementes foram umedecidas com 10 ml da respectiva solução de tratamento/controle. No sétimo dia, iniciou-se a imersão das sementes, adicionando-se solução até formar uma camada de 6mm, mantendo esse volume até o final dos testes. Não houve diferenças significativas nas taxas de germinação, mas os tratamentos reduziram a formação de plântulas com resultados variando de 79,16% a 43,33% nas sementes com a solução de diclofenaco e 83,33% a 57,91% nas sementes com a solução de paracetamol. A exposição pode prejudicar o desenvolvimento vegetal, reduzindo o número de plantas com potencial de atingir a fase adulta, o que pode causar prejuízos econômicos em se tratando de espécies de importância agrícola e/ou graves impactos ambientais em espécies de importância ecológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Micro poluentes; toxicidade; bioindicadores.

# Extratos vegetais propostos entre 2017 e 2022 para o controle de *Culex quinquefasciatus*

**Autores:** Gabriel Radtke Abib; Nathalia Fonseca da Silva

**Orientador:** Marcial Corrêa Cárcamo

**Câmpus:** Pelotas; Visconde da Graça

**RESUMO:** Os mosquitos recorrentemente constituem uma grande preocupação para a saúde pública pois são vetores notórios de agentes infecciosos que provocam patologias ao homem e se desenvolvem facilmente em centros urbanos densamente povoados. Nos centros urbanos mais populosos do Brasil os mosquitos de maior interesse médico são *Culex quinquefasciatus* Say 1823 (*Diptera: Culicidae*) e *Aedes aegypti* Linnaeus 1762 (*Diptera: Culicidae*), exigindo medidas de controle populacional das autoridades de saúde. Há uma crescente preocupação sobre os efeitos danosos do uso de inseticidas e do surgimento de uma resistência propagada geneticamente. Uma estratégia menos nociva e mais sustentável para o controle dos vetores são os extratos vegetais. Neste contexto, esse trabalho tem como objetivo fazer uma revisão bibliográfica do período entre 2017 e 2022 nas publicações sobre o uso de extratos vegetais no controle de *Culex quinquefasciatus*. A metodologia adotada foi a de uma pesquisa bibliográfica. Foram encontrados oito estudos que abrangiam o objetivo dessa pesquisa, nesses trabalhos foram testados extratos vegetais de 11 famílias botânicas e 23 espécies. No que concerne os efeitos dos extratos vegetais sobre *Culex quinquefasciatus*, algumas espécies demonstraram potencial larvicida, outras efeito pupicida e adulticida além do efeito larvicida e outras afetam também o desenvolvimento larval. Foi possível notar que o controle de *Culicídeos* por meio de extratos vegetais tornou-se uma importante alternativa aos métodos tradicionais, seu potencial uso é embasado pelo baixo custo de produção e sua baixa toxicidade ao meio ambiente e a fauna não-alvo, se comparada aos outros produtos empregados na atualidade. Com esse estudo foi possível constatar o potencial das plantas pertencentes as famílias *Asteraceae* e *Lamiaceae* como larvicidas e em alguns casos, como pupicida, e adulticida em *Culex quinquefasciatus*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manejo; mosquitos; biolarvicida; imunologia de insetos; óleo vegetal.

# Metagenômica do lavado uretral e sêmen de onça jaguarundi, espécie ameaçada de extinção

**Autora:** Anita Regina Kerber Diniz

**Orientador:** Wemerson de Castro Oliveira

**Câmpus:** Lajeado

**RESUMO:** A comunidade científica tem desenvolvido diversas estratégias de contenção do avanço da ameaça à biodiversidade frente ao cenário de conservação de mamíferos ameaçados de extinção. O grupo dos felídeos apresenta uma dificuldade reprodutiva, que aliada à perda de habitats tem acentuado o declínio populacional e elevado os riscos de perda de variabilidade genética. A presença de microrganismos no sistema urogenital é conhecida e pode ser um fator influente na fertilidade. Apesar disso, não foi encontrado estudo com microbioma urogenital de felídeos silvestres. O presente estudo objetivou caracterizar o microbioma bacteriano e fúngico da uretra e sêmen de jaguarundi (*Puma yagouaroundi*). Foram coletadas amostras de lavado uretral (LU) e sêmen de jaguarundi na Associação Mata Ciliar, Jundiá, Brasil. As amostras foram enriquecidas em caldo *Brain Heart Infusion* por 12h a 37°C, congeladas e enviadas para análise metagenômica. Foram construídas bibliotecas de *amplicons* a partir dos genes 16S rRNA (regiões V3 e V4) para bactérias. Foram detectados 33 taxa bacterianos, representantes de 5 filos e 11 famílias, e 8 fúngicos distribuídos em 2 filos e 6 famílias. Os filos *Proteobacteria* e *Firmicutes* foram os mais abundantes e os gêneros com maior número de taxa foram *Enterococcus* com 7 e *Shigella* com 4, ambos presentes apenas no sêmen, com exceção de um *Enterococcus sp.* presente no LU. O sêmen foi a amostra mais rica em bactérias, mas o LU foi mais rico em fungos. O LU apresentou seis espécies bacterianas e três fúngicas exclusivas, indicando a necessidade de se compreender de qual parte do sistema urogenital é proveniente cada espécie microbiana observada no sêmen. A presença de determinadas espécies em etapas cruciais da maturação do espermatozoide pode ser prejudicial, sendo necessário compreender a distribuição diferencial de microrganismos no sistema urogenital e os impactos das interações resultantes nesses locais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sequenciamento de nova geração; microbiota urogenital; criopreservação do sêmen.

# Uso de planárias como bioindicadores e exposição a micro poluentes de origem farmacêutica

**Autora:** Jéssica Gouvêa Buchweitz

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

**Câmpus:** Pelotas; Visconde da Graça

**RESUMO:** O crescimento dos centros urbanos levou ao aumento no número de atividades humanas com elevado potencial poluidor, onde destaca-se a indústria farmacêutica, que gera uma crescente degradação dos recursos naturais. Nesse contexto, a falta de gerenciamento apropriado dos resíduos do consumo de fármacos vem se tornando um risco ambiental. A utilização de bioindicadores de contaminação vem assumindo um papel importante na investigação dos impactos gerados por poluentes e micro poluentes. O presente estudo teve como objetivo analisar as planárias como possíveis bioindicadores dos possíveis efeitos nocivos da exposição a doses ambientais de fármacos de consumo em larga escala. Animais coletados no campus CaVG foram seccionados e o tempo de regeneração das estruturas cefálicas foi verificado. O grupo controle, mantidos em água filtrada e fervida, foi comparado aos grupos tratados com diversas doses de diclofenaco de sódio ou paracetamol. O grupo controle regenerou os ocelos em 7 dias, assim como os indivíduos dos grupos tratados com soluções de diclofenaco nas doses 28  $\mu\text{gL}^{-1}$  e 2,8  $\mu\text{gL}^{-1}$ . Já os animais expostos à dose de 0,28  $\mu\text{gL}^{-1}$ , levaram 10 dias para regenerar essas estruturas. No teste onde os indivíduos foram expostos às soluções de paracetamol, os indivíduos das doses 32  $\mu\text{gL}^{-1}$ , 3,2  $\mu\text{gL}^{-1}$  e 0,32  $\mu\text{gL}^{-1}$  apresentaram ocelos apenas após 13 dias de exposição. Em relação às aurículas, todos os grupos levaram 20 dias para atingir a completa regeneração das estruturas. Os resultados indicam que a exposição aos fármacos pode modificar o tempo de regeneração, mas mais estudos são necessários, visto que outros fatores podem influenciar o processo. Ainda assim, nota-se que as planárias possuem um bom potencial para serem utilizadas como modelos biológicos para a avaliação de toxicidade devido a sua resposta diante de doses pequenas de micro poluentes ambientais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bioindicador; planária; fármacos.

# Vertebrados ameaçados de extinção e o papel da ciência cidadã no Brasil

**Autoras:** Gabriele Volkmer; Jamile Souza Santos

**Orientadora:** Francine Ferreira Cassana

**Câmpus:** Pelotas; Visconde da Graça

**RESUMO:** O Brasil é um país mega biodiverso e a busca de dados sobre a biodiversidade pode ser realizada por meio da Ciência Cidadã, que é um método que estabelece uma rede de contatos entre pesquisadores e cidadãos voluntários na busca de dados científicos. Este estudo objetivou avaliar a contribuição do método da Ciência Cidadã para a geração de conhecimento sobre vertebrados ameaçados de extinção no Brasil. Essa pesquisa se caracterizou como uma pesquisa exploratória descritiva, e foi realizada a partir da busca por informações publicadas como artigos científicos nas bases de dados do *Web of Science e Scopus*, a partir da década de 1980 até 2021. As palavras-chave utilizadas foram uma combinação entre Ciência Cidadã e o nome de cada grupo de vertebrados e o país (Brasil) em inglês. Dos 173 artigos encontrados, 43 atendiam aos critérios de seleção. Os resultados mostraram que o total de espécies ameaçadas relatadas nos artigos que usaram o método da Ciência Cidadã foi de 73 espécies e o grupo taxonômico que mais se destacou foi o de aves, com 42 espécies ameaçadas de extinção. As contribuições da Ciência Cidadã para espécies de vertebrados ameaçadas de extinção se concentraram em estudos sobre a dinâmica da população, distribuição geográfica das espécies e seu monitoramento. Dentre os biomas, os dados mostraram que a Mata Atlântica foi o bioma que mais continha estudos com espécies de vertebrados ameaçadas de extinção. Assim, esse estudo demonstrou que o método da Ciência Cidadã contribui para a geração de conhecimento das espécies de vertebrados ameaçadas do Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biodiversidade; espécies ameaçadas de extinção; cidadão voluntário.

# **Livro de Resumos**

**15ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul**

**Ciências da Saúde**

# IFSul Charqueadas: as memórias esportivas de 2006 a 2019

**Autores:** Andriel Natan de Oliveira Brum; Dionatan da Silva Menezes

**Orientador:** Sandro Luiz Moraes de Barros

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** O presente projeto é caracterizado por ser um estudo qualitativo histórico e documental, priorizando as fontes primárias, de imagens e registros pessoais, visando documentar o percurso histórico das participações dos alunos do IFSul Câmpus Charqueadas, nas competições que estiveram envolvidos, tendo como recorte o tempo presente no período de sua origem até os dias atuais (anos 2006 a 2019). Relacionando os alunos por ano das competições, suas modalidades e conquistas, onde aconteceram as provas e quais os professores de educação física que estavam envolvidos. O estudo será realizado a partir de três etapas para a busca por registros históricos: a etapa documental com análise dos registros em publicações locais, por registros fotográficos, de e-mails para a Secretaria Municipal de Educação de Charqueadas e para as Coordenadorias de Educação do Estado; da etapa história oral que buscar-se-á os fatos através de relatos dos alunos, ex-alunos e professores que foram envolvidos nas competições esportivas; e da etapa de formatação para compilar os dados coletados. Espera-se que ao final do projeto, seja recuperado as lembranças das participações dos alunos nas competições, contribuindo para consolidação da política educacional da Rede Federal, destacando a importância dos estudos históricos, dos registros e da compreensão da relevância do esporte na proposta pedagógica do IFSul-rio-grandense.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; educação física; competições esportivas; jogos escolares.

# **Livro de Resumos**

**15ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul**

**Ciências Exatas e da Terra**

# Adicionando ao QISKIT o suporte para simular algoritmos quânticos em FPGA

**Autores:** Gustavo Luiz Groeff; João Vitor da Silva Silveira

**Orientador:** Calebe Conceição

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** As mais recentes dificuldades para diminuir o tamanho dos transistores revelam que estamos atingindo os limites da computação clássica. Entretanto, as demandas computacionais continuam crescendo, e por isso um investimento massivo vem sendo feito para o desenvolvimento de arquiteturas computacionais alternativas. Os computadores quânticos são máquinas capazes de resolver em horas problemas que os computadores clássicos levariam anos. Porém, a dificuldade de construí-los torna necessário investir na simulação de sistemas quânticos em máquinas clássicas, visando fornecer um ambiente acessível para a criação e aprimoramento de algoritmos quânticos. Ademais, a natureza exponencial e paralela da computação quântica torna impossível a simulação eficiente em máquinas sequenciais clássicas. Para lidar com isto, existem alternativas de hardware que utilizam arquiteturas de processamento paralelo, tais como as FPGA's, para acelerar a simulação. Nestes dispositivos é possível realizar os cálculos necessários para representar a evolução de sistemas quânticos de maneira paralela, transferindo a complexidade da simulação do domínio do tempo para o domínio do espaço. Com isto, investigamos diferentes arquiteturas de emulação de algoritmos quânticos em hardware e utilizamos os protótipos da IBM com o objetivo de desenvolver uma solução em FPGA para ser integrado como um *backend* à biblioteca *Qiskit*. Desta forma, pessoas do mundo inteiro poderão utilizar nossa solução em FPGA como alternativa para simular seus algoritmos. O projeto está em desenvolvimento, com um modelo *Verilog HDL* adotado, mas que requer estudos para verificação de desempenho e escalabilidade. O aprofundamento será feito visando reduzir a quantidade de elementos lógicos utilizados do FPGA, permitindo a simulação de sistemas quânticos maiores. Em outra frente, também está sendo realizada a implementação do *Backend* na biblioteca *Qiskit*, que será integrado a um *webservice NodeJS* por meio de sua API, realizando a *transpilação* e o envio dos algoritmos para serem executados na FPGA, e retornando os resultados da execução.

**PALAVRAS-CHAVE:** Computação quântica; simulação; FPGA; *webservice*.

# AEROCHARQ: construção de uma bancada de testes para aprimoramento de drones

**Autores:** Daniel Assmann; Danilo Fortes da Silveira Matos; Eduardo Garcia Ribas; Victor Castro Prestes

**Orientador:** Joel da Silva Rodrigues

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** A demanda por entregas via delivery através de drones autônomos têm aumentado no mundo inteiro. Uma das vantagens deste dispositivo é a capacidade de alcançar áreas remotas onde automóveis e motos não conseguem chegar. O presente projeto tem por objetivo desenvolver uma bancada de testes para aprimoramento de drones focando na eficiência energética e controle de atitude, associado a um baixo custo de produção, associado a isso pretende se oferecer possibilidades de diversificar a matriz econômica e propiciando a melhoria do Índice de Desenvolvimento Humano da região, além de propiciar ao estudante bolsista conhecimento e prática na pesquisa científica. A pesquisa teve início com uma revisão bibliográfica a respeito de bancada de testes e calibração das células de carga. Partindo daí, agora podemos iniciar a construção da bancada em si e preparar uma plataforma de testes para os sensores de distância que utilizaremos, se a eficácia e precisão ao nível exigido. Incluindo a essa tarefa a programação via Arduino. Os resultados revelaram boa linearidade e respeitabilidade na faixa de medição entre 0 e 5Kg, com variações máximas de 5% FE. Assim como nos certificamos dos materiais que vamos utilizar na produção da bancada, no qual as cantoneiras foram escolhidas pela sua resistência e custo. Os próximos passos do projeto serão a validação dos testes de atitude.

**PALAVRAS-CHAVE:** Drone; Arduino; bancada.

# AGH - *Automated GreenHouse*: desenvolvimento de uma estufa automatizada

**Autor:** Fellipe Ramon Bittencourt Capelão

**Orientador:** Rafael Marquette Vargas

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** Somados aos processos de urbanização e problemas climáticos dos centros urbanos, o cultivo de produtos orgânicos, se caracteriza como um nicho interessante para desenvolvimento de estruturas independentes e autônomas. Neste contexto, hortaliças e/ou verduras cultivadas em casa também são interessantes por apresentarem um alto custo quando disponíveis no mercado. Uma solução já disponível são as estufas, mas muitas dessas não suprem a necessidade de uso em pequenos espaços. Com base nisso, o projeto propõe o desenvolvimento de uma estufa capaz de, ocupando o menor espaço possível, manter o cultivo saudável de plantas como hortaliças, flores ou pequenas árvores controlando variáveis antes instáveis ou pouco previsíveis, simulando o ambiente propício ao crescimento e ao cultivo de determinadas plantas. Para os problemas aos quais este projeto de estufa se propõe a minimizar, relacionados ao clima e ao ambiente, a solução encontrada é o monitoramento em tempo real de variáveis como luz, umidade e temperatura através de sensores, o que facilita o processo de controle destas variáveis através da criação de sistemas de irrigação, luminosidade, ventilação e aquecimento, o que simula um ambiente próximo do ideal à planta, melhorando, conseqüentemente, seu desenvolvimento e saúde, além de promover uma melhor qualidade e facilidade de cultivo. Ao longo do ano, foram desenvolvidos testes de irrigação automática com morangueiros, testes de iluminação e foi desenvolvida uma interface com display LCD para configuração das funções automáticas do dispositivo. Todo controle das variáveis citadas acima é monitorado e guiado pelo controlador Arduino, visando sua eficiência e baixo custo de implementação. Como trabalho futuros, pode-se considerar a hipótese do cultivo de fungos, especialmente cogumelos, pela sua versatilidade e vários benefícios à saúde, futuramente acrescentar células de *Peltier* para o resfriamento do ambiente, tendo um controle ainda mais sofisticado e de valor agregado para o consumidor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estufa automatizada; controle automatizado; sensores climáticos.

# Análise de experimentos de avaliação para dispositivos de interação com o computador voltados a tecnologia assistiva

**Autoras:** Eduarda Ribeiro Rosa; Jéssica Oliveira; Maiara dos Santos Oliveira

**Orientadora:** Andreia Sias Rodrigues

**Câmpus:** Pelotas; Visconde da Graça

**RESUMO:** O avanço tecnológico possibilitou que a sociedade se desenvolvesse em todos os aspectos. Porém para uma parcela da população, as pessoas com algum tipo de deficiência, foi necessário um longo percurso para que fossem criadas ajuda técnicas para que pudessem utilizar um computador ou ter acesso a coisas hoje rotineiras, e estas ajudas são denominadas de Tecnologia Assistiva (TA). Porém os próprios dispositivos de TA, para acessar o computador, não são de fácil acesso, pois atendem a uma minoria, tornando-o extremamente caro. Um dos pontos cruciais é a validação do dispositivo, que vai atestar que ele atende ao que se propõe, porém, estes métodos de avaliação ainda não são difundidos cientificamente, e torna o trabalho de desenvolvedores mais difícil. O objetivo foi selecionar e testar diferentes métodos de avaliação, com o público-alvo, para identificar aspectos que ajudem a identificar problemas em dispositivos de TA. Para isso foram feitos dois experimentos: no primeiro, uma mulher com algumas dificuldades de visão e sem experiência com computador, já no segundo um homem com experiência. Foram escolhidos 3 tipos de avaliação: emocional (método SAM); experiência do usuário (ferramenta *Attrakdiff*); e usabilidade (ferramenta *fitts law*). O software a ser testado foi o "câmera mouse", que auxilia a interação do usuário com o computador com movimentos da cabeça. Os resultados afirmaram que a pessoa com experiência tecnológica teve facilidade em utilizar o software e retornou uma avaliação positiva com relação aos aspectos emocionais e não relatou nenhum problema no software. Já a que não possuía avaliou negativamente, porém com sugestões para ajustes. Através deste experimento conseguimos perceber a importância da avaliação do usuário de acordo com suas necessidades, para que os dispositivos os atendam individualmente. Para trabalhos futuros, pretendemos projetar recomendações com as ferramentas de avaliação testadas, auxiliando o desenvolvedor em suas avaliações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia assistiva; interação humano-computador; avaliação.

# Análise de sentimentos: experimentos com *tweets*

**Autores:** Mateus Armond Freire; Pedro Leotte Bersch

**Orientador:** Rodoldo Favaretto

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** Uma grande quantidade de textos opinativos se tornou disponível publicamente com o aumento do acesso à Internet e a popularização de sistemas onde o usuário é coautor do conteúdo. Neles encontramos muitas informações valiosas, tanto para indivíduos quanto para governos e empresas. No entanto, extrair informações relevantes destas fontes massivas de dados pode ser um desafio. A análise de sentimentos é uma área da computação que tem como principal objetivo extrair sentimentos contidos em documentos como por exemplo em avaliações e comentários. Redes Neurais Artificiais (RNAs) são técnicas computacionais que apresentam um modelo matemático inspirado na estrutura neural de organismos inteligentes e que adquirem conhecimento através da experiência. É possível utilizar uma RNA como um classificador onde, depois de treinada, a rede pode ser utilizada para classificar um texto em um determinado tipo. A área de acomodações é especialmente interessante para pesquisas, pois podemos encontrar diversos repositórios de textos opinativos sobre hotéis. O objetivo deste trabalho consiste em avaliar o uso de aprendizado para solucionar a tarefa de Análise de Sentimento aplicada em textos reais de avaliações de hotéis. Para tal, foi realizada a coleta de comentários de usuários na Internet, depois disso foi realizada a anotação com informações de sentimento e essas anotações foram submetidas ao método de aprendizado profundo. O objetivo do trabalho foi alcançado, que era treinar uma rede neural convolucional com recursos em português e foram obtidos bons resultados, obtendo-se uma acurácia de 96% na rede treinada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sentimentos; redes neurais artificiais; twitter.

# Aplicativo TERMOAPP para consulta de tabelas termodinâmicas – FASE 2

**Autores:** Geovane Griesang; Matheus de Borba; Rafael Krames Wolschick

**Orientador:** Guilherme Alfredo Genehr

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** Com o frequente uso das máquinas da área de refrigeração e climatização, as propriedades termodinâmicas dos fluidos refrigerantes vêm se tornando indispensáveis, pois são amplamente utilizadas em análises e na elaboração de cálculos de capacidades de sistemas de refrigeração. Um dos principais desafios enfrentados é consultar essas propriedades termodinâmicas, visto que só são encontradas em livros especializados na área de termodinâmica, em livros técnicos de refrigeração e climatização e ainda em aplicativos para computadores pessoais, logo para procurar e pesquisar demanda muito tempo, principalmente se as tabelas forem físicas. Diante disso o projeto foi criado para facilitar o acesso a essas propriedades termodinâmicas de fluidos refrigerantes utilizados em sistemas de refrigeração, através da utilização de um aplicativo para smartphones, inicialmente em Android, de forma que não apenas técnicos como também professores e estudantes possam baixar este aplicativo de forma gratuita e fazer consultas mais rápidas e práticas e em qualquer lugar. Atualmente existem aplicativos que fazem algo semelhante, mas não são fáceis de utilizar e muitas vezes são pagos. O lançamento do aplicativo está em andamento e com isso é esperado que até o final de 2022 já esteja disponível para download em todos os smartphones Android. Esperamos que com o aplicativo lançado, consigamos implantar o resto dos recursos que não foram possíveis completar na fase dois, além de que possamos realizar testes usando o aplicativo na sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Android; refrigeração; tabelas termodinâmicas.

# Automação patrimonial com Arduino

**Autora:** Jessica Cristina da Silva

**Orientadora:** Fabiane Rediees

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Automação Patrimonial com Arduino e Antena UHF RFID. Todo ano é necessário realizar o levantamento de todos os bens patrimoniais contidos no Instituto e esse processo hoje é feito de maneira manual, que se torna lenta pela grande quantidade de bens registrados em todo Instituto. Este projeto tem como seu objetivo principal, a automação desse processo para que se torne mais rápido através do uso de uma antena e transmissores. A proposta é a colocação dos transmissores, etiquetas de RFID UHF, em todos os bens do Instituto e estes seriam lidos através de uma antena (UHF RFID) programada com um Arduino UNO para ler essas etiquetas e enviá-las para um aplicativo no celular de forma que, ao entrar no ambiente com a antena conectada ao Arduino, através do celular, se inicia o procedimento onde a antena conseguiria ler todas as etiquetas presente no local e enviar todos esses dados para o celular que armazenaria para posterior tratamento dos dados. No presente projeto, foi utilizada como metodologia, a linguagem de programação própria para Arduino, blocos lógicos para criação do aplicativo no site *MIT app inventor*, e para conseguir a comunicação entre a antena e o Arduino, foi necessário um módulo conversor RS 485 para TTL. Foi possível realizar leitura de etiquetas localizadas no ambiente alcançando uma distância de aproximadamente 2 metros, sem obstáculos. Como etapas futuras, pretende-se implementar o sistema em um ambiente real, fixando etiquetas em um ambiente do Instituto, realizar leituras de teste nesse contexto e encaminhar os dados obtidos para posterior tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; automação; patrimônio; antena; RFID.

# Avaliação do caroço de pêsego triturado como alternativa para o desenvolvimento de um fertilizante sólido

**Autoras:** Gabriela Xavier Giacomini; Patricia Costa Venzke

**Orientador:** Matheus Z. Krolow

**Câmpus:** Pelotas-Visconde da Graça

**RESUMO:** O aproveitamento de resíduos agrícolas vem se tornando cada vez mais atrativo, uma vez que alguns resíduos possuem potencial de uso como substrato nutritivo para o solo e planta. Dentre os resíduos agrícolas que podem ser utilizados com este potencial, está o caroço de pêsego triturado, o qual, atualmente, é utilizado na síntese de carvão ativado, extração de óleo e geração de energia. Além disso, esse material possui uma estrutura física rígida que não se decompõe com facilidade e, quando triturado, mantém partículas de diversas granulometrias e aumenta a densidade e o espaço de aeração do meio. Em virtude disso, o objetivo do estudo foi desenvolver um fertilizante sólido à base de caroço de pêsego triturado e avaliar sua influência na germinação de sementes de rúcula. Para o preparo dos fertilizantes sólidos, os caroços de pêsego foram triturados em diferentes granulometrias (300 $\mu$ m, 500 $\mu$ m e 850 $\mu$ m) e após foram testados isoladamente e em mistura com substrato comercial na proporção 1:1 p/p. Para avaliar o potencial dos tratamentos em sementes de rúcula, elas foram dispostas em copos plásticos, acondicionados em bandejas, contendo água destilada. Como controle comparativo foi utilizado o substrato comercial isoladamente. Os tratamentos foram armazenados em bancada com temperatura de 26 °C, até a germinação total das sementes. As avaliações, foram efetuadas após 48h com base na germinação das sementes. Os resultados de germinação evidenciaram que os melhores tratamentos foram os que continham o caroço de pêsego triturado em mistura ou de forma isolada em comparação com o tratamento contendo apenas substrato comercial. Como perspectivas para este trabalho, planeja-se avaliar diferentes proporções de caroço de pêsego triturado e avaliar seu potencial em outras culturas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos agrícolas; caroço; fertilizantes; sementes.

# Correlação entre dados energéticos teóricos e dados experimentais de pontos de fusão em anilinas halogenadas

**Autores:** Álex Canez Lemos Souza; Gabriel Machado Rodrigues; Sergio André Pires; Vanessa Uecker Kruger

**Orientador:** Patrick Teixeira Campos

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A síntese de sólidos moleculares com propriedades físicas e químicas específicas através do entendimento e manipulação de interações intermoleculares é a essência da engenharia de cristais. A menor porção representativa do cristal é a primeira esfera de coordenação, que chamaremos de *cluster*. Esta estrutura contempla todas as interações existentes no cristal. Este trabalho objetiva verificar as interações de maior importância para a estabilização bem como correlacionar esses dados com os pontos de fusão desses sólidos. A partir dos arquivos CIF obtidos do banco de dados do CCDC, foram determinados parâmetros energéticos e topológicos, com o uso dos softwares TOPOS® e ORCA5®. Esses dados foram tabelados para avaliação das interações bem como a comparação entre as energias estabilizantes dos *clusters* de cada composto com seus pontos de fusão. As principais interações responsáveis pela estabilização do *cluster* são: Ligações de hidrogênio, C-H...X, N-H...C e C-H...p. Outras cinco interações de menor importância vão desde interações entre halogênios, via *sigma-hole*, representado por X...X, até clássicas interações p...p envolvendo os anéis aromáticos. A maior energia de um contato individual foi registrada para a interação p...p, no o-Br, com 3.85 Kcal.mol<sup>-1</sup>. Correlacionando os pontos de fusão com os dados energéticos, percebe-se que quanto maior a energia de estabilização do *cluster* mais elevado tende a ser o ponto de fusão do composto. Esse padrão só não se aplica ao p-Br e p-I, no entanto as diferenças entre seus pontos de fusão e entre suas energias são bastante baixas, o que não invalida a forte correlação demonstrada nos outros compostos. Assim, verificou-se que as principais interações presentes nos compostos são: C-H...X, C-H...C, N-H...C e N-H...N e, finalmente cálculos de energia dos *clusters* demonstraram correlação com o ponto de fusão dos compostos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anilina; engenharia de cristais; interações intermoleculares.

# Desenvolvendo um guia para uso do ensino híbrido com a sala de aula invertida

**Autores:** Eduarda Ribeiro Rosa; Luis Henrique Vaz Vellar

**Orientadora:** Verlani Timm Hinz

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** No período da pandemia causada pela COVID-19 muitas instituições de ensino tiveram que recorrer ao ensino a distância, em geral possuindo menos tempo de aula do que quando em situação regular. No câmpus onde o projeto foi desenvolvido, os encontros síncronos aconteciam somente uma vez na semana para cada disciplina e os professores precisavam conciliar a quantidade de conteúdo a esse curto espaço de tempo. Uma das soluções encontradas foi o uso do modelo de Ensino Híbrido com a Sala de Aula Invertida, que, conforme o próprio nome sugere, busca a inversão do modelo padrão de sala de aula, colocando o aluno como protagonista do processo. Nesta metodologia, espera-se que o discente esteja preparado no momento de aula, pois o professor já disponibilizou o conteúdo que será abordado no próximo encontro. Tem-se então, como objetivo o desenvolvimento de uma plataforma web que servirá de guia para os professores que buscam conhecer e aplicar essa metodologia. O critério adotado para a confirmação da viabilidade foi um estudo de caso com a comunidade discente por meio da aplicação de um questionário após um semestre de experiência com a Sala de Aula Invertida. Os resultados mostraram que os alunos estão dispostos a experimentar e aproveitar essa nova metodologia, assim como também consideraram proveitosa a disponibilidade dos conteúdos a qualquer momento na plataforma. A primeira versão da plataforma web está sendo desenvolvida usando como alicerce um guia preliminar desenvolvido com base nos dados adquiridos na pesquisa mencionada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino híbrido; sala de aula invertida; plataforma web; guia docente.

# Desvelando a matemática na literatura *Carrolliana*: estudos de lógica a partir da obra “Algumas falácias populares sobre vivissecção”

**Autor:** Roger Minks

**Orientador:** Rafael Montoito

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Visando contribuir para o acercamento da literatura às pesquisas em Educação Matemática, trazemos neste trabalho um estudo sobre o texto “Algumas falácias populares sobre vivissecção”, panfleto publicado em 1875 por Lewis Carroll no qual o autor lança mão da lógica formal para problematizar opiniões sobre a prática da vivissecção (que é a dissecação ou operação cirúrgica em animais vivos, para estudo de alguns fenômenos anatômicos e fisiológicos). Carroll elenca em seu texto 13 argumentos veiculados em periódicos da época, alguns contra e outros a favor à prática da vivissecção, que considera consistirem em falácias. Através de elementos próprios da lógica clássica, o autor vai desnudando as falácias uma a uma, expondo seus vícios de argumento, seus sofismas e subterfúgios semânticos. O trabalho objetivou estudar e apontar como conceitos lógicos-matemáticos impregnam o texto para embasar a argumentação do autor, bem como aprofundar a compreensão das potencialidades de uma abordagem literária para explorar o conteúdo das falácias lógicas. Em termos de metodologia, a pesquisa privilegiou um viés qualitativo e bibliográfico, mobilizando escritos de Carroll sobre lógica e cotejando-os com a historiografia dos temas tratados face à época em que o panfleto objeto de estudo foi publicado. A pesquisa resultou na tradução do texto para a língua portuguesa, na explicitação de conteúdos lógicos mobilizados pelo autor (silogismos, falácias, sofismas, redução ao absurdo, extensão de termos lógicos, dentre outros) e na identificação de intertextualidades e referências implícitas a autores clássicos (como Terêncio, Virgílio, Shakespeare, Moore e Dickens).

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática e literatura; Lewis Carroll; lógica.

# Disseleneto de diarila como catalisador para a síntese de tiosulfonatos via oxidação de tióis com peróxido de hidrogênio-uréia (UHP)

**Autoras:** Francielle Muller Lima; José Elias Martins Lisboa; Rodrigo Kickofel Steinhorst

**Orientador:** Juliano Alex Roehrs

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Os tiosulfonatos constituem uma importante classe de compostos organossulfurados. Neste contexto, os métodos mais frequentemente empregados para a síntese de tiosulfonatos simétricos envolvem a oxidação direta de dissulfetos na presença de vários agentes promotores, que são, geralmente, compostos organo-halogenados tóxicos, ou na presença de metais de transição caros. O aduto peróxido de hidrogênio-ureia (UHP), surge como uma alternativa neste contexto, também chamado de peróxido de carbamida no consultório odontológico, é um sólido composto de quantidades iguais de peróxido de hidrogênio e ureia, usado para branqueamento, desinfecção e oxidação, é um peróxido sólido e isento de água, o que oferece maior estabilidade e melhor controle do que o peróxido de hidrogênio líquido quando usado como agente oxidante. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo o estudo e a busca por um método ambientalmente amigável para a síntese de tiosulfonatos simétricos a partir da oxidação seletiva de tióis utilizando disseleneto de diorganoíla como catalisadores e UHP como oxidante. Inicialmente, realizou-se a otimização da reação utilizando tiofenol como substrato padrão e UHP como agente oxidante. Nos experimentos realizados, a melhor condição encontrada foi utilizando disseleneto de 1,2-bis(bis-3,5-CF<sub>3</sub>) fenila (5 mol%) como catalisador, 2,5 equivalentes do oxidante UHP e etilenoglicol como solvente à temperatura inicial de 40°C seguido de aquecimento à 60 °C por 30 minutos. Para a síntese de tiosulfonatos substituídos no anel aromático foi necessário o uso de acetonitrila como solvente devido a pouca solubilidade dos intermediários da reação em etilenoglicol. A metodologia proposta mostrou-se promissora para a obtenção dos tiosulfonatos de interesse, levando à formação destes compostos de modo seletivo. Tióis substituídos com grupos doador e retirar de elétrons foram testados frente a reação de oxidação com a obtenção de cinco diferentes tiosulfonatos em rendimentos que variaram de 45-83%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Peróxido de hidrogênio-úrea; selênio; tiosulfonatos.

# Estudo energético, topológico e proposta de mecanismo de nucleação de O-I, M-I e P-I benzaldeídos

**Autores:** Daniel Bonotto Basso; Patrick Teixeira; Wagner Lopes Xavier Júnior

**Orientadora:** Rubia Mara Siqueira da Silva

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Obter um melhor entendimento de como as moléculas se agregam para formarem cristais é atualmente um importante ramo da ciência, conhecido como nucleação. Neste contexto o objetivo principal é propor um novo mecanismo de nucleação, em que a primeira etapa ocorre pela interação mais forte calculada na primeira esfera de coordenação. As etapas posteriores são avaliadas pelas possíveis aproximações de estruturas supramoleculares similares, devido ao fato de que nem sempre a segunda interação mais forte guia a segunda etapa da nucleação, pois interações mais fracas combinadas podem fornecer uma maior energia de estabilização. As etapas da proposta de nucleação terminam quando todos os eixos de crescimento já foram contemplados. Os dados cristalográficos dos compostos, foram obtidos do banco de dados CCDC. Os parâmetros topológicos como MCN e a primeira esfera de coordenação foram obtidos pelo software TOPOS®. Já para os cálculos dos parâmetros energéticos foi utilizado o software ORCA5.03®. Os compostos orto e meta, apresentaram MCN igual a 12 e o para igual a 13. Utilizando o composto p-I-A como exemplo a etapa um é dada pela interação p...p com um valor de  $-7,805 \text{ Kcal.mol}^{-1}$ . Já na etapa dois avaliou-se a aproximação de blocos provenientes da etapa anterior motivado pelas interações mais fortes, e dentre as opções observou-se que a etapa em que ocorre a formação das interações C-H...O e C-H...I possui a maior energia de estabilização ( $-24,87 \text{ Kcal.mol}^{-1}$ ). Na terceira etapa temos presente as interações p...p, C-H...I e I...I, assim finalizando o crescimento nos 3 eixos com uma energia de  $-143,95 \text{ Kcal.mol}^{-1}$ . Entretanto o composto O-I apresenta diferença na formação da segunda etapa onde ocorre pela mesma interação, e com uma estrutura dimérica. Já o composto M-I apresenta também uma estrutura dimérica e ocorre por interações diferentes a partir da segunda etapa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iodo, benzaldeído, nucleação, interações intermoleculares.

# Estudo energético, topológico e proposta de mecanismo de nucleação do 4-clorobenzaldeído e do 4-bromobenzaldeído

**Autores:** Daniel Bonotto Basso; Patrick Teixeira Campos; Wagner Lopes Xavier Júnior  
**Orientadora:** Rubia Mara Siqueira da Silva  
**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A busca para a obtenção de um melhor entendimento de moléculas que se agrupam para formarem cristais é algo que a ciência busca a tempos, o chamado mecanismo de nucleação. O presente trabalho tem como objetivo propor o mecanismo para p-Cl e p-Br benzaldeído, fazendo um estudo energético e topológico das interações intermoleculares existentes nos cristais. Sendo assim a primeira etapa ocorre pela interação mais forte calculada na primeira esfera de coordenação. As demais etapas são dadas por aproximações de estruturas supramoleculares formadas nas etapas anteriores sendo a opção com maior energia estabilizante continuando o mecanismo. O mecanismo se dá por finalizado após se fazer uma análise e observar que há um crescimento em todos os eixos. Os dados cristalográficos do p-Cl e p-Br benzaldeído, foram obtidos do banco de dados CCDC. Os parâmetros topológicos como MCN, áreas das superfícies de contato bem como a primeira esfera de coordenação foram obtidos pelo software TOPOS® e os cálculos dos parâmetros energéticos foram utilizado o software ORCA5.03®. Os dois compostos apresentaram um MCN igual a 14. Ambos compostos p-Cl e p-Br possuem uma estrutura análoga, sendo assim será usado como exemplo o 4-clorobenzaldeído. A primeira etapa é iniciada pela interação p...p com uma energia de estabilização de -9,98 Kcal.mol<sup>-1</sup>, a segunda etapa ocorre pela aproximação de blocos iguais da etapa anterior através de interações do tipo C-H...O e C-H...Cl. A terceira etapa do mecanismo temos a aproximação dos blocos por interações C-H...O com uma energia de estabilização de -69,95Kcal.mol<sup>-1</sup>. Finalizando o mecanismo de nucleação temos a quarta etapa com uma aproximação de blocos iguais da etapa anterior através de estruturas diméricas por interações C-H...Cl com uma energia de estabilização de -206,66 Kcal.mol<sup>-1</sup>. Desta maneira foi possível propor o mecanismo de nucleação que possibilita o crescimento do cristal ao longo dos três eixos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iodo; benzaldeído; nucleação; interações intermoleculares.

# Estudo da hidrólise enzimática do amido de batata-doce para a produção de etanol

**Autoras:** Francielle Muller Lima; José Elias Martins Lisboa

**Orientador:** Juliano Alex Roehrs

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A batata-doce, é uma matéria-prima alternativa para a produção de bioetanol devido ao curto ciclo de produção, ampla adaptação a solos de baixa fertilidade e se enquadra no sistema de agricultura familiar. Ela também tem um elevado rendimento de biomassa em comparação a outras culturas, além de ser facilmente sacarificada, pois a hidrólise do amido (polissacarídeo predominante nesta biomassa) é atingida em condições brandas de tratamento ácido-térmico. Com a tecnologia atual, cerca de 8 toneladas de batata-doce fresca podem produzir 1 tonelada de etanol. Alternativamente, a batata-doce tem dois ciclos por ano, dobrando a produtividade anual de etanol em relação à produtividade da cana-de-açúcar que é anual. Variedades de batata-doce com maiores produtividades têm sido desenvolvidas para a produção de etanol, alcançando valores de 30 a 60 toneladas por hectare. O Brasil, responsável pela segunda maior produção de etanol no mundo depois dos EUA, vem mostrando resultados que indicam que o aumento da produção do etanol combustível não tem sido obtido em detrimento da produção de alimentos, que vem crescendo também de forma expressiva. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo estudar condições para a hidrólise enzimática do amido de batatas-doce produzidas em uma propriedade rural da cidade de canguçu. O estudo inicial foi avaliar o efeito da água da propriedade rural e do efluente aquoso gerado no processo de parbolização do arroz em uma arrozeira da cidade de Pelotas. Para as análises triturou-se 150g da batata-doce in natura, juntamente com 350mL de água. Para a hidrólise utilizou-se as enzimas alfa SC (enzima alfa-amilase) e Gluco 300 (amiloglucosidade) como catalizadores para as reações e a eficiência do processo foi acompanhado pela concentração de material solúvel (grau brix) utilizando um refratômetro. Obteve-se como melhor resultado a hidrólise realizada com água do poço no tempo de 48 horas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Batata-doce; hidrólise enzimática.

# Ferramenta para a detecção do uso correto de máscaras de proteção para auxiliar no combate à transmissão da Covid-19

**Autor:** Lucas Silva Lima

**Orientador:** Rodolfo Migon Favaretto

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** Em março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia da Covid-19, doença causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2). Os países que adotaram recomendações como o uso de máscaras de proteção facial e o distanciamento social apresentaram diminuição do número de casos diários de infecções e óbitos. O uso de máscaras de proteção, de maneira correta, foi uma das principais medidas para reduzir a disseminação do coronavírus e mesmo com o avanço da vacinação, estas recomendações foram mantidas por todo o período de execução deste projeto. Em se tratando de saúde pública, é importante que autoridades adotem medidas de controle do uso de máscaras. Para a proteção individual e coletiva é necessário usar corretamente a máscara, que deve cobrir o nariz e a boca e estar devidamente ajustada ao rosto. O uso incorreto acaba não tendo o efeito protetivo esperado. Neste trabalho propõe-se o desenvolvimento de uma ferramenta que utiliza técnicas de Visão Computacional e *Deep Learning* para detectar se a pessoa está ou não usando máscaras de forma correta. A ferramenta proposta foi desenvolvida em *Python*, uma linguagem aberta de propósito geral. Os resultados obtidos são bastante promissores. Com a base de dados utilizada foi obtida uma acurácia de 95%, isso significa que a ferramenta classificou corretamente 95% das imagens de teste na fase de treinamento. No cenário de pandemia, toda e qualquer ferramenta que auxilie nessa tarefa pode trazer benefícios e tornar o processo mais eficiente. A ferramenta também poderá ser utilizada para fins pedagógicos, mostrando para as pessoas como utilizar a máscara corretamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Covid-19; detecção de máscaras; visão computacional.

# Inclusão na astronomia: criação de um jogo temático para crianças com TEA

**Autores:** Marcelo da Silveira Siedler; Maria Eduarda Resing Plentz

**Orientador:** Anderson dos Santos Ritta

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** Neste trabalho, se explora a ideia de melhorar a dinâmica dos conteúdos de astronomia dados no ensino fundamental por meio de um jogo educacional, disponível tanto para aparelhos móveis quanto para desktop, como uma alternativa para aumentar o alcance da tecnologia nas escolas públicas, mesmo em meio a pandemia, possibilitando o seu uso em crianças com TEA. Os objetivos estabelecidos foram: a produção de um jogo educacional sobre astronomia, a aplicação e avaliação das potencialidades e limitações da ferramenta desenvolvida, e a disponibilização do projeto para utilizações futuras. Para a produção do jogo, foi necessária a criação de um protótipo por meio do site *quant-ux*, para melhor elucidar o resultado esperado da *gamificação*, juntamente com a qualificação do discente. A *gamificação* traz as características principais de cada planeta do sistema solar de forma recreativa, por meio de um foguete que viaja a cada corpo celeste. Além disso, o jogo tem como um de seus diferenciais a realização de sua concepção de acordo com a BNCC, tendo a participação ativa de professores do ensino fundamental na definição dos requisitos da aplicação. Assim, os objetivos propostos no trabalho foram atingidos. Permitiu a criação de um jogo digital que visa auxiliar efetivamente o ensino de Astronomia nas escolas além de gerar um registo de software no INPI e ter sua versão testada e aprovada em crianças típicas, e disponibilizada gratuitamente para a comunidade nas plataformas digitais disponíveis. Por fim, de acordo com Klin, a vertente Asperger está marcada por uma falta de qualquer retardo clinicamente significativo na linguagem falada ou na percepção da linguagem, no desenvolvimento cognitivo, assim, a versão disponibilizada pode ser utilizada com portadores desta síndrome. Dessa forma, segue como trabalho futuro a criação de uma versão para crianças com outras subdivisões do TEA.

**PALAVRAS-CHAVE:** TEA; astronomia; jogo.

# Mecanismos de nucleação de anilinas orto-halogenadas: uma abordagem molecular

**Autores:** Álex Canez Lemos Souza, Sergio André Pires, Vanessa Uecker Kruger, Gabriel Machado Rodrigues

**Orientador:** Patrick Teixeira Campos

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A nucleação é o primeiro passo na formação de uma nova fase termodinâmica ou de uma nova estrutura via auto-montagem ou auto-organização. Compreender e controlar este processo permite estabelecer as condições ideais que resultem na obtenção de um produto com propriedades físicas e químicas desejadas. Sendo este fenômeno ainda mal compreendido e pouco abordado do ponto de vista molecular, este trabalho visa propor mecanismos de nucleação em três anilinas orto-halogenadas. A partir de arquivos (.cif) obtidos do banco de dados do CCDC, foram determinados os parâmetros energéticos e topológicos necessários para as propostas de nucleação através dos softwares TOPOS® e ORCA5®. A análise ocorre de forma que a primeira etapa de nucleação é guiada pela interação intermolecular mais forte na primeira esfera de coordenação. Demais etapas ocorrem conforme a maior energia combinada das interações presentes nas possíveis aproximações de estruturas pré-formadas. Os compostos apresentaram um único processo de nucleação, com a formação dos núcleos ocorrendo de forma muito similar, tendo como diferenças as interações pelas quais ocorrem as aproximações em cada etapa, as energias correspondentes e as áreas das superfícies de contato entre os blocos, devido aos diferentes substituintes envolvidos. Usando o-Br como representante, a primeira etapa se deu por interações p...p e C-H...Br entre três moléculas, totalizando -11,99 kcal.mol<sup>-1</sup>. Já na segunda etapa, são formadas interações N-H...N, C-H...Br e N...p entre os blocos de três moléculas cada, gerando uma estrutura trimérica, totalizando -54,30 kcal.mol<sup>-1</sup>. Por fim, a terceira e última etapa totaliza -199,36 kcal.mol<sup>-1</sup> de energia oriunda das aproximações entre sete blocos triméricos, gerando uma estrutura hexagonal. Assim, foram propostos mecanismos de nucleação para os compostos estudados, usando uma abordagem molecular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anilina, nucleação, interações intermoleculares.

# Mecanismos de nucleação de anilinas para-halogenadas: uma abordagem molecular

**Autores:** Sergio André Pires, Álex Canez Lemos Souza, Gabriel Machado Rodrigues, Vanessa Uecker Kruger

**Orientador:** Patrick Teixeira Campos

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Nucleação é a primeira etapa na formação de uma nova fase termodinâmica ou estrutura por automontagem ou auto-organização. Este fenômeno ainda é mal compreendido e pouco abordado do ponto de vista molecular. Assim, este trabalho visa propor mecanismos de nucleação em quatro anilinas para-halogenadas. A partir de arquivos.cif obtidos do banco de dados do CCDC, foram determinados os parâmetros energéticos e topológicos necessários para as propostas de nucleação através dos softwares TOPOS® e ORCA5®. A análise ocorre de forma que a primeira etapa de nucleação é guiada pela interação intermolecular mais forte na primeira esfera de coordenação. Demais etapas ocorrem conforme a maior energia combinada das interações presentes nas possíveis aproximações de estruturas pré-formadas. Os compostos apresentaram três processos de nucleação distintos, com a formação dos núcleos do p-Cl e o p-Br ocorrendo de forma muito similar. Usando o p-Br como representante desses dois últimos, a primeira etapa se deu por interações  $p \cdots p$  e  $N-H \cdots C$ , totalizando  $-8,59$  Kcal.mol<sup>-1</sup>. Já na segunda, são formadas diversas interações como  $C-H \cdots Br$ ,  $N-H \cdots Br$ ,  $C \cdots Br$  e  $N \cdots C$ , totalizando  $-38,83$  Kcal.mol<sup>-1</sup>. Por fim a terceira e última etapa totaliza  $-61,89$  Kcal.mol<sup>-1</sup> de energia oriunda das aproximações de blocos. O p-F teve a primeira etapa motivada por interações  $C-H \cdots N$ ,  $C-H \cdots F$  e  $C-H \cdots p$ , com energia total igual a  $-6,89$  Kcal.mol<sup>-1</sup>. Na segunda etapa ocorrem aproximações de blocos levando ao surgimento de interações  $N-H \cdots p$  e  $N \cdots p$  que totalizam  $-31,12$  Kcal.mol<sup>-1</sup>. A última etapa da nucleação contempla o crescimento ao longo do último eixo, onde a energia das aproximações foi igual a  $-97,60$  Kcal.mol<sup>-1</sup>. O p-I se diferencia dos demais compostos, apresentando 4 etapas no processo de nucleação, com total de  $-135,47$  Kcal.mol<sup>-1</sup> de energia nas aproximações da etapa final. Assim, foram propostos mecanismos de nucleação para os compostos estudados, usando uma abordagem molecular.

**Palavras-chave:** Anilina; nucleação; interações intermoleculares.

# Olho mágico acessível para pessoas com deficiência visual: panorama geral do projeto

**Autoras:** Adriane Pires Rodrigues Ramires; Gilséia Sias Schulz; João Pedro Stone Moreira; Wellington Peter Casarin; William Goncalves Sueiro

**Orientador:** Renato Marques Dilli

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Tecnologias assistivas formam um conjunto de serviços, estratégias e recursos de alta ou baixa tecnologia, capazes de promover a autonomia e a independência de pessoas com deficiência, melhorando a saúde e a qualidade de vida deste grupo e contribuindo com seus processos de inclusão social. A Internet das Coisas (IOT) refere-se à capacidade de conectar hardwares, software e outras tecnologias através da internet, facilitando a troca de dados entre esses dispositivos. Unindo estes conceitos, idealizou-se um recurso tecnológico capaz de substituir o “olho-mágico” convencional e permitir que pessoas com deficiência visual recebam informações sobre seus visitantes através de seus dispositivos móveis. Objetivo: Integrar dispositivos conectados à Internet com smartphones para auxiliar no reconhecimento facial de visitantes, facilitando o cotidiano de pessoas com deficiência visual. Metodologia: I) Estudo das tecnologias assistivas; II) Definição dos requisitos; III) Aplicação dos dispositivos IOT; IV) Modelagem das Interfaces para smartphone; V) Validação da proposta. Resultados: Foi desenvolvido um protótipo que utiliza dispositivos IOT para realizar reconhecimento facial dos visitantes e enviar alertas para o smartphone das pessoas com deficiência visual. As interfaces foram concebidas e validadas visando facilitar a identificação do visitante por parte do morador (pessoa com deficiência visual) e auxiliá-lo a solicitar ajuda a pessoas de confiança, sempre que necessário. Conclusão: A utilização de dispositivos, conectados em rede, trocando informações com o smartphone da pessoa com deficiência visual, auxiliou na identificação de pessoas conhecidas, garantindo a esses moradores mais segurança ao abrirem as portas de suas residências. Todas as interfaces foram validadas para que fossem organizadas de forma a garantir a acessibilidade do aplicativo por parte das pessoas com deficiência visual. Almeja-se a continuidade do projeto e a realização de testes por um maior número de pessoas, visando promover melhorias no hardware e nos softwares desenvolvidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Internet das coisas; pessoas com deficiência visual; tecnologia assistiva.

# Síntese de carvão ativado quimicamente com H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> a partir de caroço de pêsego

**Autora:** Patricia Costa Venzke

**Orientador:** Matheus Zorzoli Krolow

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Os poluentes emergentes, quando não tratados adequadamente, podem causar graves impactos ambientais. Carvões ativados são muito utilizados na remoção de compostos orgânicos da água, sendo também utilizados para a adsorção de fármacos. Seu poder adsorvente está associado às características texturais como área superficial, volume e área de microporos e sua obtenção pode ser feita a partir de resíduos agroindustriais, como, por exemplo, o caroço de pêsego. Na região de Pelotas/RS, o pêsego é uma importante cultura, com produção de 30 a 40 milhões de quilos por ano, e sua industrialização gera abundante quantidade de caroços como resíduo. A partir disso, este trabalho teve como objetivo produzir carvão ativado a partir de caroço de pêsego, utilizando a ativação química com H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. A primeira etapa do procedimento foi a preparação do caroço de pêsego, onde ele foi recolhido diretamente de uma agroindústria da cidade de Morro Redondo/RS. O caroço limpo foi então quebrado manualmente, a fim de alterar o seu formato e facilitar o uso de equipamentos de porte menor para sua trituração e de separar as amêndoas, que contém grande quantidade de óleo, que pode prejudicar a síntese do carvão. Na sequência, os caroços foram levados a um moinho de facas, em um laboratório parceiro, onde foram moídos e peneirados. A segunda etapa foi a de ativação química do carvão ativado, onde utilizou-se refluxo em ácido fosfórico (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) e a terceira, foi a calcinação em forno de micro-ondas adaptado, sob fluxo de gás nitrogênio. Ao final do procedimento, obtiveram-se carvões com granulometria e aspecto físico semelhante aos carvões ativados comerciais, indicando grandes expectativa de aplicação como adsorventes. Os materiais produzidos estão passando, agora, por etapas de caracterização para aplicação como adsorventes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fármacos, adsorção, resíduo agroindustrial.

# Síntese de carvão ativado quimicamente com $ZnCl_2$ a partir de caroço de pêssigo

**Autora:** Lara Pieper Vasconcelos

**Orientador:** Matheus Zorzoli Krolow

**Câmpus:** Pelotas-Visconde da Graça

**RESUMO:** O estado do Rio Grande do Sul (RS) é um grande produtor agrícola e a Região Sul é grande produtora de pêssigo. A maior parte dessa produção é destinada à indústria conserveira, cujo processo gera grande quantidade de resíduos, como os caroços, os quais oneram as empresas com descarte e longo tempo de decomposição. A partir deste problema, surge a necessidade de transformar esses resíduos agroindustriais em materiais de valor agregado. Diante disso, o objetivo deste projeto é a produção de carvão ativado a partir de caroço de pêssigo e sua aplicação na detecção e remoção de paracetamol em meio aquoso. O carvão ativado foi preparado pesando-se 20 g de  $ZnCl_2$  e solubilizando o mesmo em água deionizada, com posterior adição de 20 g de caroço de pêssigo previamente moído e seco em estufa, de modo a formar uma pasta homogênea. A pasta formada foi aquecida a 80 °C durante 30 minutos e, após esse período, ela foi seca em estufa a 90°C durante 120 minutos. Posteriormente, 5 g da pasta foram inseridos em um reator de quartzo em formato cilíndrico para a realização da pirólise, que ocorreu em forno micro-ondas adaptado, sob atmosfera inerte de  $N_2$ . A carbonização da pasta ocorreu em quatro ciclos de 120 s, na potência máxima do micro-ondas, 1200 W. Após a pirólise, o sistema foi resfriado durante 5 minutos, sob fluxo de nitrogênio. Completando o processo, foi realizada a lixiviação dos compostos inorgânicos, com HCl 6 mol/L, sob agitação magnética e aquecimento a 80 °C. O material resultante foi resfriado à temperatura ambiente, filtrado sob vácuo e, logo após seco em estufa. O carvão produzido tem aparência condizente com o que se esperava, porém, a caracterização das propriedades está sendo realizada agora, para prosseguimento na aplicação como adsorvente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caroço; micro-ondas; carvão ativado.

# Sisfiremel: criação de aplicativo para meliponicultura com uso do *firebase*

**Autoras:** Bruna Lucia Laindorf; Ricardo Augusto Müller Germani

**Orientador:** Adilso Nunes de Souza

**Câmpus:** Passo Fundo

**RESUMO:** Apesar do crescimento da meliponicultura da região Sul do Brasil, há escassez de sistemas para cadastramento e rastreamento de espécies de abelhas nativas sem ferrão, motivando a concepção de uma plataforma para tal finalidade. Assim, os participantes precisaram, para o desenvolvimento da plataforma como aplicação web, estudar os recursos do *Firebase*, um conjunto de serviços do Google. Ferramentas para desenvolvimento web foram utilizadas para a criação da plataforma, incluindo as linguagens HTML e *JavaScript*, a folha de estilos CSS, e as bibliotecas *Vue.js*, *jsPDF*, *jsqrcode* e Google Maps API. Sem necessidade de conhecimentos de *back-end*, recursos do *Firebase* foram utilizados para autenticação de usuários, armazenamento de dados em banco de dados não relacional (*Cloud Firestore*) e imagens das espécies (*Cloud Storage*). Com a modelagem das entidades realizada, o projeto da aplicação no *Firebase* foi criado e, assim, o banco de dados foi devidamente configurado. A aplicação apresenta página de autenticação de usuário, *home*, cadastro e listagem dos itens cadastrados pelos usuários, cadastro e listagem de espécies (página exclusiva para administradores), notificações de manejos e vistorias e leitor de QRCode. Para cada colmeia ou isca cadastrada, um QRCode pode ser gerado, que, ao ser lido, possibilita o acesso ao respectivo item. Com a aplicação finalizada, os meliponicultores puderam avaliar as funcionalidades da plataforma através de um formulário do Google, com resultados satisfatórios: 68,2% dos 22 avaliadores classificaram a aplicação com nota máxima. Sem funcionalidades classificadas como "inadequadas" ou "muito inadequadas". O sistema foi encaminhado para fins de registro do software junto ao INPI e inscrito na MOCITEC.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Firebase*; meliponicultura; QRCode.

# Sistema supervisorio para monitoramento da infraestrutura presente em um *data center*, baseado em internet das coisas (IOT)

**Autor:** Eduardo da Silva Corrêa

**Orientador:** Marcelo Rios Kweck

**Câmpus:** Camaquã

**RESUMO:** Nos dias de hoje, a Tecnologia da Informação (TI) tomou um papel fundamental em nossas vidas. Desde pequenas a atividades complexas, tudo passa pela computação e por trás de tudo isso temos dispositivos que trabalham incansavelmente para prover a infraestrutura necessária para execução dessas atividades. Um elemento fundamental nesse ambiente são os centros de dados, atualmente denominados *data centers*. É um local para o armazenamento de dispositivos e servidores, sendo que a preocupação central é a da disponibilidade ininterrupta dos serviços presentes nos mesmos. Assim, para garantir esta disponibilidade, se faz necessário ter nesse ambiente o controle de parâmetros presente nesses ambientes, como temperatura, umidade, gás etc. exigindo a implementação de sistemas para monitoramento destes fatores. Aliado a essa necessidade, o presente projeto teve como objetivo o desenvolvimento de um sistema computacional que pudesse monitorar os parâmetros presentes em um *data center*, por meio do emprego da Internet das Coisas (IOT). O projeto classificou-se como uma pesquisa exploratória de caráter experimental onde foi verificada a possibilidade do desenvolvimento de um protótipo tecnológico, baseado em dispositivos de processamento de sinais, capazes de obter dados de temperatura, umidade, gás e pressão do ambiente de infraestrutura de um *data center*. O principal dispositivo utilizado foi o Módulo IOT chamado ESP32, que com o auxílio do sensor BME680 realizou as leituras dos parâmetros citados anteriormente e os transmitiu por meio da API do Telegram para o controle de forma remota através do aplicativo de conversas. Como resultado, o sistema desenvolvido apresenta bom funcionamento, até mesmo na integração via Telegram. Ainda, é importante ressaltar que o sistema usa de recursos nativos do ESP32, como o *multicore* e a tecnologia *ESP-NOW*, fatos esses que agregam confiabilidade e bom tempo de resposta do sistema implementado.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Data center*, internet das coisas; ESP32.

# **SPEARMINT: uma solução em *blockchain* para armazenamento de provas de *cyberbullying***

**Autores:** Élder Francisco Fontana Bernardi; João Luiz Daré Pinto; Jéssica Regina di Domênico

**Orientadora:** Anubis Graciela de Moraes Rossetto

**Câmpus:** Passo Fundo

**RESUMO:** O crescimento do uso da internet e de mídias sociais ampliou os limites para a comunicação humana, porém também trouxe vários problemas, dentre eles o *cyberbullying*, termo em inglês que se refere à violência verbal e psicológica por meio dessas plataformas. Embora a vítima dessas violências possua recursos para buscar apoio legal nesses casos, eles não evoluíram junto ao cenário tecnológico, podendo ser lentos e burocráticos. Surgiu então a ideia de uma solução moderna para esse problema que utiliza uma tecnologia inovadora, a *Blockchain*. Um registro descentralizado de dados que, por natureza, é fortemente seguro e imutável, ideal para o armazenamento de provas de *cyberbullying* que podem ser utilizadas em um contexto legal. O projeto foi batizado de Spearmint do inglês, significa algo como "menta", remetendo a um sentimento de tranquilidade, e sendo um trocadilho do termo de armazenar um registro em uma *blockchain*, "mint". O Spearmint foi desenvolvido principalmente com a *SDK Flutter*, que permite a criação de uma aplicação multiplataforma a partir do mesmo código, garantindo a sua acessibilidade, junto a uma extensão de navegador chamada Spearmint Captura, que gera um PDF contendo a captura de tela, assim como os dados do site e da máquina que capturou. Também foram utilizados o *backend-as-a-service* Google *Firebase* e a API do *NFT Storage*, que armazena a captura de forma distribuída pelo protocolo IPFS e a identificação do registro e do usuário juntos na *Blockchain Filecoin*. A aplicação produzida permite a inserção das capturas na *Blockchain* por um usuário registrado que, então, pode visualizá-las de forma segura. Com ajustes futuros relacionados ao suporte mobile, autenticação de capturas e integração maior do Spearmint Captura, o projeto pode se tornar uma ferramenta forte e enxuta para um problema há muito tempo presente no cenário digital.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Cyberbullying*; registro; *blockchain*.

# TERMOAPP: Aplicativo para consulta de propriedades termodinâmicas de fluidos refrigerantes

**Autora:** Fernanda Noll

**Orientador:** Guilherme Genehr

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** As propriedades termodinâmicas de fluidos refrigerantes são amplamente utilizadas nas análises e na elaboração de cálculos de capacidades de sistemas de refrigeração e são disponibilizadas em livros especializados na área de termodinâmica, em livros técnicos de refrigeração e climatização e ainda em aplicativos para computadores pessoais. O objetivo do projeto é facilitar o acesso a essas propriedades, através da utilização de um aplicativo para smartphones inicialmente em Android de forma que técnicos, professores e estudantes possam utilizar o aplicativo de forma gratuita e fazer consultas de forma mais prática. Existem aplicativos que fazem algo semelhante, mas não são fáceis de utilizar e muitas vezes são pagos. Na tela principal do aplicativo o usuário seleciona o fluido refrigerante, estado, temperatura ou pressão e o título. Informando esses dados o aplicativo retorna as propriedades específicas de volume, entalpia e entropia. Para o desenvolvimento do aplicativo, foram utilizadas tabelas de quatro fluidos refrigerantes distintos, extraídas do aplicativo EES, fornecido pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), em parceria com o IFSul. As tabelas foram convertidas para o formato CSV e a partir de um aplicativo importador, desenvolvido no projeto, foram inseridas no banco de dados *SQLite*, banco de dados nativo do Sistema Operacional Android. O importador foi desenvolvido em Java utilizando a *IDE Apache NetBeans*. A partir daí foi criado o banco de dados no *SQLite*. A programação do aplicativo foi realizada no Android Studio em Java, IDE oficial para o desenvolvimento de apps (aplicativos) para Android, baseado no *IntelliJ IDEA*. Ao final do projeto foi finalizada a organização do banco de dados com as propriedades de quatro fluidos refrigerantes e desenvolvida uma primeira tela para o aplicativo, finalizando assim a primeira fase do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Android; refrigeração; tabelas termodinâmicas.

# Um modelo estatístico capaz de prever a evasão escolar

**Autoras:** Jana Jaeger; Maria Eduarda Zimke; Rafael Fogaça Heringer; Roberto Mauricio Bokowski Sobrinho; Vítor Teixeira Bitencourt

**Orientadora:** Claudia Ciceri Cesa

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** A evasão escolar é um tema muito discutido no meio acadêmico público brasileiro e o seu impacto ainda gera muita preocupação para os gestores escolares. Segundo o IBGE, em 2019, das 50 milhões de pessoas de 14 a 29 anos no Brasil, 20,2% não completaram alguma das etapas da educação básica, seja por evasão ou por nunca a terem frequentado. Com o objetivo de lidar com este problema foi desenvolvido um modelo estatístico capaz de prever a evasão dos alunos. Para tal, primeiro foi feita uma análise utilizando dados escolares, de 2008 a 2020, dos alunos dos cursos da modalidade técnico integrado do IFSUL-Campus Sapucaia do Sul. O modelo desenvolvido demonstrou que as características mais relevantes para o entendimento deste fenômeno são a idade de ingresso, a renda familiar, a quantidade de disciplinas abaixo da média, a frequência escolar, o curso e o sexo. Após, foram calculados os coeficientes utilizando regressão logística, em um algoritmo de linguagem R, que determinavam a significância de cada uma das variáveis acima. Estes coeficientes, após serem submetidos a um cálculo matemático, foram responsáveis por estabelecer um modelo de escore que mede a probabilidade de evasão de cada aluno do grupo de alunos citados anteriormente. O modelo funciona como um simulador, onde, ao inserir manualmente os dados do aluno, gera uma nota de escore que determina a probabilidade deste aluno evadir ou não, tendo uma taxa de eficiência de aproximadamente 60%. Com isso determina-se que o modelo de Escore de Evasão tem potencial para melhor direcionar as ações dos gestores do nosso campus para a prevenção à evasão escolar, porque com ele se consegue descobrir quais variáveis explicam melhor a evasão para escola, assim podendo simular a probabilidade de um determinado aluno evadir.

**PALAVRAS-CHAVE:** Evasão; escore; análise estatística; regressão logística.

# Uma ferramenta para o monitoramento do distanciamento social em tempos de pandemia

**Autora:** Dienifer Corrêa da Silva Machado

**Orientador:** Rodolfo Migon Favaretto

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** A Covid-19 é uma doença causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave coronavírus 2), teve início na China e rapidamente espalhou-se pelos demais países e continentes, sendo decretada uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde. O distanciamento social é uma das principais medidas para reduzir a disseminação do novo coronavírus e, mesmo com o avanço da vacinação, essa medida precisa ser mantida. De acordo com as orientações da OMS no momento da execução desse projeto, as pessoas deveriam manter pelo menos 1 metro de distância umas das outras, espaço que nem sempre é respeitado. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é desenvolver uma ferramenta capaz de fazer a detecção do não cumprimento do distanciamento social pelas pessoas a partir de vídeos oriundos de câmeras de segurança. Com relação a metodologia, a ferramenta, que está em desenvolvimento, utiliza técnicas de visão computacional para verificar se as pessoas estão ou não mantendo o distanciamento social recomendado. Ela foi desenvolvida em Python, uma linguagem aberta de propósito geral e está dividida em quatro etapas principais, sendo, leitura do vídeo, detecção das pessoas, cálculo do distanciamento entre as pessoas e detecção das violações de distanciamento social. Os resultados obtidos são promissores e permitem detectar se as pessoas encontradas no vídeo estão ou não cumprindo o distanciamento social recomendado, de maneira automática. Tratando-se de saúde pública, toda e qualquer ferramenta que auxilie a adotar medidas de controle do distanciamento social pode trazer benefícios e tornar o processo de acompanhamento das medidas sanitárias mais eficiente. A ferramenta será útil para detectar pontos de aglomerações em locais públicos, permitindo alertar gestores e profissionais da área de segurança a fim de orientar a população e dispersar as aglomerações, reduzindo a propagação do vírus.

**PALAVRAS-CHAVE:** Covid-19; visão computacional; distanciamento social.

# **Livro de Resumos**

**15ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul**

**Ciências Humanas**

# A educação estético-ambiental nas aulas de Educação Física: uma experiência com trilhas virtuais

**Autoras:** Fabiana Celente Montiel; Kaylane Pieper Vasconcelos; Ruani Herbertz da Silva

**Orientadora:** Danielle Müller de Andrade

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** Este recorte da pesquisa "A Educação Estético-Ambiental na formação de técnicos/as em meio ambiente e educadores/as ambientais", tem como objetivo apresentar a percepção de estudantes do Ensino Técnico de Nível Médio do IFSul câmpus Pelotas sobre a realização de trilhas virtuais nas aulas de Educação Física e a sua potencialidade para a promoção de reflexões estético-ambientais. Participaram desta investigação 40 estudantes do oitavo semestre dos cursos Design de Interiores, Edificações, Eletromecânica, Eletrotécnica e Eletrônica, no componente curricular Educação Física. Após a apresentação da temática e discussão sobre a relação entre a Educação Estético-Ambiental e a Educação Física, os/as estudantes foram convidados a percorrer três trilhas virtuais, disponíveis no YouTube, e depois preencher um formulário online. Os resultados indicam que as trilhas virtuais se configuram como proposta pedagógica acessível a todos/as, haja vista que os/as estudantes, em sua grande maioria, relataram não terem tido dificuldade de acesso, e sugerem que a realização de trilhas virtuais é uma boa estratégia pedagógica para o desenvolvimento de temáticas socioambientais, conforme registro de 100% dos/as estudantes. Percebe-se que as trilhas virtuais engendram o desenvolvimento da corporeidade, temática imprescindível do campo da Educação Física e da Educação Estético-Ambiental, portanto merecem estar presente nas atividades pedagógicas do ensino formal. As trilhas virtuais se constituem como estratégia pedagógica compatível com uma formação humanizante e humanizada, crítico e participativa, contribuindo para o enfrentamento e superação das adversidades atuais com vistas à transformação da realidade ao potencializar a formação humana integral, a partir de uma perspectiva estético-ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trilhas virtuais; educação estético-ambiental; educação física.

# A evasão escolar em cursos técnicos integrados ao ensino médio em Agropecuária

**Autoras:** Lizandra Espinosa Nobre; Rafael Peter de Lima; Renata Knorr Ungaretti Fernandes; Vinicius Pereira de Oliveira

**Orientadora:** Myriam Siqueira da Cunha

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** A evasão dos estudantes nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio é um dos aspectos críticos da proposta formativa dos Institutos Federais. A literatura indica que suas causas são multifatoriais e, em busca de compreender e minimizar os efeitos da evasão, as diferentes instituições têm elaborado estratégias para tratar do problema. Se por um lado, observa-se que a evasão é um problema recorrente nos Institutos Federais, presumindo-se causas similares para o fenômeno em diferentes instituições da Rede, por outro, não se dispõe de dados quantitativos ou qualitativos que justifiquem essa expectativa. Este estudo tem como objetivo analisar a evasão no curso Médio Técnico Integrado em Agropecuária, em dois câmpus de Institutos Federais do Rio Grande do Sul, no período compreendido entre 2015 e 2018. Para alcançar o objetivo proposto, a metodologia de trabalho é quali-quantitativa, abrangendo o levantamento, a sistematização de dados e a compreensão do fenômeno na perspectiva de estudantes evadidos. Até o momento foram obtidos dados qualitativos, a partir de entrevistas semiestruturadas realizadas com três estudantes evadidos de um dos campi em estudo, no intuito de dar voz aos que são atingidos diretamente pelo fenômeno da evasão, tomando como principal referencial de análise o ponto de vista dos estudantes a fim de poder contribuir efetivamente para a elucidação e busca de soluções para o problema, a partir de estudos comparados. Os resultados preliminares apontam para causas ligadas a fatores internos como: desmotivação do aluno, desconhecimento dos cursos, defasagem educacional do Ensino Fundamental e/ou Médio com relação às exigências da etapa escolar vivenciada, reprovação escolar e currículo inadequado. Esses elementos emergem associados à fatores externos à escola e que afetam os estudantes, englobando deslocamentos entre trabalho e escola, desemprego, perspectivas sobre o mercado de trabalho e demandas familiares que inviabilizam a continuidade do vínculo escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; ensino médio técnico integrado; evasão; estudos comparados.

# A noção de juventude em estudo: investigando alguns artefatos midiáticos da atualidade

**Autores:** Anderson Miguel Botelho Pintanel; Isa Fonseca Vasconcellos

**Orientadora:** Bárbara Hees Garré

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** No presente estudo, foi investigado de que modo a noção de juventude pode ser compreendida enquanto um dispositivo, na perspectiva do filósofo francês *Michel Foucault*. Para isso, as atividades desenvolvidas concentraram-se em: mapear alguns discursos e enunciados que, articulados, constituem o dispositivo de juventude(s); compreender como a juventude responde a uma urgência histórica; analisar quais subjetividades estão sendo produzidas/incitadas pelo dispositivo. A investigação em questão adotou uma perspectiva teórico-metodológica, alinhada aos referenciais teóricos para sustentar as discussões e análises. Trabalhou com algumas ferramentas *foucaultianas* da análise do discurso, tais como: dispositivo, discurso e modos de subjetivação. Assumiu a perspectiva dos Estudos Culturais de vertente Pós-estruturalista, compreendendo que os artefatos midiáticos se configuram como potentes pedagogias no presente. Os resultados da pesquisa foram obtidos através da análise de alguns artefatos midiáticos contemporâneos, como revistas, propagandas de televisão e o YouTube. Nos materiais analisados os discursos corroboram para que a juventude seja tomada enquanto um estado de livre expressão do sujeito e, não uma idade. Uma noção de juventude que evidencia o corpo jovem, belo e magro como foco de valorização na sociedade, aparece recorrentemente nos artefatos midiáticos investigados. Há fortemente um apelo ao consumo, a uma busca desenfreada por manter-se jovem o máximo de tempo possível, articulando o dispositivo de juventude ao dispositivo da velhice. Assim, o estudo possibilitou compreender alguns elementos importantes para que o dispositivo de juventude funcione e subjetive cada vez mais sujeitos na atualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Juventudes; dispositivo; pedagogias culturais.

# A Robô IFgênia

**Autoras:** Ana Beatriz Tubino; Eduarda Portela Bordin Silveira; Manuela Nogueira; Nayane de Castro Diaz

**Orientador:** Rodrigo Dias

**Câmpus:** Novo Hamburgo

**RESUMO:** O projeto IFgênia parte dos resultados da pesquisa Gênero na Educação Profissional e Tecnológica (Edital PROPESP 03/2019) que investigava a participação das mulheres no curso de mecatrônica do IFSul Câmpus Novo Hamburgo. Este projeto tem como objetivo identificar e criar estratégias de divulgação do curso Técnico em Mecatrônica, com a intenção de ampliar o ingresso de estudantes mulheres e qualificar seus espaços no curso Técnico de Mecatrônica no Câmpus Novo Hamburgo do Instituto Federal Sul-rio-grandense. A problemática parte da questão de como ampliar o ingresso de estudantes mulheres e qualificar seus espaços. Partindo da hipótese de que a forma de divulgação do curso influencia o número de estudantes que o procuram e, deste modo, pode estar reproduzindo assimetrias de gênero que aparecem no desenvolvimento curricular. Por isso, justifica-se a importância da construção, a partir de um projeto mecatrônico, de uma robô, chamada IFgênia com características que rompem com os estereótipos que hoje fazem o curso ser predominantemente masculino, para divulgar o processo seletivo do curso em escolas públicas. Metodologicamente, a partir da pesquisa teórica e aplicada, serão analisadas as formas de divulgação do curso Técnico em Mecatrônica e suas implicações na identidade do curso, almejando melhorar a qualidade e a quantidade da participação das mulheres. A proposta é construir uma robô que tenha um projetor de imagens e que seja capaz de projetá-las nas paredes ou quadros das escolas visitadas, além de levar informações, também, em áudio. Como resultados esperados, deseja-se utilizar a Robô IFgênia na divulgação do curso nas escolas para qualificar os espaços de fala das mulheres.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mecatrônica; educação profissional e tecnológica; gênero.

# Aprender a ensinar: a (im)prescindibilidade da formação e do conhecimento pedagógico para ingresso na carreira docente

**Autores:** Eduardo da Silva Seixas; Érika Eduarda Martins Cardozo

**Orientadora:** Cristhianny Bento Barreiro

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Em breve síntese, este trabalho destina-se à análise editalícia de processos seletivos de Institutos Federais das regiões Sul e Sudeste para a contratação de professores efetivos das disciplinas técnico-profissionais pelo período de 2015 a 2020. Nesta ordem de ideias, trata-se de aplicação metodológica qualitativa através de análise documental na forma de editais dispostos nos sites dos 15 Institutos Federais compreendidos nas aludidas regiões. Verificou-se prescindível para a posse no cargo docente nas disciplinas das áreas técnico-profissionais a formação em Licenciatura ou Formação Pedagógica, todavia, verificou-se, em alguns institutos, o aprazamento para que o profissional Tecnólogo e/ou Bacharel realizasse os aludidos cursos após a posse - não havendo previsão editalícia de punibilidade em caso de descumprimento. Contudo, pôde-se observar em 4 Institutos da Região Sul e 3 Institutos da Região Sudeste, uma tendência de valorização àqueles que já possuísem Formação Pedagógica ou em Licenciatura, atribuindo pontuação para os candidatos titulados. Embora seja uma tendência ainda muito sutil pelo lapso temporal contemplado, percebe-se uma inclinação à valorização da formação e do conhecimento pedagógico do profissional das áreas técnicas, neste sentido, as normas burocráticas dispostas nos editais que regem os processos seletivos norteiam possíveis novos caminhos para o reconhecimento e valorização tanto dos conhecimentos específicos da área do profissional, quanto das técnicas e fundamentos pedagógicos que devem ser desempenhados com planejamento, estratégias de ensino-aprendizagem, intencionalidade e criticidade, pressupostos imprescindíveis ao desenvolvimento do exercício docente de qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação pedagógica; licenciatura; docência; processo seletivo; editais.

# Culturas juvenis: trajetos e projetos de jovens-alunos do IFSul câmpus Charqueadas em tempos de pandemia

**Autores:** Eduardo Martinelli Leal; Enri Medeiros Freitas

**Orientadora:** Daniela Medeiros de Azevedo Prates

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** A presente pesquisa assume como temática a análise sobre culturas juvenis contemporâneas, problematizando quem são e o que ensejam jovens-alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul) - Câmpus Charqueadas. Apresenta como objetivo investigar trajetórias biográficas e escolares de jovens-alunos ingressos no ano de 2019 e egressos entre os anos de 2015 a 2020 dos cursos técnico-integrados, buscando compreensões sobre distintas condições de viver esse tempo de espera e sentidos atribuídos às experiências que os perpassam em suas relações aos espaços escolares e seus interstícios, especialmente pelas reconfigurações impostas diante da pandemia do Novo Coronavírus. Para tanto, adota como procedimentos metodológicos a realização de questionários para o mapeamento dos perfis de alunos ingressos e egressos, totalizando 129 e 79 respostas respectivamente, bem como a realização de entrevistas semiestruturadas e observações participantes. Neste sentido, assumindo como postura teórico-metodológica a aproximação às narrativas e experiências juvenis, conforme inspiram pesquisadores do campo (PAIS, 2003; FEIXA, 1999; MARGULIS; URRESTI, 1998; ABRAMOVAY, 2022; entre outros). A análise dos dados permite inferir que há significativas mudanças nas trajetórias decorrentes de transformações socioeconômicas, condições de aprendizado, projetos de formação escolar e no mundo do trabalho. Por fim, espera-se por meio desta investigação proporcionar à instituição formas de reconhecimento sobre quem são e o que ensejam seus jovens-alunos e com o acompanhamento dos jovens-alunos egressos, viabilizar a construção de uma maior interação escola-trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Juventudes; Escola; Pandemia

# Desenvolvimento de aplicativo para Android como tecnologia de apoio e potencialização no aprendizado de Química

**Autores:** Leandro Henrique Kopp Ferreira; Pedro Augusto Müller

**Orientador:** Fábio Lorenzi da Silva

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** A pandemia gerou uma alta demanda por novos meios pelos quais o conhecimento, com uma abordagem criativa e inovadora, possa ser disseminado e, dessa forma, potencializar o ensino e os processos educativos. Objetivando contribuir efetivamente com a aprendizagem dos estudantes do ensino médio, o projeto propõe o desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis visando a aprendizagem de conteúdos curriculares de Química. O aplicativo vem sofrendo diversos aprimoramentos de forma gradativa e essas têm sido realizadas tanto na lógica de funcionamento como no design das telas. Para desenvolvimento do mesmo está sendo utilizado o ambiente integrado de desenvolvimento (*IDE*) Android Studio, bem como o sistema gerenciador de banco de dados nativo do Android (*SQLite*) e outros recursos disponibilizados pelo Android *Software Development Kit (SDK)*. Considerando o maior espaço que a *gamificação* e as tecnologias adaptativas vem ganhando nas esferas de aprendizagem e nas metodologias de ensino, o projeto foca no desenvolvimento de um Quiz *gamificado*, personalizado e adaptativo para promover um aprendizado dinâmico, efetivo e que respeite o tempo de aprendizado de cada estudante. Na sequência, serão realizados testes com professores e estudantes, com o intuito de identificar possíveis falhas e melhorias a serem, respectivamente, corrigidas e implementadas no aplicativo. Espera-se que a utilização deste aplicativo contribua com o aprendizado de Química, apoiando educadores no ensino da disciplina como também os estudantes na construção de seus conhecimentos. Além disso, espera-se que o mesmo possa ser utilizado em ambientes formais e não formais de educação, respeitando o tempo e ampliando os espaços de aprendizagem de cada estudante. Posteriormente, ao final do período de testes, o aplicativo será disponibilizado gratuitamente em repositórios virtuais de livre acesso.

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

# Espaço *Maker* no IFSul - Câmpus Sapiranga

**Autor:** Gustavo Schmitz Weber

**Orientadora:** Marta Helena Blank Tessmann

**Câmpus:** Sapiranga

**RESUMO:** Estamos em um momento de transição da sociedade industrial e do conhecimento. Para desenvolver autonomia nos estudantes, propomos esse projeto de inovação tecnológica na educação para atender alunos, servidores e comunidade geral do Câmpus Sapiranga criando um espaço *maker* no qual, com auxílio do bolsista, pessoas poderão solucionar problemas que podem estar relacionados às disciplinas dos cursos ofertados ou não. Esse projeto tem base teórica nas metodologias ativas de acordo com Gastardelli, e o movimento *maker* conforme prescrito por autores como Silveira. As metodologias ativas podem ser consideradas uma boa alternativa e são apontadas como importantes para tornar a aprendizagem significativa. De acordo com Gastardelli, “o conceito de metodologias ativas se define como um processo interativo de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema”. O movimento *maker*, sustentável na medida que incentiva o reaproveitamento do que já existe, é uma extensão tecnológica da cultura do “Faça você mesmo”, que estimula pessoas comuns a construir, modificarem, consertarem e fabricarem objetos próprios. O projeto começou em agosto de 2021, remotamente, dividido em quatro etapas, sendo a primeira, a seleção e contratação do estudante bolsista. A segunda, reuniões com os orientadores em conjunto com o bolsista, para estudar a metodologia *maker*. Em seguida, na terceira etapa, foi feita uma pesquisa, sobre a importância do espaço *maker* no câmpus. Essa pesquisa, aplicada através do Google Forms, foi realizada para 12 participantes, 3 estudantes, 3 professores, 3 técnicos administrativos e 3 pessoas da comunidade. Pela análise dos resultados, é reconhecida a importância da criação de um espaço *maker* no câmpus. Na quarta etapa foi montado o espaço *maker* que está à disposição da comunidade. O projeto continuará com mais atividades, como reuniões e podcasts que debaterão junto com a comunidade do câmpus Sapiranga, cultura *maker*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espaço *maker*, IFSul; inovação tecnológica na educação.

# Ingresso na carreira e desenvolvimento profissional docente: uma análise das mudanças de prioridades no ensino público federal

**Autores:** Eduardo da Silva Seixas; Érika Eduarda Martins Cardozo

**Orientadora:** Cristhianny Bento Barreiro

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** O trabalho iniciado no ano de 2015 continua provendo dados e informações sobre como é o início de carreira de um professor em um instituto federal de ciência e tecnologia (IF). No ano de 2021 começa um processo de análise de editais a nível de concurso. Objetivos: A partir do ano de 2021 começamos a analisar os editais de todos os institutos federais do Brasil do ano de 2016-2020 e vemos quais regiões ou o que cada instituto prioriza e pontua de forma diferente. Metodologia: A partir de editais e diários oficiais da união começamos a captar todos os dados possíveis para compreender o que os institutos e regiões priorizavam, usando uma tabela para organizar as informações e comparar cada pontuação e o que era prioridade, seja bacharel na área com um mestrado em educação ou um licenciado com mestrado em uma área mais aplicada. Resultados: A partir dessa tabela começamos a notar profundas e reais diferenças regionais e até de institutos no mesmo estado, mostrando que cada região e institutos priorizam coisas diferentes. Exemplo disso é visto que as regiões Sul e Sudeste tendem a priorizar mais licenciados e mestres em educação do que bacharéis, enquanto é priorizado na região centro-oeste e norte bacharéis e mestrados em áreas mais aplicadas. Mostrando um contraste e expondo duas realidades diferentes e necessidades acadêmicas diferentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação; ensino; professores.

# O uso da robótica e da tecnologia como ferramenta de inovação nas práticas pedagógicas no município de Venâncio Aires

**Autores:** Fernando Fernandes de Borba; Isadora Luísa Ferreira Martins; Luiza de Castro Faleiro

**Orientador:** Gelson Luis Peter Correa

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** A Era Digital é uma realidade presente em todas as áreas de nossas vidas: no mundo do trabalho, comunicações, saúde, segurança, entre outras. Contudo, áreas importantes ainda têm dificuldades no que se refere ao uso de tecnologias, a educação é uma delas. Nas escolas públicas municipais do município de Venâncio Aires, esses desafios também são notados. Ademais, boa parte dos estudantes dessas escolas, apesar de todos os esforços desempenhados pelos educadores, ainda enfrentam obstáculos em disciplinas das áreas de matemática e ciências da natureza. O uso da robótica educacional como ferramenta pedagógica, poderia ser um caminho para estreitar a relação entre tecnologia e educação. Dentro desta perspectiva este trabalho propõe a construção e disponibilização de recursos didáticos, a educadores, fazendo-se uso de robótica educacional e do *software Scratch*; unindo o protagonismo do estudante, teoria e prática. Os recursos são produzidos pela equipe do projeto, a partir das necessidades da comunidade escolar de Venâncio Aires e disponibilizados gratuitamente. O desenvolvimento dos materiais acontece respectivamente com: pesquisa bibliográfica, desenvolvimento das atividades e a publicização das atividades. Neste panorama, foram desenvolvidos guias de montagem de programação do kit RoboUno, adquirido pelas escolas públicas de Venâncio Aires e de atividades utilizando o kit Lego NXT envolvendo conteúdos de matemática. O projeto também mantém um site que conta com cerca de trinta materiais de temas variados, manuais de orientação para os professores e além disso um canal no YouTube, com vídeos para auxiliar o público-alvo do projeto. Durante o desenvolvimento deste projeto o número de professores da rede pública que utilizam destes recursos em sala de aula como forma de apoio para as atividades cotidianas vem crescendo e a parceria entre a equipe do projeto e a comunidade escolar se solidificando, contribuindo assim, com a missão do IFSul na comunidade onde está inserido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; robótica; *scratch*.

# Plataforma digital integradora de ambientes para a inscrição e administração de projetos científicos

**Autores:** Marlon Juliano Lima Weber Filho; Leandro Henrique Kopp Ferreira

**Orientador:** Geovane Griesang

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** Plataforma online de Inscrição e Administração de Projetos Acadêmicos O projeto PDIAPIA (Plataforma digital de inscrição, administração de projetos e integração de ambientes) surgiu em 2016 no IFSUL Câmpus Venâncio Aires. Na época se percebeu que a inscrição e administração de projetos da mostra científica do câmpus era feita de forma extremamente manual, o que além de custar muito tempo também ocasionava em certo desinteresse da comunidade acadêmica e científica por participar de mostras científicas. Com isto em mente alguns alunos idealizaram desenvolver uma plataforma digital de inscrição e administração de projetos, uma vez que, assim como aconteceu na revolução industrial onde a manufatura foi substituída pela automação, se fazia necessário administrar e inscrever os projetos de maneira automatizada, para assim poupar tempo e diminuir a taxa de erros ocasionados por fadiga, também ocasionando em uma maior facilidade e incentivo para a participação da comunidade em mostras científicas. Para desenvolver o site os alunos utilizam do *MEAN Stack (MongoDB, ExpressJS, AngularJS e NodeJS)*, um kit de tecnologias focado no desenvolvimento de aplicações Web e contam com reuniões semanais para discutir sobre as atividades desenvolvidas e problemas encontrados na plataforma utilizando de ferramentas como o Trello para guardar informações relevantes ao projeto, *Discord* para comunicação e Google Meet para reuniões. Durante o ano de 2020 o projeto teve ênfase em correções e implementações para deixar a plataforma ainda mais dinâmica e automatizada, diminuindo assim a necessidade de alterações no código-fonte, possibilitou a plataforma de se integrar com outros ambientes e por fim foi realizada uma documentação parcial do código-fonte. Com o desenvolvimento atual da plataforma já é possível utilizá-la. Entretanto algumas partes podem ser corrigidas ou refeitas e outras podem receber atualizações, em razão disso o projeto terá em 2022 sua fase 2.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projetos; tecnologias; automação.

# SOMA: Sistema Online de Apoio a Mediação da Aprendizagem

**Autores:** Yúri Ramos Lima; Thalís Zambarda

**Orientador:** Carlos Emilio Padilla Severo

**Câmpus:** Bagé

**RESUMO:** Nesta proposta de pesquisa é apresentada uma investigação sobre práticas educativas docentes apoiadas por tecnologias digitais em espaços virtuais de ensino e aprendizagem. A abordagem visa proporcionar uma alternativa complementar ao modelo tradicional de mediação pedagógica delineada pela imposição de espaço e tempo da sala de aula física. Esta proposta, justifica-se pela importância do tema associado ao processo de ensino e aprendizagem, bem como, a influência dos ambientes digitais online como ferramentas auxiliares tanto no planejamento de estratégias envolvidas na prática docente, como mecanismo de potencialização da aprendizagem dos nativos digitais. No âmbito nacional, a concepção de mecanismos de análise da argumentação e mediação em ambientes online é um dos grandes desafios da Computação aplicada a Educação, aliados a métodos e técnicas de personalização do aprendizado de acordo com diferentes perfis cognitivos. O objetivo geral do projeto é investigar as possibilidades educativas no uso de tecnologias digitais como recurso na mediação pedagógica docente, bem como, o potencial de ferramentas de software na ampliação de oportunidades no desenvolvimento da aprendizagem do estudante da Educação Profissional e Tecnológica. A proposta investigativa deste projeto envolve uma pesquisa de natureza qualitativa, cuja ênfase está na análise das interações de cunho pedagógico, realizadas em uma prática educativa envolvendo o uso de uma plataforma digital online para apoio a mediação docente. O interesse está na identificação de interações de valor educacional as quais permitam a análise das mediações pedagógicas no ambiente online. Os resultados da investigação visam contribuir com o processo de mediação pedagógica docente, ampliando o espaço e tempo da aula convencional, possibilitando a exploração da tecnologia digital como recurso pedagógico que permita a expansão de oportunidades de desenvolvimento da aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mediação da aprendizagem; práticas educativas; tecnologias digitais.

# Um estudo sobre *argumentum ad verecundiam* e como a falácia está presente no nosso cotidiano

**Autora:** Giovana Costa Bernardino

**Orientador:** Evandro Carlos Godoy

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** A falácia de apelo à autoridade consiste em defender uma verdade a partir de alguém ou de alguma instituição, através do poder de autoridade que esta apresenta. O seu nome é extremamente forte, e logo remetemos a situações ruins e intoleráveis que acontecem mundo afora, às quais não concordamos. Porém se analisarmos mais a fundo a falácia, vamos notar que nem sempre ela será usada de uma forma ruim e que irá nos prejudicar. Levando em consideração isto, o objetivo do projeto é explicar o que é de fato uma falácia de apelo à autoridade e como ela é construída, como podemos nos deparar no cotidiano em diversas situações, e por fim, analisar o contraste que ela desempenha por vários fatores. Para tal, utiliza-se como a principal fonte a revisão bibliográfica e da Internet para leituras de apoio. A partir da leitura e compreensão dos textos foi possível a análise de situações do cotidiano, onde houve o uso do apelo à autoridade, a explicação da falácia e de sua construção. Desse modo, chega-se ao entendimento de que nem sempre a falácia será usada para nos prejudicar, isso vai depender de quem a usa, de como a usa e qual sua intenção. E com isso, dependendo da vez, vamos concordar ou não com seu uso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Falácia; autoridade; poder.

# Uma análise sobre evasão escolar e saúde mental

**Autores:** Augusto Bisio de Souza; Melissa Rosadilla Paixão Coelho; Silvia Romeu Pitrez

**Orientadora:** Tuane Pereira

**Câmpus:** Santana do Livramento

**RESUMO:** O trabalho tem por objetivo analisar os principais motivos da evasão escolar do Câmpus Santana do Livramento do IFSul e relacioná-los com problemas de saúde mental. A pesquisa visa descobrir os principais motivos da desistência de alunos do câmpus e sua relação com questões derivadas do cansaço mental oriundas da rotina exaustiva da instituição, e, talvez, seu possível agravamento culminando em casos de doenças psicológicas. Para tal, foram feitos levantamentos dos alunos evadidos no período de 2016 a 2020 junto à Corac do Câmpus Santana do Livramento e desenvolvido um questionário semiestruturado elaborado no Google Forms para, posteriormente, ser aplicado aos alunos cujas matrículas foram canceladas nos cursos da instituição, a fim de identificar os principais motivos da evasão. Junto a isso foi montado um termo de consentimento livre e esclarecido e todos os documentos encaminhados juntamente com o projeto ao Comitê de ética em pesquisa para avaliação e posteriores ajustes. Após os ajustes solicitados e os dados colhidos, o estudo estará pronto para avaliação dos dados e realização de atividades que deverão mitigar esses problemas, contribuindo para a diminuição da evasão escolar. Entretanto, a pesquisa não apresentou resultados, visto que o questionário teve problemas com a Plataforma Brasil, que exigiu uma grande documentação para a aplicação do questionário na escola. Devido aos atrasos oriundos do retorno do comitê de ética em pesquisa e a burocratização para a aplicação do questionário, o projeto de pesquisa não foi finalizado como deveria. Ficando pendente o contado com os alunos evadidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde mental; evasão escolar; educação.

# **Livro de Resumos**

**15ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul**

**Ciências Sociais Aplicadas**

# A atividade extrativa do pinhão a partir da sustentabilidade: uma investigação interpretativista no Rio Grande do Sul

**Autor:** Thiago Paulo Both

**Orientador:** Jean Marcos Da Silva

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** O pinhão, na qual sua matriz produtora é a *araucaria angustifolia*, é um Produto Florestal Não Madeirável (PFNM) com grande importância para comunidades interioranas em todo país. O pinhão gera subsistência e renda para diversas famílias que o comercializam. Além disso, por ele ser um PFNM, não é necessário acabar com sua matriz produtora para colher a semente, tornando-o um forte aliado da sustentabilidade. O objetivo da pesquisa foi entender a atividade extrativa do pinhão considerando o contexto da comunidade de Barro Preto, em Arvorezinha, RS, a partir das dimensões da sustentabilidade. Inicialmente, muitos estudos sobre a sustentabilidade integral de *Ignacy Sachs* foram efetuados. Em abril de 2022, realizou-se uma pesquisa de campo e interpretativista, em uma propriedade da comunidade barro preto, em Arvorezinha - interior do RS. Na propriedade entrevistamos por meio de um roteiro pré-estabelecido 3 informantes que tinham contato com o PFNM desde criança. Para a análise dos dados, foi empregada a análise temática, que foca no entendimento do que foi dito pelo entrevistado. Em seguida, as falas foram analisadas a partir das dimensões da sustentabilidade. Chegou-se em um quadro no qual as dimensões da sustentabilidade orientaram o surgimento dos temas e nesses temas as falas foram encaixadas, possibilitando entender pontos importantes da cadeia produtiva do pinhão em relação à sustentabilidade. Concluiu-se que a cadeia possui deficiências, principalmente na extração e industrialização. A extração continua a mesma há décadas, não tendo equipamentos especializados e sendo perigosa, já a industrialização é inexistente, o produto é restrito a época de safra e a região sul. Apesar de todos os *gaps* no microambiente estudado, o PFNM não deixa de ser um produto que traz benefícios. Ele de fato contribui para a qualidade de vida das pessoas, possui grande potencial a ser explorado e uma ótima alternativa de cadeia sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pinhão; PFNM; sustentabilidade.

# Desenvolvimento de jogo digital voltado a crianças autistas

**Autores:** Jean Max Simon Krebs; Marcelo da Silveira Siedler

**Orientador:** Rafael Cunha Cardoso

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A aplicação desenvolvida ao longo deste projeto de inovação tecnológica, consiste em um jogo voltado a crianças autistas. Inicialmente, após uma série de conversas junto ao grupo de pesquisa, foi definida a construção de um jogo estilo “*drag-and-drop*”, uma vez que jogos deste estilo podem trabalhar diversas habilidades das crianças autistas, tais como, foco e motricidade fina de movimentos. A ação de arrastar elementos pela tela é uma ideia simples, mas de grande ajuda se utilizada de maneira correta. O projeto foi pensado de maneira a auxiliar o desenvolvimento das crianças autistas e sua dificuldade em perceber certas diferenças, além de melhorar a elaboração de frases. A ideia inicial era um jogo voltado a crianças de oito anos, no entanto, ao longo dos ciclos de desenvolvimento o objetivo mudou para crianças a partir de quatro anos. Isso ocorreu já que a pesquisa desenvolvida buscava utilizar a aplicação para identificar os principais problemas no entendimento das dificuldades de um aluno com TEA, apontando as dificuldades das crianças logo no início do processo de socialização. No início, teve-se o desenvolvimento de dois tipos de fases, número este que foi duplicado ao longo do projeto. As fases estimulam as crianças a praticarem habilidades de pareamento, reconhecimento de formas geométricas, tamanho, identificação de animais e cores. O desenvolvimento da aplicação possibilitou o aprofundamento nas linguagens de marcação, estilização e programação, *HTML*, *CSS* e *JavaScript*. Batizado como *ArrasTE-A*, devido ao seu funcionamento (*drag and drop*) e fazendo uma referência também ao público-alvo da aplicação, ou seja, crianças com TEA. A versão final do jogo encontra-se no seguinte link: <https://jeanmaxskrebs.github.io/ArrasTE-A/>.

**PALAVRAS-CHAVE:** TEA; Desenvolvimento; Aplicação.

# ODS 9 - Indústria, inovação e infraestrutura: uma análise sobre Lajeado e Santa Cruz do Sul

**Autoras:** Franciele Taís Willig; Carolina Kipper Tag

**Orientador:** Eduardo Carissimi

**Câmpus:** Lajeado

**RESUMO:** Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), em setembro de 2015, juntamente com seus 193 países signatários. Definiu-se 17 objetivos e 169 metas alinhados com a Agenda 2030, de modo que estes impulsionem o desenvolvimento mundial e sustentável, bem como, a qualidade de vida das pessoas, através de uma ação conjunta e global entre os diversos segmentos da sociedade. Neste cenário está inserido o ODS 9 “Indústria, Inovação e Infraestrutura” tendo por objetivo construir infraestruturas robustas, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação. Sob este contexto, busca-se analisar e comparar os indicadores de inovação e infraestrutura dos polos regionais dos Vales do Taquari e Rio Pardo, Lajeado e Santa Cruz do Sul, respectivamente. Para isso foi realizada uma pesquisa de cunho quali-quantitativo e exploratório em bancos de dados, tais como: Mandala Municipal da Confederação Nacional de Municípios (CNM), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. Houve enfoque maior nas metas 9.B e 9.C que visam apoiar o desenvolvimento tecnológico, a pesquisa e a inovação e aumentar o acesso às tecnologias de informação e comunicação. Os dados obtidos foram sistematizados e disponibilizados no website “Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no contexto dos vales”. Destaca-se que o acesso à internet rápida vem crescendo nos últimos anos nos municípios, onde Lajeado passou de 0,57, em 2016, para 1,03 em 2019, enquanto, Santa Cruz do Sul passou de 0,66 para 1,27. Porém, na escala Mandala, Lajeado se localiza com um índice de 0,98 de 1 e Santa Cruz do Sul, com 0,55 de 1. Por fim, ressalta-se a operação de parques tecnológicos em ambos os municípios: TECNOVATES em Lajeado e TECNOUNISC em Santa Cruz do Sul.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento sustentável; Tecnologia; ODS.

# Os imigrantes no contexto do objetivo de desenvolvimento sustentável 10 (meta 10.7): estudo comparativo entre Lajeado e Santa Cruz do Sul, RS

**Autoras:** Carolina Kipper Tag, Franciele Taís Willig

**Orientador:** Eduardo Carissimi

**Câmpus:** Lajeado

**RESUMO:** O presente trabalho tem como objetivo comparar e analisar o contexto em que os imigrantes de Lajeado (RS) e Santa Cruz do Sul (RS) estão inseridos com base no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 10 - Reduzir as Desigualdades, dentro da meta 10.7 (facilitar a migração e promover a integração de migrantes e refugiados à sociedade brasileira). Esta investigação possui caráter qualitativo, baseada em pesquisa exploratória e comparativa. Apreendeu-se que, de 2000 a 2020, aproximadamente dois terços dos migrantes internacionais, de ambos os municípios, eram do sexo masculino. Mais da metade destes migrantes eram solteiros. Os migrantes, tanto homens quanto mulheres, nos dois municípios, são predominantemente jovens, com idades entre 20 a 39 anos. A propensão à migração, principalmente do público feminino reduz de forma significativa à medida que a faixa etária vai aumentando. Os principais países de origem dos migrantes internacionais registrados em Lajeado entre 2000 e 2020 são: Haiti com 849, Colômbia com 244 e Portugal com 90; enquanto a nacionalidade de origem desses migrantes registrados em Santa Cruz do Sul são: Estados Unidos com 79, Argentina e Colômbia, ambos com 78 e Alemanha com 73. Parte significativa dos migrantes que se estabeleceram em Lajeado no período portava visto temporário. Em Santa Cruz do Sul o número de imigrantes com vistos temporário e permanente mostrou-se mais equilibrado. Há particularidades em cada um dos municípios com relação à migração. Lajeado acolhe, proporcionalmente, um número maior de imigrantes com visto temporário, muitos destes solteiros e provenientes do Haiti. Em números absolutos, Lajeado apresenta quase o dobro de imigrantes em relação a Santa Cruz do Sul que, por sua vez, apresenta maior equilíbrio entre as nacionalidades dos migrantes e um número maior de imigrantes com visto permanente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Migrantes internacionais; idade; visto temporário; visto permanente; Lajeado; Santa Cruz do Sul.

# Potencial do pinhão como ferramenta de mudança social: uma revisão sistemática da literatura

**Autor:** Guilherme Neis

**Orientador:** Jean Marcos da Silva

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** O projeto Sustentabilidade e Cadeias Produtivas de Produtos Florestais Não-Madeiráveis (PFNMs): o Caso do Pinhão da Araucária no Rio Grande do Sul, orientado pelo professor e pesquisador Jean Marcos da Silva, e desenvolvido no câmpus Venâncio Aires do IFSul, é pautado no uso de PFnMs como ferramentas sustentáveis para propor soluções relevantes para a manutenção das florestas e no impacto social e humano deles para com os atores de suas cadeias produtivas. O objetivo do projeto é o desenvolvimento das cadeias produtivas do pinhão (*Araucaria angustifolia*) visando a conjunção entre a sustentabilidade e a viabilidade econômica das mesmas, findando a melhoria da qualidade de vida das famílias extrativistas. Para atingir estes objetivos, foi realizada uma revisão bibliográfica na plataforma científica SciELO, com o objetivo de entender quais temas são predominantes na hora da escrita de um artigo sobre PFnMs, o que significa que o foco do trabalho não foi apenas o pinhão, e sim todos os artigos sobre produtos florestais não madeireiros que se encaixassem nos parâmetros delimitados para a pesquisa. Secundariamente, o trabalho também almejava a familiarização com os conceitos teóricos e práticos do estudo dos PFnMs e a preparação para futuras pesquisas de campo. Os resultados obtidos por meio da revisão de literatura foram que, para o melhor desenvolvimento das cadeias produtivas, será necessário trazer atenção à dois problemas principais: a falta de informação sobre os produtos, visto que algumas comunidades até deixavam de participar da cadeia produtiva de alguns PFnMs por não conhecerem suas propriedades, e o baixo incentivo para produzi-los, do qual enfatiza-se a baixa remuneração monetária dos produtores, em contraste com o alto preço de venda exercido pelos comerciantes destes mesmos produtos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeias produtivas do pinhão; sustentabilidade; viabilidade econômica.

# **Livro de Resumos**

**15ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul**

**Engenharias**

# Análise sistêmica sobre a modelagem da qualidade da água por meio do *Streeter-Phelps*

**Autoras:** Maralina Evangelista Araujo; Samanta Tolentino Cecconello

**Orientadora:** Luana Nunes Centeno

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A modelagem matemática da qualidade da água se dá de forma simples e prática, se apresentando como uma ferramenta capaz de ajudar na gestão dos recursos hídricos dando suporte para a decisão de planejamento e apoio de uma bacia hidrográfica. Nesse viés, o objetivo desse estudo é realizar uma análise sistêmica sobre os principais estudos relacionados ao modelo *Streeter-Phelps*. Para o desenvolvimento deste estudo empregou-se a primeira etapa do método *Proknow-C* de ENSSLIN et al. (2010). Neste viés os autores Mendes, Alves e Monteiro (2019), utilizaram o modelo *Streeter-Phelps* em um trecho do rio Meia Ponte localizada em Goiás, com o propósito de estimar a curva de oxigênio dissolvido (OD), os resultados apresentaram-se satisfatórios, pois o OD estimado apresentou erro médio menor que 15% em relação ao OD medido em campo. O mesmo ocorreu no estudo de Souza et al. (2021), que utilizaram o modelo para a quantificação da capacidade de autodepuração, e este se mostrou consistente para auxiliar na concessão ou não de outorgas para lançamentos de efluentes. Por conseguinte, Junior Pereira et al. (2021), simularam a capacidade de autodepuração no ambiente lótico, e assim possibilitou a proposição de duas medidas mitigadoras para a redução dos impactos que são gerados nos corpos hídricos em estudo. Por fim, os autores Almeida, Maciel e Almeida (2022), observaram que a não capacidade de autodepuração refletiram a zonas urbanizadas, tornando evidente que o ambiente urbano tem impacto nos mananciais e que as alterações constantes no rio dificultam o processo de degradação do efluente lançado. Sendo assim, por meio dos estudos apresentados foi possível compreender, que estes facilitam o estabelecimento dos critérios de avaliação da qualidade da água em locais com pouca informação, tornando possível uma visão global e satisfatória do manancial em questão, auxiliando no apoio das tomadas de decisões.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Streeter-Phelps*; autodepuração; oxigênio dissolvido.

# Avaliação da reutilização do catalisador de CaO obtido de cascas de ovos na produção de biodiesel

**Autoras:** Fabiéli Miranda Ribeiro Rodrigues; Karen Botelho Espilma

**Orientadora:** Camila Ottonelli Calgaro

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Dado o cenário atual, de necessidade de redução de gases de efeito estufa e de busca por fontes renováveis de energia, pode-se destacar o biodiesel, que é um combustível renovável e que pode substituir o diesel de petróleo. O biodiesel é produzido tradicionalmente por catálise homogênea, mas a rota de síntese por catálise heterogênea vem sendo estudada pela possibilidade de reutilizar o catalisador. Por isso, este estudo objetivou avaliar a reutilização do CaO, como catalisador sólido, na síntese do biodiesel. Foi analisada a conversão do óleo residual de fritura em biodiesel a uma fração molar de 1:12 de óleo: metanol, com 6% do catalisador de CaO, (obtido de cascas de ovos), a 60°C, por 5 horas. Foram retiradas alíquotas a cada 30 minutos durante a reação, para acompanhar a cinética reacional, e analisadas por cromatografia gasosa. Realizada a primeira síntese, sucedeu-se a reutilização do catalisador por mais dois ciclos reacionais, mantida as condições reacionais. Resultando em valores de rendimento volumétrico de mais de 97% e de pureza cromatográfica em torno de 95%, após cada ciclo com o catalisador, aumento do percentual de conversão em cada ciclo, assim como para a pureza, tais resultados demonstram-se promissores. Os resultados das sínteses reutilizando o catalisador são promissores, uma vez que rendimento do biodiesel aumentou de acordo com os ciclos reacionais, devido a formação de outro tipo de sítio ativo no catalisador de CaO na forma de gliceróxido de cálcio, atuando positivamente para a formação do biodiesel. Isso confirma o reuso do catalisador e a necessidade de se efetuar mais ciclos reacionais até o seu esgotamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Combustível renovável; óleo residual; catálise heterogênea.

# Avaliação das condições de síntese do biodiesel a partir de óleo vegetal residual e catalisador sólido obtido de cascas de ovos

**Autoras:** Stephanie de Castro Goveia; Aline Pinto Xavier

**Orientadora:** Camila Ottonelli Calgaro

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A matriz energética mundial baseia-se principalmente em combustíveis fósseis, o que resulta na necessidade de obtenção de energia a partir de fontes renováveis, sendo o biodiesel uma excelente opção para tal. Este é um combustível com características próximas às do diesel de petróleo, porém com menor emissão de poluentes gasosos, e é produzido a partir de uma fonte renovável de triglicerídeos. No entanto, a produção e comercialização do biodiesel ainda são limitadas pelo elevado custo da sua principal matéria-prima, os óleos vegetais. Portanto, esse projeto objetivou avaliar as condições reacionais para a obtenção do biodiesel por catálise heterogênea partindo de óleo residual, metanol e CaO como catalisador, que foi obtido de cascas de ovos. As sínteses foram realizadas em escala de bancada durante 5h, utilizando 100,00 mL de óleo, com variação da temperatura entre 40, 60 e 80°C, fração molar de óleo: metanol de 1:6, 1:12 e 1:18 e variação da quantidade de catalisador em 2, 4, 6, 8 e 10% em relação ao volume de óleo. As condições de síntese foram variadas a fim de se determinar as condições mais adequadas para se obter um biodiesel de qualidade através da transformação de resíduos. Com a variação da temperatura determinou-se que a temperatura de 60°C produziu o biodiesel com maior pureza cromatográfica, apesar de rendimento em volume menor do que utilizando 40°C. Ao variar a fração molar óleo: metanol percebeu-se que a fração de 1:12 fora a mais vantajosa, originando produtos mais puros cromatograficamente e em maior volume. E, por fim, o aumento do catalisador, até 6%, foi positivo para a pureza do biodiesel, que apresentou um rendimento em termos de pureza de 99,51%, a qual, com posterior aumento de catalisador, tornou a diminuir.

**Palavras-chave:** Combustível renovável; óxido de cálcio; óleo de fritura.

# Caracterização da microestrutura obtida após a soldagem por *friction stir welding* (FSW)

**Autoras:** Caroline Souza Bento; Carlos Alexandre Wurzel

**Orientador:** Pedro Carlos Hernandez Junior

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** Esta pesquisa tem como objetivo geral a identificação de variáveis no processo de FSW (soldagem por fricção) as quais possibilitem o aumento da velocidade de soldagem utilizando fresadoras convencionais. A soldagem por FSW foi desenvolvida nos anos 1990, e traz como principais vantagens em relação aos processos convencionais de soldagem: não envolver a fusão do material (soldagem no estado sólido), não gera mudanças de fases, não há emissão de raios UV, evitando os riscos na saúde dos trabalhadores, e por fim, há diminuição do peso total da estrutura uma vez que não há metal de adição. Como metodologia para a execução deste projeto é prevista a caracterização de amostras soldadas através da realização de ensaios de metalografia em microscopia ótica e eletrônica e de varredura, bem como a preparação de corpos de prova para realização de ensaios de tração. A preparação de amostras para microscopia seguirá o procedimento realizado para amostras metalográficas com escolha da região a ser analisada, seguido de lixamento com posterior polimento e ataque químico. Para as amostras a serem observadas no microscópio eletrônico de varredura, eventualmente, as amostras poderão ser metalizadas com ouro para melhorar a resolução das imagens obtidas. Para os ensaios de tração serão preparados corpos de prova para identificar as propriedades da região soldada por FSW e comparar com a resistência obtida no metal base. Os Resultados esperados nesta pesquisa são obter juntas soldadas de alumínio por *Friction Stir Welding* (FSW) com boa resistência mecânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Friction Stir Welding*; soldagem; fresadoras.

# Construção, avaliação técnica e estudo de viabilidade econômica de um coletor solar de baixo custo

**Autora:** Lívia Sofia Amorim

**Orientador:** Vinícius Mordini de Andrade

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** Vêm ganhando mercado alguns modelos de aquecedores de água que utilizam materiais como tubos e/ou mangueiras de PVC na captação de energia solar. Estes equipamentos consistem na passagem de água por um ou mais tubos expostos à luz solar, os quais absorvem o calor do sol e o transferem para a água. Por sua simplicidade, estes equipamentos não possuem nenhum tipo de certificação ou parâmetros de comparação, como o que usa o Programa Brasileiro de Etiquetagem. Na questão socioeconômica, a inclusão da energia solar já é uma realidade nos programas de habitação mais recentes, porém não atende quem já possui imóvel e deseja instalar um sistema de aquecimento por energia solar. A adaptação destes coletores solares de baixo custo pode ser uma ferramenta para mudar este cenário. De forma a verificar o nível de confiança deste tipo de aquecedor, a construção de um coletor solar com a aplicação de mangueira e de tubos de PVC será avaliada quanto aos aspectos viabilidade econômica, performance do equipamento mediante os critérios de transferência de calor e aplicação para o uso residencial no que diz respeito ao atingimento de temperaturas adequadas e quantidade de água aquecida por dia, bem como o custo médio de adaptação do sistema. Espera-se assim uma melhor caracterização deste produto, uma análise econômica vislumbrando uma possibilidade de empreendedorismo e um aumento na disseminação do uso da energia solar de forma acessível e sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coletor solar; energia solar; aquecedor solar; materiais de baixo custo.

# Eletrocardiógrafo de 12 derivações baseado em internet das coisas

**Autor:** Patrick Anderson Lacerda Morás

**Orientador:** Fábio Pires Itturriet

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** As doenças cardiovasculares são responsáveis pelo maior número de óbitos em todo o mundo quando comparadas com outras doenças. No ano de 2020 no Brasil, as cardiopatias surgiram como a principal comorbidade durante a pandemia de Covid-19 e aumentaram ainda mais o número de mortes. Especialistas indicaram como uma das principais causas o receio de acessar hospitais e clínicas devido ao alto risco de contaminação. Por conseguinte, diversas pessoas foram impedidas de diagnosticar, acompanhar e tratar suas cardiopatias nesse período. Um dos principais exames realizados para avaliar a saúde do coração é o eletrocardiograma (ECG) este exame é não-invasivo e amplamente utilizado. Em geral, o ECG é aplicado por profissionais de saúde apenas dentro de clínicas ou hospitais, se tornando inconveniente para muitas pessoas incluindo residentes em áreas de difícil acesso ou com mobilidade reduzida. Mirando a ampliação da prevenção e acompanhamento de pacientes nessas condições, o projeto propõe o desenvolvimento de um sistema portátil de aquisição, processamento, visualização e compartilhamento de sinais de ECG através da internet baseado no conceito de Internet das Coisas (IoT). Além disso, a transmissão dos dados segue um protocolo de padronização FHIR, protocolo este com crescente adoção mundial. A ideia é levar um profissional de saúde para realizar o exame dentro da casa do paciente e os resultados enviados de forma automática para análise posterior do médico especialista dentro do consultório. O dispositivo conta com uma placa eletrônica de instrumentação biomédica, baseada no circuito integrado ADS1198, para aquisição e condicionamento dos sinais bioelétricos provenientes dos eletrodos conectados ao paciente. Além disso, um microcontrolador processa os sinais e os envia para um display LCD para acompanhamento local e para um servidor interoperável. Tanto a visualização local do exame quanto o envio dos dados para o servidor foram um sucesso indicando a viabilidade do sistema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrocardiograma; instrumentação biomédica; ADS1198.

# Energia circular: bateria reciclada a partir de células descartadas

**Autor:** João Vitor Caldas Pinheiro

**Orientador:** Rafael Marquette Vargas

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** Economia circular é um conceito estratégico que consiste na reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia. O tema tem ganhado evidência uma vez que a crescente demanda da indústria por matéria-prima é incompatível com a disponibilidade de recursos naturais no longo prazo. O lítio é um exemplo de recurso mineral finito e que tem demanda crescente por possibilitar a construção de baterias elétricas de alta densidade energética. A tendência para o futuro, é que veículos elétricos, que utilizam esse tipo de bateria, venham a substituir veículos movidos a combustíveis fósseis, o que aumenta a demanda por este tipo de bateria. O presente projeto propõe uma estratégia de economia circular para a fabricação de baterias de lítio. Muitas vezes, estas baterias são compostas por várias células e o mau funcionamento de uma única célula pode causar o descarte de uma bateria inteira. O projeto tem como objetivo principal realizar um agrupamento com células de lítio reutilizadas, e confeccionar uma bateria para uso a partir do agrupamento dessas células, com o intuito de utilizar esse fornecimento de energia para o acionamento de um motor *brushless* de um protótipo elétrico de três rodas. Uma coleta de baterias foi realizada, onde foi possível desmembrar as baterias e selecionar as células que estavam com uma melhor capacidade de carga. Após a coleta concluída foi desenvolvido um dispositivo capaz de carregar e descarregar uma célula por completa e fornecer os dados obtidos nesse processo, como: tensão de carga, corrente de carga, potência sobre a célula e energia consumida para carregá-la. Esses dados descritos acima, são exibidos em um display acoplado ao dispositivo, onde ele foi programado para receber os dados e descrevê-los na tela, assim, podendo fornecer ao usuário uma melhor experiência em relação à interface homem-máquina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Células; baterias; dispositivo.

# Ensaio de deflexão em cerâmicos

**Autora:** Janaína Corneli

**Orientador:** Tomaz Fantin de Sousa

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** O projeto de pesquisa realizado, dá sequência aos estudos do Eng. Waldo Cruz da Rosa, que em seu Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia Mecânica, criou e executou a construção de uma máquina de ensaios de flexão a partir de reaproveitamento de materiais. Com abordagem socioambiental, onde proporcionou uma reciclagem de sucatas tornou possível a visualização prática de disciplinas, somando teoria e prática. O objetivo foi realizar um estudo de materiais cerâmicos a ser executado na máquina de ensaios deflexão. Foram utilizados três corpos de prova por material (bloco) ensaiado, sendo realizados até sua ruptura. As dimensões compatíveis, respeitando os limites da máquina de ensaios foram para os tijolos não maciços de L14/H19/C4 com uma resistência indicada pelo fabricante de 7Mpa para compressão, e L100/H200/C40 com uma resistência de 20Mpa indicada pelo fabricante do PVA. Houve diferença na carga de ruptura, sendo atribuída ao processo de fabricação, a porcentagem varia até 11% na menor carga e 10% na maior, estando em conformidade com os dados fornecidos pelo fabricante e preestabelecidos pelas normas ABNT NBR 8545:1984 e ASTM E-855-90. Para materiais cerâmicos a máquina não é indicada, pois para atender as especificações técnicas de um bloco maciço cerâmico tanto os pontos de apoio quanto o vão existente para os corpos de prova precisam ser adaptados, sendo o vão entre o apoio, o espaço entre a célula de carga e o corpo de prova ser pelo menos três a cinco vezes maior respectivamente. O ensaio mais utilizado em blocos maciços de cerâmica é preferencialmente de compressão para atender a construção civil e afins, sendo o melhor cerâmico indicado para testes de flexão telhas, placas cerâmicas de revestimento e refratários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensaio; deflexão; material cerâmico.

# Instrumentação de processo FSW (*friction stir welding*) em ligas de alumínio

**Autores:** Carlos Hernandez Junior Helem; Vanessa da Silva Pinto

**Orientador:** Pedro Carlos Hernandez Junior

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** Sabe-se que a soldagem por fricção (FSW), é o processo no qual são unidos dois metais com o propósito de uni-los em um só, sendo assim, ele tem inúmeras aplicações, uma delas é o constante desenvolvimento e otimização da soldagem por FSW com a utilização de fresadoras convencionais, de forma que venham a obter juntas soldadas de forma resistente e rápida. Nesse contexto o projeto tem por objetivo estudar a instrumentação de dados e desenvolvimento do processamento da soldagem por FSW, bem como analisar os dados a serem obtidos para contexto final do projeto. Será objetivada a otimização do processo, de forma a agregar as pesquisas científicas. A partir de pesquisa bibliográfica inicial, serão realizados experimentos para a medição das variáveis envolvidas. No experimento serão utilizados transdutores, responsáveis pelas medidas de parâmetros, conectados a um sistema de aquisição de dados com tecnologia Arduino. Com estes resultados, serão gerados relatórios que permitirão correlacionar a alteração de parâmetros FSW e as caracterizações das soldas obtidas. Espera-se que este projeto alcance as metas/objetivos que foram descritas, bem como impacte no desenvolvimento e otimização de soldagem por FSW com a utilização de fresadora convencional, de forma que se obtenha juntas soldadas de forma mais rápida e resistente.

**PALAVRAS-CHAVE:** FSW; soldagem; soldagem por fricção; ligas de alumínio.

# Materiais e métodos utilizados para obtenção de propantes

**Autores:** Matheus Premoler Bitencourt

**Orientadora:** Carmen Iara Walter Calcagno

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** A principal função dos propantes é manter fraturas abertas durante a fraturação hidráulica por períodos maiores. Diversos propantes são utilizados pela indústria de óleo e gás, tendo inúmeros tipos de formatos, tamanhos e aplicações, cujos principais materiais são a areia e os cerâmicos. Esse trabalho tem como objetivo apresentar métodos de obtenção de propantes bem como suas propriedades físicas e químicas com o objetivo de propor uma bancada de teste para a obtenção de um propante com um método que proporcione boa esfericidade e resistência mecânica, sendo um método de fácil realização e baixo custo, podendo-se ampliar para uma escala de produção maior. Para a obtenção de dados foram realizadas pesquisas na base Science Direct (Elsevier), onde foram feitas buscas com palavras-chaves relacionadas ao assunto e utilizando filtro de data para se obter resultados mais recentes e relevantes, contudo não foram descartados trabalhos mais antigos. O principal item avaliado nos artigos foram os seus resumos, se eles continham informações como materiais e métodos ele era selecionado para ser feito a leitura completa. Ao final do trabalho foi possível propor uma bancada de teste diferente do convencional, onde é possível obter um propante com alta esfericidade e resistência ao esmagamento por meio da solidificação em suspensão, no qual se baseia na mistura de NaOH com KOH (mistura 1) e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> com Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> (mistura 2), tendo a adição de sílica a mistura 2, posteriormente se propôs a junção das duas misturas e finalmente adicionadas em meio PEG, por fim serão lavadas e secadas para assim se obter o resultado final.

**PALAVRAS-CHAVE:** Propante; métodos propantes; materiais propantes.

# Monitoramento do consumo de água no Câmpus Pelotas – IFSul

**Autora:** Valquiria Fernandes de Oliveira Guido

**Orientador:** Jocelito Saccol de Sá

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** As instituições de ensino estão cada vez mais incentivando estudos que busquem alternativas para a economia e reutilização da água, visando o uso racional e sustentável desse recurso. O objetivo desse estudo foi analisar a viabilidade ambiental para a redução do consumo e economia de água no IFSul Campus Pelotas, no período de março de 2020 a dezembro de 2021. Foram realizadas leituras mensais dos quatro hidrômetros principais do Campus. Com o consumo de água mensal, foi possível calcular o indicador de consumo (IC) de água médio mensal per capita para o período mencionado. O IC foi calculado considerando o somatório do consumo de água mensal dividido por 22 (vinte e dois) para expressar o consumo médio mensal, dividido pelo total de pessoas consumidoras. Com a suspensão das atividades letivas em função da Pandemia de COVID-19 (março de 2020), foram considerados como consumidores, os 132 (cento e trinta e dois) servidores terceirizados, que realizavam os serviços de limpeza, manutenção e segurança do Campus Pelotas. O consumo médio mensal de água foi de 418 m<sup>3</sup>, abaixo do consumo obtido no período antes da Pandemia (setembro de 2019 a fevereiro de 2020), onde o consumo médio mensal foi de 1.227 m<sup>3</sup>. O IC médio calculado para o período foi de 3,17 m<sup>3</sup> mês<sup>-1</sup> usuário<sup>-1</sup>. Pela análise realizada observou-se a influência do número de consumidores no consumo de água e conseqüentemente no Índice de Consumo. As áreas mais utilizadas pelos alunos, como os banheiros, são os locais de maior consumo de água na instituição. São medidas viáveis para a redução do consumo e do desperdício de água potável na Instituição, a realização de manutenções preventivas e corretivas periódicas e eficazes e a realização de campanhas de conscientização e práticas sustentáveis do uso da água.

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

# Processos utilizados para a fabricação de grânulos

**Autor:** Luís Felipe dos Santos Figueiró

**Orientadora:** Carmen Iara Walter Calcagno

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** Os processos envolvidos na produção de grânulos podem resultar em diversos tipos de pós, dentre eles, os propantes que são utilizados na extração de petróleo e gás natural. Com isso, esse trabalho tem como objetivo, descrever como ocorre os processos de granulação de pós, listando, de forma referenciada, técnicas utilizadas para realizar a granulação de pós, ilustrando máquinas usadas e princípios de funcionamento, descrevendo as etapas do processo em cada método. Para pesquisa bibliográfica, foi utilizado o site do Portal de Periódicos CAPES, selecionando artigos que especificassem o processo de Granulação, desta maneira, localizados os periódicos mais relevantes, com imagens do equipamento utilizado em cada etapa. Foi categorizado os artigos encontrados, separados por assuntos e registrados de acordo com a quantidade, intervalo e filtros utilizados. Adicionalmente, pesquisas em sites de empresas foram realizadas, em que tem como principal atividade a utilização de máquinas e equipamentos para granular, com isso foi obtido, um número maior de resultados que ilustram melhor as etapas do processo. A bibliografia encontrada aponta as técnicas mais utilizadas na indústria que são: aglomeração de via úmida e de via seca. Quando a técnica por via úmida é utilizada, adiciona-se um líquido nos pós, que formam grânulos, em que essa substância fluida precisa ser volátil, facilitando a sua remoção na secagem sem alterar o dimensionamento nas peneiras. E a aglomeração de via seca, é considerada quando o tipo de pó é sensível a água ou calor, então é feita uma compactação para reduzir a um tamanho uniforme.

**PALAVRAS-CHAVE:** Granulação; pelletização; aglomeração.

# Qualidade da água subterrânea no distrito de Monte Bonito

**Autores:** Daniel da Rosa Couto; Laone Hellwig Neitzel

**Orientador:** Jander Luis Fernandes Monks

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** A comunidade do Monte Bonito, localizada no interior de Pelotas/RS, tem seu abastecimento hídrico através de poços artesianos que captam a água subterrânea da Bacia Hidrográfica do Arroio Santa Bárbara. Há alguns anos, segundo relatos das pessoas que residem nesta área, a água vem apresentando características sensoriais indesejáveis, sugerindo uma possível contaminação, que pode estar relacionado com o uso e a ocupação do solo. A região possui dois cemitérios, um frigorífico, uma pedreira, além do cultivo de soja que demanda a utilização de defensivos químicos incidindo por anos na nascente do arroio. Assim, essa pesquisa objetiva avaliar a qualidade das águas subterrâneas dessa localidade, por meio de fatores geológicos e hidrogeológicos. Durante o período de execução dessa pesquisa, foram obtidos dados espaciais gratuitos através de órgãos como: FEPAM, IBGE e CPRM, em formato *shapefile*, para processamento em software QGis, a fim de delimitar a área e interpretar os dados. Após, foram plotados pontos que correspondem aos poços semiartesianos e cacimbas da região que possuem influência direta dos empreendimentos citados anteriormente. Com a malha de pontos, foi possível escolher 10 poços específicos para a análise das condições da água subterrânea. Os fatores geológicos e hidrogeológicos analisados nesta pesquisa demonstraram que a qualidade da água subterrânea no Distrito de Monte Bonito está comprometida e passível de contaminação ambiental, pela ocupação existente na região e pelo mal uso e conservação das cacimbas/poços. Os resultados obtidos servem de subsídios para a busca de soluções efetivas para a melhoria da qualidade da água consumida e preservação ambiental do aquífero, além de informar a população local sobre os possíveis riscos existentes no consumo da água subterrânea captada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poços artesianos; fatores geológicos; contaminação.

# Remoção de fósforo total do efluente do arroz parboilizado por recirculação do efluente

**Autoras:** Giovana Weinert Paap; Jander Luis Fernandes Monks; Laone Hellwig Neitzel

**Orientador:** Laone Hellwig Neitzel

**Câmpus:** Pelotas

**RESUMO:** O arroz é o cereal mais consumido no Brasil, sendo que o consumo de arroz parboilizado corresponde a quase 25% do total. O arroz parboilizado passa por um processo que envolve imersão, cozimento e secagem antes do descasque. O efluente de arroz parboilizado contém altos níveis de matéria orgânica, bem como níveis significativos de nitrogênio e fósforo. O fósforo é fundamental para sistemas biológicos e participa efetivamente nos processos metabólicos dos seres vivos. Em altas concentrações, o fósforo contribui para a ocorrência de processos de eutrofização nos corpos hídricos receptores. Este trabalho propõe a recirculação do efluente a partir do último ponto do tratamento, reduzindo o uso de área das lagoas com eliminação das fases posteriores e redução de área de tratamento e de manutenção, atendendo a todos os padrões de emissão estabelecidos pela Resolução CONSEMA nº 355/2017. Para isso, semanalmente, foi analisada a concentração de fósforo na saída do flotodecantador e, diariamente, a cada 2 horas, foi monitorado o pH de saída do flotodecantador. Os padrões de emissão obtidos atendem a legislação vigente. A concentração de fósforo no efluente de saída das lagoas de aspersão foi de 7,03 mg/L e após tratamento físico-químico no flotodecantador foi de 3,61 mg/L. A maior porcentagem de remoção de fósforo (56,21%) foi obtida com 150 mg/L de solução de  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  15% e 1 mg/L de polímero aniônico 0,1%. O monitoramento dos parâmetros de controle resultou em um pH de 9,06 e concentrações de fósforo total de 2,98, 3,05 e 3,21 mg/L. Foi proposta a possibilidade de recuperação natural do sistema de lagoas tipo Wetland, por recirculação e tratamento do efluente pós-lagoas de aspersão através da precipitação química no flotodecantador. O efluente no final do processo apresentou-se em condições de lançamento em um corpo receptor de acordo com a legislação vigente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arroz parboilizado; fósforo; efluente.

# Revestimento de propantes: uma revisão sobre materiais e métodos

**Autora:** Angélica Coleone Magni

**Orientadora:** Carmen Iara Walter Calcagno

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** Nos últimos anos, com o aumento da exploração e desenvolvimento de reservatórios não convencionais para extração de petróleo e gás, as fraturas hidráulicas têm sido amplamente utilizadas e, nesse contexto, o propante se faz um insumo indispensável. Um dos problemas possíveis com propantes é o aparecimento de finos, que bloqueiam a saída dos hidrocarbonetos, com isso, o revestimento do propante se torna estratégico, já que aumenta a resistência ao esmagamento, impedindo que os propantes se partam e gerem finos. Nesse contexto, o objetivo desse estudo é conhecer os materiais e processos utilizados para revestir propantes. Para tanto, foram lidos resumos dos artigos da base Science Direct encontrados meio da palavra-chave "*proppantcoating*", publicados em 2020 e 2021, os dados destes foram tabulados em tabelas e elegidos por meio de critérios para a leitura completa. Nesta segunda fase, a principal busca foi pelo detalhamento dos materiais e métodos utilizados para recobrir propantes, completando uma nova tabela com dados dos artigos e trechos importantes, com foco voltado aos materiais e processos. Os resultados encontrados indicam que é frequente o uso de polímeros reticulados (resinas epóxi, por exemplo), bem como, também foi identificada a aplicação de nanopartículas cerâmicas. Este estudo contribui para o aprofundamento da discussão sobre revestimento de propantes e demonstra a importância de detalhamento sobre o assunto, sobre materiais também, mas especialmente sobre os métodos utilizados no processo de revestimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Revestimento de propantes; materiais de revestimento; métodos de revestimento de partículas.

# Sistema de transmissão de eletrocardiograma (ECG) para servidor *web*

**Autora:** Acssa Passos Sousa

**Orientador:** Fabio Pires Itturriet

**Câmpus:** Charqueadas

**RESUMO:** O ecossistema de sistemas de informação em saúde está cada vez mais heterogêneo, integrando dispositivos *Internet of Things* (IoT – Internet das Coisas), computação de borda e computação de nuvem. Nesse diverso ecossistema, o estudo de caso é o eletrocardiograma (ECG) que é um exame não invasivo de avaliação da saúde cardiovascular. O ponto de partida consiste em: (i) o dispositivo físico para aquisição de sinais de ECG, (ii) EdgeECG - sistema embarcado para exibir o ECG localmente e enviar os dados para internet e (iii) CloudECG - servidor na nuvem para armazenar e processar ECGs. Este trabalho apresenta o desenvolvimento do EdgeECG com o intuito de integrar o dispositivo físico ao CloudECG e outros servidores. Para isso, este trabalho demonstra a interação entre um microcontrolador (MCU) acoplado ao módulo ESP-01 e CloudECG. Toda a comunicação segue o padrão internacional de interoperabilidade em saúde FHIR. Logo, o desenvolvimento da programação do MCU foi distribuído em quatro ações principais: a captação de dados (em princípio uma onda senoidal, pois o dispositivo ainda não está pronto), o tratamento dos dados com um conversor ADC e seu armazenamento, a configuração do módulo ESP e a transmissão dos dados no padrão FHIR através de requisições web HTTP. A comunicação entre EdgeECG e CloudECG exige uma etapa prévia de autenticação para garantir a segurança e privacidade dos dados do paciente. Após a autenticação, EdgeECG realiza o envio dos dados de uma senóide por meio de múltiplas requisições web dentro do padrão FHIR. Toda a programação em linguagem C do MCU, o circuito eletrônico para ligar o ESP ao MCU e as especificações e configurações da MCU utilizada estão em um repositório público na internet. A transmissão em tempo real de sinais (ECG ou senóide) e o envio de longos sinais são frentes de trabalhos futuros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrocardiograma; edgeECG; IOT.

# Uma breve revisão a respeito dos materiais utilizados em propantes e testes em laboratório com sílica purificada

**Autor:** Adriano Carpes

**Orientadora:** Carmen Iara Walter Calcagno

**Câmpus:** Sapucaia do Sul

**RESUMO:** Os propantes são materiais sólidos particulados cuja principal função é retardar o processo de fechamento das fraturas criadas por meio do fraturamento hidráulico. A proposta do trabalho era clara: o desenvolvimento de propantes. Graças às experiências anteriores de pesquisadores que serviram como base para os estudos da equipe, com adição de uma extensa pesquisa bibliográfica, que resultou em um aprofundamento na revisão de artigos e o estabelecimento de uma base teórica consistente, foi possível desenvolver um artigo que apresentou diversos dados a respeito dos materiais utilizados na obtenção de propantes, coletados a partir de 2 bases de dados – *Web of Science* e *Science Direct* -, abrangendo os 10 últimos anos. Para identificar esses materiais uma cuidadosa seleção de artigos para leitura detalhada foi feita. Os dados foram filtrados com palavras chaves relacionadas ao conteúdo de possíveis matérias primas, entre os anos de 2011 e 2021. Por consequência da exposição de diversos processos de fabricação durante a pesquisa, foi possível a elaboração e avanços de uma bancada de testes com o intuito de criar um propante a partir do gotejamento de uma solução contendo sílica em uma plataforma inclinada. As pesquisas bibliográficas pertinentes, o desenvolvimento das ideias iniciais do trabalho e sua concepção, além de testes devidamente registrados, com fotos, vídeos e anotações escritas em diversos relatórios foram todos realizados neste período de 1 ano. E o projeto continuará em desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Propantes; sílica; banca de testes.

# **Livro de Resumos**

**15ª Jornada de Iniciação Científica do IFSul**

**Linguística, Letras e Artes**

## A moda na libras - fase 02

**Autoras:** Daiane Ferreira Gonçalves; Elisa Emanuele Vasconcelos Nasser; Isabel Lemos Strickler

**Orientadora:** Aline Maria Rodrigues Machado

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** Este projeto trata de uma investigação no âmbito da Educação Inclusiva, no que se refere a acessibilidade dos surdos ao ensino Técnico do Vestuário e Superior de Tecnologia em Design de Moda. O projeto foi realizado no IFSUL campus CAVG e busca responder a seguinte questão de pesquisa: “Como simbolizar e representar termos específicos da área da moda na Libras para apoiar os processos de ensino e aprendizagem em cursos técnicos em vestuário e superiores de design de moda? Neste sentido, o objetivo do projeto foi a construção de um glossário virtual de termos de moda com o foco nos estudantes surdos e acessível gratuitamente à toda comunidade surda, intérpretes e tradutores de Libras e pessoas ouvintes. O Glossário foi construído seguindo os passos elaborados por MACHADO (2013) em sua dissertação de mestrado: “Proposta de método de criação de sinais na Libras para os termos técnicos específicos do design de moda”, realizada no Programa de pós-graduação em Design do Centro Universitário Ritter dos Reis UNIRITTER. O método desenvolvido obteve a sua validação no projeto de pesquisa: “O design de moda na Libras e o uso das tecnologias da informação na acessibilidade comunicativa dos surdos no ensino superior” na instituição IFRS – campus Erechim – P&I Pesquisa e Inovação. A metodologia adotada é a pesquisa-ação educacional. Como resultados obtemos a criação e catalogação de mais de 200 termos da moda na Libras e como impactos espera-se que o desenvolvimento do glossário dos termos de moda na Libras possibilite a assimilação de novos conceitos pelos alunos surdos e possa ser utilizado como uma ferramenta de apoio aos tradutores e intérpretes de Libras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Libras; glossário virtual; moda.

# Índices de evasão e suas causas nos cursos FIC EaD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação da primeira edição do curso em formato totalmente online em 2020-02, no contexto da pandemia de Covid-19

**Autora:** Bruna Rafaela Böch

**Orientadora:** Camila de Bona

**Câmpus:** Novo Hamburgo

**RESUMO:** O problema da evasão na Educação a Distância tem sido amplamente discutido e analisado (BRANCO, CONTE, HABOWSKI, 2020). O objetivo desta pesquisa é analisar os índices e as causas de evasão dos Cursos de Extensão FIC EaD de inglês e espanhol oferecidos pelo Câmpus Novo Hamburgo no segundo semestre de 2020. A metodologia se centrou em uma análise quantitativa e qualitativa de dados. Os resultados quantitativos foram os seguintes: 17555 pessoas interessadas em realizar os cursos, 14611 efetivamente inscritas no ambiente virtual, 3754 aprovados, 1732 reprovados, totalizando 9125 evadidos, ou seja, 62% dos inscritos. Importante salientar que, comparativamente à edição anterior de 2020-01, cuja proposta inicial era de realização de provas presenciais no câmpus, tivemos um aumento de 220% no número de interessados nesta edição. Ao final do curso, 3729 estudantes concluintes responderam uma pesquisa de satisfação. A seguir, apresentamos os principais resultados qualitativos. Questionamos sobre o que mais gostaram no curso: 52% gostaram mais do material, 39% da metodologia de ensino, 4% da equipe de apoio e 5% responderam outro ou não responderam. Em relação à qualidade do material ofertado: 1175 pessoas o classificaram como "excelente", 1648 como "muito bom", 734 como "bom", 90 como "regular", 4 como "ruim" e 78 não responderam. O atendimento foi classificado como: "excelente" para 1258 pessoas, "muito bom" para 1365, "bom" para 863, "regular" para 133, "ruim" para 25 e 85 não responderam. Por último, perguntamos sobre como o estudante classificaria o curso como um todo: 1242 classificaram como "excelente", 1662 como "muito bom", 676 como "bom", 64 como "regular", 3 como "ruim" e 82 não responderam. Podemos observar que, de modo geral, os estudantes concluintes do curso valorizaram principalmente a qualidade do material ofertado e o atendimento da equipe de apoio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curso FIC EaD de Idiomas; evasão; edição de 2020-02.

# Índices de evasão e suas causas nos cursos FIC EaD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação dos dois primeiros semestres do curso em 2019-01 e 2019-02

**Autora:** Luana Bourscheid

**Orientadora:** Camila de Bona

**Câmpus:** Novo Hamburgo

**RESUMO:** O problema da evasão na Educação a Distância tem sido extensivamente discutido e analisado (BRANCO, CONTE, HABOWSKI, 2020). O objetivo deste projeto de pesquisa foi analisar os índices e as causas de evasão dos Cursos de Extensão FIC EaD de inglês e espanhol oferecidos pelo Câmpus Novo Hamburgo nos dois primeiros semestres do curso, nas edições de 2019: 2019-01 e 2019-02. Estas duas edições diferem das outras por serem as únicas que contaram com provas presenciais: 3 avaliações em 5 horários diferentes cada. Além disso, foram as primeiras edições do curso, servindo como parâmetro para outras edições futuras e tendo o objetivo de trazer reconhecimento para o câmpus Novo Hamburgo, que em 2019 ainda era um câmpus novo e com baixa visibilidade. A metodologia de análise destes semestres se centrou em um estudo quantitativo e qualitativo de dados. Os resultados quantitativos foram os seguintes: tivemos 4804 estudantes inscritos, 1697 matriculados, 515 aprovados e 1.182 evadidos. Também foi realizada uma análise qualitativa para verificar os índices de satisfação dos estudantes em relação ao curso. Os resultados apontam que a maior parte das evasões ocorreu pela necessidade de deslocamento dos estudantes para realização das avaliações; outro fator relevante foi o contexto em que o curso foi aplicado, já que, antes da pandemia, os cursos EaD não eram tão populares e muitos estudantes estavam fazendo seu primeiro contato com um curso nesta modalidade - muitos dos alunos não se adaptaram ao formato, evadindo do curso. Também contamos com diversos problemas de gestão interna no *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (MOODLE) na primeira edição, o que ocasionou algumas desistências por parte dos discentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curso FIC EaD de idiomas; evasão; primeiras edições de 2019.

# Índices de evasão e suas causas nos cursos FIC EaD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação do semestre de 2020-01 e os primeiros impactos da pandemia de Covid-19

**Autor:** Diogo Ramos

**Orientadora:** Camila de Bona

**Câmpus:** Novo Hamburgo

**RESUMO:** O problema da evasão na Educação a Distância tem sido amplamente discutido e analisado. Entre as possíveis causas, estão a desinformação e a falta de interação humana ao longo do curso (BRANCO, CONTE, HABOWSKI, 2020). O objetivo desta pesquisa é analisar os índices e as causas de evasão dos Cursos de Extensão FIC EaD de Idiomas oferecidos pelo Câmpus Novo Hamburgo no primeiro semestre de 2020. O planejamento dessa edição foi feito com base no semestre anterior, contando com provas presenciais e atividades na plataforma EaD, voltado ao público de Novo Hamburgo e região. Contudo, com o início da pandemia de COVID-19, a equipe do curso precisou readequar as provas ao formato online. Todo esse contexto impactou nos números. A metodologia se centrou em uma análise quantitativa de dados: foram 5342 inscrições iniciais, embora apenas 1425 inscrições tenham sido efetivadas no ambiente virtual. Ao final, foram 583 aprovações e 47 reprovações. Estima-se que a evasão esteja entre 50% e 55%. Também foram realizados questionários, para uma análise qualitativa da satisfação. Quando questionados sobre a qualidade do curso, do material e do atendimento, a maioria optou pelas respostas “muito bom” e “bom”. Observa-se que o índice de estudantes que gostaram do curso foi aumentando ao longo dos módulos, indo de 63% nos Módulos I para 90% no Módulo III. Outros aspectos também foram avaliados conforme o melhor conceito para alunos nos Módulos I: entre os estudantes que responderam, 83% relataram que seu nível linguístico melhorou em algum nível. Podemos concluir que, nesse semestre, a evasão foi um fator determinante para reduzir o número de aprovados em todos os módulos dos cursos e que aumentou em decorrência da pandemia de Covid-19. Ainda assim, as pesquisas de satisfação revelaram resultados bastante satisfatórios quanto à qualidade do ensino e do atendimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curso FIC EaD de Idiomas; evasão; edição de 2020-01.

# Índice de evasão e suas causas nos cursos FIC EaD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação do semestre de 2021-01

**Autor:** Athos Clives Dias Silva

**Orientadora:** Camila de Bona

**Câmpus:** Novo Hamburgo

**RESUMO:** O problema da evasão na Educação a Distância tem sido amplamente discutido e analisado. Desinformação acerca do curso, falta de inclusão acadêmica com a instituição, falta de interação humana e fragilidade de vínculos em uma dinâmica mediada pelas tecnologias digitais são algumas das possíveis causas para elevados índices de evasão nessa modalidade (BRANCO, CONTE, HABOWSKI, 2020). O objetivo desta pesquisa é analisar os índices e as causas de evasão dos Cursos de Extensão FIC EaD de inglês e espanhol oferecidos pelo Câmpus Novo Hamburgo no semestre de 2021-01. A metodologia se centrou, no primeiro momento, em uma análise quantitativa de dados: estudantes inscritos, matriculados, aprovados/reprovados, evadidos. Também foi realizada uma análise qualitativa por meio de um questionário para verificar os índices de satisfação dos estudantes em relação ao curso. Observamos que, em 2021-1, tivemos 29.147 interessados, 20.685 inscritos na plataforma online, 7.670 matriculados, 4.156 aprovados e 504 reprovados. Ao todo, observamos 39% de evadidos, totalizando 3.010 alunos. Ao final do curso, os estudantes concluintes responderam uma pesquisa de satisfação. Os resultados foram: 1) Pretende continuar com o curso no próximo semestre? Ao total, 3.982 pessoas responderam, sendo 90% Sim. 2) Como você classifica o atendimento? 4.069 responderam, sendo que a maioria, ou seja, 36%, escolheram a resposta Muito Bom. 3) Você recomendaria o IFSul para outras pessoas depois de ter realizado este curso? Ao total, 4.061 responderam, sendo 99,3% Sim. Apesar dos resultados positivos em relação à pesquisa de satisfação, muitas das causas de evasão analisadas pela equipe dizem respeito, principalmente, a problemas pessoais e à falta de gestão adequada de tempo por parte dos estudantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curso FIC EaD de idiomas; evasão; edição de 2021-01.

# Índices de evasão e suas causas nos cursos FIC EaD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação dos dois primeiros semestres do curso em 2019-01 e 2019-02

**Autora:** Luana Bourscheid

**Orientadora:** Camila de Bona

**Câmpus:** Novo Hamburgo

**RESUMO:** O problema da evasão na Educação a Distância tem sido extensivamente discutido e analisado (BRANCO, CONTE, HABOWSKI, 2020). O objetivo deste projeto de pesquisa foi analisar os índices e as causas de evasão dos Cursos de Extensão FIC EaD de inglês e espanhol oferecidos pelo Câmpus Novo Hamburgo nos dois primeiros semestres do curso, nas edições de 2019: 2019-01 e 2019-02. Estas duas edições diferem das outras por serem as únicas que contaram com provas presenciais: 3 avaliações em 5 horários diferentes cada. Além disso, foram as primeiras edições do curso, servindo como parâmetro para outras edições futuras e tendo o objetivo de trazer reconhecimento para o câmpus Novo Hamburgo, que em 2019 ainda era um câmpus novo e com baixa visibilidade. A metodologia de análise destes semestres se centrou em um estudo quantitativo e qualitativo de dados. Os resultados quantitativos foram os seguintes: tivemos 4804 estudantes inscritos, 1697 matriculados, 515 aprovados e 1.182 evadidos. Também foi realizada uma análise qualitativa para verificar os índices de satisfação dos estudantes em relação ao curso. Os resultados apontam que a maior parte das evasões ocorreu pela necessidade de deslocamento dos estudantes para realização das avaliações; outro fator relevante foi o contexto em que o curso foi aplicado, já que, antes da pandemia, os cursos EaD não eram tão populares e muitos estudantes estavam fazendo seu primeiro contato com um curso nesta modalidade - muitos dos alunos não se adaptaram ao formato, evadindo do curso. Também contamos com diversos problemas de gestão interna no Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE) na primeira edição, o que ocasionou algumas desistências por parte dos discentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curso FIC EaD de idiomas; evasão; primeiras edições de 2019.

# Índices de evasão e suas causas nos cursos FIC EaD de idiomas do Câmpus Novo Hamburgo: avaliação dos semestres de 2021-02 e 2022-0

**Autor:** Daniel Vinícius Böch

**Orientadora:** Camila de Bona

**Câmpus:** Novo Hamburgo

**RESUMO:** O problema da evasão na Educação a Distância tem sido amplamente discutido e analisado. (BRANCO, CONTE, HABOWSKI, 2020). O objetivo desta pesquisa é analisar os índices e as causas de evasão dos Cursos de Extensão FIC EaD de Idiomas oferecidos pelo Câmpus Novo Hamburgo em 2021-02 e em 2022-01. A metodologia se centrou em uma análise quantitativa e qualitativa de dados. Os resultados foram os seguintes: em 2021-02 tivemos 33.736 inscrições, 21.400 inscrições no ambiente virtual, 13.638 matrículas, 5.458 aprovações e 1.250 reprovações. Ao final, houve 6.930 evadidos, cerca de 51% dos estudantes. Em 2022-01, obtivemos 46.372 inscrições no curso, 19.203 inscrições no ambiente virtual, 11.479 matrículas e 4.581 aprovações. Ao todo foram 6.898 evadidos, cerca de 60%. Tivemos problemas nesta última edição relativos à necessidade de troca de plataforma virtual no andamento do curso, o que contribuiu para o aumento do índice de evasão comparativamente à edição anterior. Nossas pesquisas de satisfação apontaram que 82% dos estudantes concluintes gostaram das explicações gramaticais da apostila, e 83% gostaram dos exercícios avaliativos. Também foi perguntado aos estudantes se o nível na língua escolhida melhorou, 57% responderam positivamente, 27% responderam de forma neutra e 16% responderam negativamente. Em relação à qualidade do material do curso, 90% responderam positivamente, 4% responderam de forma neutra e 6% responderam negativamente. Além disso, realizamos uma pesquisa específica com estudantes evadidos; nossos principais resultados apontam que os módulos 1 de inglês e espanhol são os dois principais cursos em que há um maior percentual de evasão comparativamente aos módulos 2 e 3. Os principais motivos pelos quais os estudantes evadiram dos cursos foram i) excesso de conteúdos/atividades para realizar em um curto período; ii) falta de gestão adequada de tempo; iii) problemas pessoais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curso FIC EaD de Idiomas; evasão; edições de 2021-02 e 2022-01.

# Mais acessibilidade no IFSul: práticas para a inclusão de pessoas com deficiência

**Autoras:** Giovana Beatriz Vogel da Silva; Larissa Parkert, Laura de Azevedo Sehn; Eloisa Maria Wiebsuch

**Orientador:** Luciano Porto de Lima

**Câmpus:** Venâncio Aires

**RESUMO:** Na contemporaneidade, a inclusão é uma possibilidade que se abre para o aperfeiçoamento de sujeitos com e sem deficiência, e sua exequibilidade requer implementação de meios eficazes para garantir direitos a todos. Nessa perspectiva, este projeto buscou investigar, analisar e socializar práticas de acessibilidade, recursos tecnológicos, materiais pedagógicos e possibilidades comunicativas, para o desenvolvimento de produções acessíveis, promovendo inclusão escolar/social de pessoas com deficiência. A presente pesquisa é de caráter exploratório e procedimental. Foram realizadas: a pesquisa bibliográfica; entrevistas virtuais com professores do IFSul; análises e socializações de estudos; construção experimental de produções acessíveis. Desta forma, apresentam-se os seguintes resultados: a partir das entrevistas, observou-se o desenvolvimento de práticas inclusivas em áreas técnicas e de base comum, que compreendem recursos tecnológicos, materiais, atendimentos individualizados e apoio de profissional de Atendimento Educacional Especializado; desenvolveu-se um jogo para deficientes visuais e um jogo de dominó acessível. A produção de plaquinhas em MDF com Libras facilita a movimentação de pessoas com deficiência pelo câmpus; criou-se uma skill para Alexa que ajuda deficientes visuais a se localizarem no câmpus do IFSul - Venâncio Aires; a produção de tabelas sobre recursos tecnológicos permitiu análise e indicação de possíveis usos em sala de aula. A maioria deles é gratuita, sendo 60% deles executáveis em smartphones, 25% executáveis em computadores e 15% deles têm versões para smartphones e computadores; em relação às necessidades específicas, 60% dos recursos são destinados a deficientes visuais, 25% a pessoas com deficiência auditiva e os demais indicados para pessoas com deficiência física, síndrome de Down e dificuldade de fala. Em geral, observou-se que esta pesquisa, por meio do conhecimento produzido e socializado, dá condições para experienciar produções inovadoras no IFSul, promovendo a inclusão de pessoas com deficiência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão; pessoas com deficiência; ensino profissional e tecnológico.

# Uso das tecnologias para a acessibilidade dos alunos surdos aos termos técnicos da moda na libras

**Autora:** Franciane Braga da Fonseca

**Orientadora:** Aline Maria Rodrigues Machado

**Câmpus:** Pelotas - Visconde da Graça

**RESUMO:** Este projeto trata de uma investigação no âmbito da Educação Inclusiva, no que se refere a acessibilidade dos surdos ao ensino Técnico do Vestuário e Superior de Tecnologia em Design de Moda. Portanto, tem como objetivo buscar soluções que possibilitem a acessibilidade comunicativa dos alunos surdos aos termos técnicos específicos do universo da moda na Língua Brasileira de Sinais (Libras) e procura responder a seguinte questão de pesquisa: “como utilizar as tecnologias da informação, para apoiar a acessibilidade comunicativa dos estudantes surdos matriculados em cursos técnicos em vestuário e superiores de design de moda? Neste sentido, realizou-se a criação de um glossário virtual de termos de moda na Libras que terá o acesso gratuito a estudantes de moda surdos no país. O Glossário foi construído seguindo os passos elaborados por MACHADO (2013) em sua dissertação de mestrado: “Proposta de método de criação de sinais na Libras para os termos técnicos específicos do design de moda”, realizada no Programa de pós-graduação em Design do Centro Universitário Ritter dos Reis UNIRITTER. O método desenvolvido obteve a sua validação no projeto de pesquisa: “O design de moda na Libras e o uso das tecnologias da informação na acessibilidade comunicativa dos surdos no ensino superior” na instituição IFRS – campus Erechim – P&I Pesquisa e Inovação. A metodologia adotada é a pesquisa-ação. Como resultados obteve-se a criação e catalogação de mais de 200 sinais na Libras para os termos de moda e como impactos espera-se que o desenvolvimento do glossário dos termos de moda na Libras possibilite a assimilação de novos conceitos pelos alunos surdos e possa ser utilizado como uma ferramenta de apoio aos tradutores e intérpretes de Libras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Libras; acessibilidade; moda.

**15°**  
**JIC**  

---

**IF Sul**

JORNADA DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

15º JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IF Sul

2017

15º JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IF Sul