

ANAIS DA



# FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS UNIVATES



# FEIRA DE CIÊNCIAS UNIVATES

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÕES



APOIO



Isabel Christina de Carvalho Cyrne

Willian Cauã Fell

Jane Herber

(Orgs.)

**Anais da 3ª Feira Estadual de Ciências Univates e  
10ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos  
para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares**

1ª edição



Lajeado, 2022

**Editora Univates****Coordenação:** Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne**Editoração:** Glauber Röhrig e Marlon Alceu Cristófoli

Avelino Tallini, 171 – Bairro Universitário – Lajeado – RS, Brasil

Fone: (51) 3714-7024 / Fone: (51) 3714-7000, R.: 5984

editora@univates.br / <http://www.univates.br/editora>

F297 Feira Estadual de Ciências Univates (3. : 2021 : Lajeado, RS)

Anais da 3ª Feira Estadual de Ciências Univates e 10ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares, 28 e 29 de outubro de 2021, Lajeado, RS / Isabel Christina de Carvalho Cyrne, Willian Cauã Fell, Jane Herber (Org.) – Lajeado : Editora Univates, 2022.

150 p.

ISBN 978-65-86648-67-6

1. Iniciação científica. 2. Feira de ciências. 3. Anais. I. Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares (9. : 2019 : Lajeado, RS). II. Título.

CDU: 001.891:061.3:681.3

Catálogo na publicação (CIP) – Biblioteca Univates  
Bibliotecária Maria Helena Schneider – CRB 10/2607



**As opiniões e os conceitos emitidos, bem como a exatidão, adequação e procedência das citações e referências, são de exclusiva responsabilidade dos autores.**

---

# Anais da 3ª Feira Estadual de Ciências Univates e 10ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares

---

## **Realização**

Universidade do Vale do Taquari – Univates

Projeto de Extensão Feira de Ciências, Pesquisa e Inovação

## **Coordenação do Projeto de Extensão Feira de Ciências, Pesquisa e Inovação**

Prof<sup>a</sup>. Dra Jane Herber – jane.herber@univates.br

## **Coordenação da Feira**

Prof<sup>a</sup>. Dra Jane Herber – jane.herber@univates.br

## **Comissão Organizadora**

Dra. Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen

Dra. Andréia Spessato de Maman

Dra. Cristiane Antonia Hauschild Johann

Dra. Eniz Conceição de Oliveira

Me. Fabrício Pretto

Dra. Ieda Maria Giongo

Dr. Ítalo Gabriel Neide

Dra. Jane Herber

Dr. José Claudio Del Pino

Dra. Lucélia Hoehne

Dra. Márcia Jussara Hepp Rehfeld

Dra. Márcia Solange Volkmer

Dra. Maria Claudete Schorr Wildner

Dra. Silvana Neumann Martins

Dra. Sônia Elisa Marchi Gonzatti

## **Comissão Científica**

### **Avaliadores ETAPA I**

Andréia Spessato de Mamann  
Crisitane Antonia Hauschild Johann  
Eduardo Miranda Ethur  
Eniz Conceição Oliveira  
Fabiane Olegário  
Fabrício Pretto  
Ieda Giongo  
Jane Herber  
José Claudio Del Pino  
Kári Forneck  
Lucélia Hoehne  
Márcia Volkmer  
Márcia Jussara Hepp Rehfeldt  
Marli Teresinha Quartieri  
Rosiene A S. Haetinger  
Sérgio Nunes  
Silvana N Martins  
Sônia Marchi Gonzatti

### **Avaliadores ETAPA II**

Adriana Magedanz  
Andréia Spessato de Mamann  
Cristiane Antonia Hauschild Johann  
Danise Vivian  
Diógenes Ghewer  
Eduardo Miranda Ethur  
Eniz Conceição Oliveira  
Fabiane Olegário  
Fabrício Pretto  
Glauce Barros  
Ieda Giongo  
Ítalo Gabriel Neide  
Jauri dos Santos Sá  
José Claudio Del Pino  
Kári Forneck  
Lucélia Hoehne  
Márcia Volkmer  
Márcia Jussara Hepp Rehfeldt  
Maria Danielle Lobato  
Marli Teresinha Quartieri  
Paula Souza  
Rosiene A S. Haetinger  
Sérgio Nunes  
Silvana N Martins  
Simone Beatriz Reckziegel Henckes  
Sônia Marchi Gonzatti

## Apoio

Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

Ministério de Ciências, Tecnologia e Inovação



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



## Parceiros

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas – Univates

Programa de Pós-Graduação em Ensino – Univates

Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul – Seduc/RS

3ª Coordenadoria Regional de Educação do Estado do Rio Grande do Sul – 3ªCRE

Associação dos Secretários Municipais de Educação do Vale do Taquari – Asmevat



GOVERNO DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO



## Agradecimentos

Setor de Eventos da Universidade do Vale do Taquari - Univates

Setor de *Marketing* e Comunicação da Universidade do Vale do Taquari - Univates

Escritório de Relações com o Mercado (ERM) da Universidade do Vale do Taquari - Univates

---

# Apresentação

---

Os eventos - 3ª Feira Estadual de Ciências e 10ª Feira de Ciências Univates: descobrindo talentos para a pesquisa e tecendo redes interdisciplinares - ocorridas na Universidade do Vale do Taquari, se estabelecem num entendimento de se constituírem em espaços que contam a história do desenvolvimento de projetos de estudos relativos aos diferentes campos de conhecimento. Caracteriza-se como um evento científico que ocorre num contexto que se faz uma divulgação da ciência para a sociedade, saberes advindos de uma parceria de pesquisa escola-universidade, cujos resultados contribuem para a formação científica do cidadão, sujeito da comunidade social.

O aprendiz, como um investigador novato, numa caminhada preparativa para alcançar resultados em seus estudos, consolida dados empíricos, produtos de seu trabalho de pesquisa, que o permite realizar a divulgação desta produção, em eventos científicos. A cientificidade desta tem associação com o papel do avaliador, analisador dos trabalhos que são apresentados na Feira, um olhar crítico-científico-analítico do especialista, orientador desta cientificidade do conhecimento em discussão no evento. Em nível desejável os jovens cientistas apresentaram os resultados das suas pesquisas, organizados em quatro categorias envolvendo diferentes níveis de escolaridade.

Um lugar do conhecimento científico se identifica na escola, numa parceria aluno-professor, onde este último, se constitui o orientador-pesquisador, desempenhando um papel facilitador do processo de construção de conhecimentos do aluno a partir do aprender pela pesquisa. Participantes das diferentes etapas dos projetos, como planejamento, execução, relatório, estiveram envolvidos na Feira, professores de escolas públicas e privadas do Rio Grande do Sul, envolvendo estudantes da Educação Básica e Profissionalizante, divididos em quatro categorias.

A Feira, protagonista em um cenário sociocientífico de construção de conhecimento e desenvolvimento de competências para a abordagem de conteúdos fundamentais, organizadores das áreas de conhecimento constituidoras do currículo escolar, e que se personifica na sala de aula, se edifica como uma constituinte na concepção do projeto educacional, e que evoca a multiplicidade de olhares sobre a constituição deste currículo.

Portanto, cabe enaltecer a compreensão que a ciência é uma construção humana, coletiva, cujo conhecimento produzido é fruto do trabalho de muitas pessoas, e que ela pode fazer parte do dia-dia da escola, despertar práticas inovadoras nesta realidade, ao

experimental conhecer o novo, e assim, pode consolidar a cultura científica na busca de novos talentos e novas vocações no fazer ciência. A 3ª Feira Estadual de Ciências e 10ª Feira de Ciências Univates se constituíram um lócus de positivities na produção de conhecimento e formação de novos profissionais.

Prof. Dr. José Claudio Del Pino  
Professor dos Programas de Pós-Graduação em Ensino e  
Ensino de Ciências Exatas da Univates



---

# Sumário

---

## CATEGORIA I

### ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

E-LIXO, ONDE DEVO TE COLOCAR? .....	14
QUAL O MELHOR SOLO PARA PLANTIO? .....	15
A DANÇA DO LEITE COLORIDO .....	17
COMO O CLIMA AFETA A BIODIVERSIDADE? .....	18
QUE PLANTINHA É ESSA? VAMOS CONHECER AS PLANTAS DO NOSSO COTIDIANO! .....	19

## CATEGORIA II

### ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS .....	21
COMPORTAMENTO DO SISTEMA IMUNOLÓGICO DURANTE A INVASÃO DE VÍRUS COM E SEM ANTICORPOS PRODUZIDOS PELA VACINA DA COVID-19 .....	22
ISOLAMENTO SOCIAL E A SAÚDE MENTAL DOS ADOLESCENTES .....	24
AS CAUSAS DA INALAÇÃO DA FUMAÇA CAUSADA PELOS USUÁRIOS DE CIGARRO .....	26
UMA MELHOR VERSÃO DE SI MESMO: PSICOTERAPIA NA ADOLESCÊNCIA .....	28
A VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PET COMO TELHAS EM REGIÕES COM CLIMA FRIO .....	30
COMO AS GRANDES EMPRESAS AFETAM NAS CAUSAS SOCIOECONÔMICAS .....	32
POLÍGRAFO, UM PROJETO INOVADOR PARA DESCOBRIR A HONESTIDADE DAS PESSOAS .	33
ACELERAÇÃO DO TEMPO .....	35
O IMPACTO DO TRABALHO REMOTO DURANTE A PANDEMIA .....	37
MOTIVAÇÃO: POR QUE FAZEMOS O QUE FAZEMOS? .....	38
IDENTIFICAÇÃO DA FAUNA MARINHA DE MOSTARDAS/RS ATRAVÉS DA COLETA DOS OSSOS .....	40
FORMIGAS NO PÁTIO DA ESCOLA .....	42
OPINIÃO DA COMUNIDADE SOBRE VACINAÇÃO CONTRA COVID-19.....	43

ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE IMIGRANTE .....	45
LUZ E CORES DA NATUREZA.....	46
COMO A SUSTENTABILIDADE INTERFERE NA QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS? .....	48
CARACTERÍSTICAS, DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES NO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE .....	49
REDUZINDO OS RISCOS DE DOENÇAS NEUROLÓGICAS A PARTIR DE MUDANÇAS NO CARDÁPIO DO REFEITÓRIO ESCOLAR .....	50
IMPACTOS PSICOLÓGICOS EM CÃES DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19.....	52
A INFLUÊNCIA DO FUTEBOL ALÉM DAS QUATRO LINHAS.....	54
SAÚDE MENTAL NA PANDEMIA .....	56
TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES E SUA RELAÇÃO COM A GÊNESE DE NOVAS DOENÇAS ..	58
MITOS E ESTEREÓTIPOS NO REINO ANIMAL: O PRECONCEITO VEM DA DESINFORMAÇÃO	59
TESTES DE PRODUTOS EM ANIMAIS SÃO REALMENTE NECESSÁRIOS?.....	60
VAMOS CONHECER ALGUMAS ADAPTAÇÕES DOS SERES VIVOS? .....	61

### CATEGORIA III

#### ENSINO MÉDIO, ENSINO MÉDIO PROFISSIONALIZANTE E CURSO NORMAL

APICULTURA TECNIFICADA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO NO VALE DO TAQUARI .....	63
UMA REFLEXÃO SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS NO IFSUL - CAMPUS LAJEADO .....	65
MENTE SÃ, CORPO SÃO .....	67
DESENVOLVIMENTO EM SOFTWARE 3D CAD DE VÁLVULA EXALATÓRIA ALTERNATIVA PARA RESPIRADOR MECÂNICO .....	69
MENINAS DIFUNDINDO SABERES, CONHECIMENTOS E CURIOSIDADES DA ASTRONOMIA PARA TODA COMUNIDADE .....	70
MONT CHATBOT: CONSTRUÇÃO DE UMA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA INDÚSTRIAS DE LOGÍSTICA.....	72
CÂMARA DE DESINFECÇÃO POR UVC PARA PREVENÇÃO DA COVID-19: UM ESTUDO TEÓRICO.....	74
MINI BOBINA DE TESLA.....	76
A IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO DA CONSCIÊNCIA COMUNAL PERANTE A PRESERVAÇÃO DOS INSETOS.....	77
EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA AUXILIAR PESSOAS EM VULNERABILIDADE SOCIAL.....	79

<b>CICLISMO E PANDEMIA: RELAÇÕES OBSERVADAS EM SÃO GABRIEL/RS .....</b>	<b>81</b>
<b>IMPACTOS AMBIENTAIS DE UM TELEFONE CELULAR.....</b>	<b>83</b>
<b>ENTOMOLOGIA NA ESCOLA: USO PRÁTICO DE COLEÇÕES DIDÁTICAS .....</b>	<b>85</b>
<b>ANÁLISE DE MICROPOLUENTES DE ÁGUA, NO MUNICÍPIO DE BENTO GONÇALVES, RS.....</b>	<b>87</b>
<b>A DESMISTIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO.....</b>	<b>89</b>
<b>TELHA ECOLÓGICA.....</b>	<b>90</b>
<b>PROJETO ODS EM LAJEADO: POR UMA CIDADE SUSTENTÁVEL.....</b>	<b>91</b>
<b>O PLÁSTICO JÁ REVOLUCIONOU O MUNDO, CHEGOU NOSSA VEZ DE REVOLUCIONAR ELE</b>	<b>92</b>
<b>APLICAÇÕES CIENTÍFICAS: UM DIFERENCIAL PARA AS NORMALISTAS .....</b>	<b>94</b>
<b>AS LEIS DE NEWTON APLICADAS A UM FOGUETE COM MATERIAIS ALTERNATIVOS .....</b>	<b>96</b>
<b>ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA POR MEIO DE METODOLOGIA ATIVA.....</b>	<b>98</b>
<b>DETERMINAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS FAVORÁVEIS PARA A INSTALAÇÃO DE APIÁRIOS COM MENOR IMPACTO NO CICLO DE VIDA DAS ABELHAS A PARTIR DE ENTREVISTAS COM PRODUTORES EM ARROIO DO MEIO - RS.....</b>	<b>100</b>
<b>EQUILÍBRIO ALIMENTAR: DA PRÁTICA AO CONSUMO .....</b>	<b>102</b>
<b>ENERGIA NUCLEAR: SUA UTILIDADE E CONTRIBUIÇÃO PARA O MEIO AMBIENTE .....</b>	<b>104</b>
<b>INVESTIGAÇÃO DAS VARIÁVEIS TEMPERATURA E TEMPO NO EFEITO LEIDENFROST.....</b>	<b>106</b>
<b>"CUIDADO COM AS MÁIS INFLUÊNCIAS": PRECISAMOS FALAR SOBRE O USO CONSCIENTE DAS REDES SOCIAIS .....</b>	<b>108</b>
<b>OS AUXÍLIOS ESTUDANTIS DURANTE A PANDEMIA NO IFSUL, CÂMPUS LAJEADO, SEGUNDO DADOS INSTITUCIONAIS E A PERCEPÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS.....</b>	<b>109</b>
<b>SAÚDE MENTAL DOS ESTUDANTES DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO DA TURMA B DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA CARDEAL PACELLI, MEDIANTE AS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DURANTE O PERÍODO DE PANDEMIA DA COVID-19.....</b>	<b>111</b>
<b>ACIDENTES COM ÁGUAS-VIVAS: POR QUE OCORREM E O QUE TEMOS A VER COM ISSO?</b>	<b>113</b>
<b>USO DE PH E FOTÔMETRO PARA ANÁLISE DE ÁGUA.....</b>	<b>114</b>
<b>CRIANÇAS EM RISCO E SEUS DESENHOS COMO PEDIDO DE SOCORRO .....</b>	<b>115</b>
<b>USO DE BICICLETAS NA PANDEMIA.....</b>	<b>117</b>
<b>TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS NO PUERPÉRIO.....</b>	<b>118</b>
<b>A INTERFERÊNCIA DE TRANSTORNOS MENTAIS NA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA CARDEAL PACELLI.....</b>	<b>120</b>
<b>DESENVOLVIMENTO DE UM REATOR DE GERAÇÃO DE HIDROGÊNIO SUSTENTÁVEL .....</b>	<b>122</b>
<b>LEGALIZAÇÃO DO ABORTO NO BRASIL.....</b>	<b>124</b>

O IMPACTO HUMANO SOBRE A FAUNA MARINHA DO RIO GRANDE DO SUL.....	126
A FOME ENTRE AS CRIANÇAS EM PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19.....	127
CADEIA DO CONHECIMENTO: DOS ANOS INICIAIS AO ENSINO MÉDIO .....	129
ECOFILME: CONFEÇÃO DE EMBALAGENS DE CELULOSE BACTERIANA RECICLANDO RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO DO ARROZ E DO AMENDOIM.....	131
A EFICIÊNCIA DE ESTRATÉGIAS DE ESTUDOS USADAS POR ALUNOS DE TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO EM ESCOLAS DE ESTRELA/RS .....	133
TRAJETÓRIA DOS ESTUDANTES DE MEDICINA AFRODESCENDENTES NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL .....	135
CIRURGIAS PLÁSTICAS: ATÉ AONDE VOCÊ VAI POR ESTÉTICA? .....	137
SEM INFORMAÇÃO, NÃO HÁ INCLUSÃO: UMA CONVERSA SOBRE AUTISMO.....	138
NEUROAPRENDIZAGEM NA PRIMEIRA INFÂNCIA E OS IMPACTOS DA PANDEMIA NA EDUCAÇÃO.....	139
LEITURA NO MUNDO ATUAL: A INTERNET É O PRINCIPAL PROBLEMA? .....	140
A MÍDIA NA VISÃO DOS JOVENS: COMPREENDENDO A TEMÁTICA FOME .....	142
AVALIAÇÃO IN VITRO DOS EFEITOS MEDICINAIS DO EXTRATO DE ESPINHEIRA-SANTA NO TRATAMENTO DE ÚLCERA PÉPTICA .....	144
O FILHO D'UMA ESCRAVA .....	146

## CATEGORIA IV

### ENSINO TÉCNICO/PÓS-MÉDIO

ESTUDO DE UM MODELO DE FAZENDA VERTICAL INOVADORA PARA O MUNICÍPIO DE ENCANTADO .....	148
---	-----

---

# **CATEGORIA I**

# **ANOS INICIAIS DO ENSINO**

# **FUNDAMENTAL**

---

## E-LIXO, ONDE DEVO TE COLOCAR?

**Alunos:** Bernardo Andres Cordova, Bernardo Backes, Giovanna Vargas Fracasso, Guilherme Helfenstein Schneider, Gustavo Heck Zimmermann, Heidi Maurer Schuh, Lorenzo Remonatto Girardelo, Marcos Eduardo Weber, Maria Fernando Santos Kleemann, Max Samuel Boettcher Biegelmeier, Miguel Weschenfelder Smuczek, Nicolas Rodrigues Oliveira, Pedro Krindges Neto, Verônica Benelli Basso, Vincenzo Battaglia Mazzardo

**Orientadora:** Andressa Thaís Puhl

*Escola Capital do Saber*

*Anos Iniciais do Ensino Fundamental*

*Feliz*

**Resumo:** Através de uma atividade de pesquisa, a turma do 3º ano demonstrou interesse em saber mais sobre o que é e-lixo, ou seja, lixo eletrônico. Através da vivência de momentos lúdicos de pesquisa, cooperação e conhecimento, respeitando os interesses gerais da turma, embarcamos em busca de respostas às nossas principais perguntas. Entrelaçando os conteúdos que são discutidos em sala e visíveis em nosso contexto atual, onde o consumismo é acelerado e a busca por produtos eletrônicos cada vez mais modernos e tecnológicos, descobrimos muitos fatores responsáveis pelo excesso de lixo eletrônico gerado no nosso país e em todos os outros. Compreende-se dessa forma, que o objeto de estudo consiste em uma pesquisa sobre o consumismo desenfreado de eletrônicos, o descarte de produtos que por vezes ainda estão em boas condições de uso e a reciclagem correta e cuidadosa de equipamentos que contém substâncias extremamente tóxicas para o planeta e os seres humanos. Foram utilizados métodos de pesquisa onde os alunos buscaram descobrir os principais fatores sobre o assunto em destaque através de exploração de documentários, entrevistas com as famílias e pesquisas efetivas na região em busca de respostas ao nosso problema. Baseados nos dados pesquisados pela turma, analisamos como é feito o descarte de e-lixo na nossa região. A turma percebeu que próximo as nossas cidades, o descarte ainda é visto como um fator de pouca importância. Compreendemos que o recolhimento deste material deveria ser feito mensalmente e da mesma maneira que os outros lixos são recolhidos, em frente às residências das pessoas, mas não é assim que ocorre, o descarte normalmente é feito duas vezes por ano, e as pessoas devem levar seu e-lixo até a prefeitura da sua cidade. Vimos também o quanto nossas atitudes de consumismo prejudicam o planeta, como a tecnologia em sua modernidade atrai cada vez mais os seres humanos e como sempre buscamos aparelhos tecnológicos com mais funções, descartando por muitas vezes, produtos com qualidade. Como resultados efetivos da pesquisa, percebeu-se que os principais causadores desse grande problema ambiental são as empresas que produzem em massa eletrônicos cada vez mais modernos em um curto prazo de tempo e os seres humanos que consomem de maneira excessiva tudo que é produzido neste âmbito tecnológico. Por fim, constatamos que é necessário fazer com que as pessoas reflitam e realizem pequenas e simples ações que farão a diferença frente a este grande problema.

**Palavras-chave:** Lixo Eletrônico. Consumismo. Descarte. Reciclagem.

# QUAL O MELHOR SOLO PARA PLANTIO?

**Alunos:** Emanuelli Höfler, Pietra Carniel, Priscila Compagnoni

**Orientadora:** Cátia Eloísa Brackmann

*Escola Municipal Ensino Fundamental Santo Antônio*

*Anos Iniciais do Ensino Fundamental*

*Imigrante*

**Resumo:** O solo sustenta a vida. Além de servir de morada para diversos seres vivos, é ele que fornece os nutrientes, permitindo o crescimento das plantas. São as características peculiares de cada solo que favorecem o desenvolvimento dos vegetais. Para os agricultores é fundamental saber reconhecer os diferentes tipos de solo e os nutrientes necessários para o melhor cultivo. De acordo com Andreoli; Andreoli; Junior (2014) o solo é fundamental para a agricultura, pois fornece água e nutrientes para o desenvolvimento das plantas, sendo importante considerar a quantidade de poros nele existentes. Segundo o autor, solos com poros grandes, como os arenosos, não têm capacidade de reter a água e por isso as plantas costumam murchar em períodos de estiagem. A presença de matéria orgânica é fundamental para a estruturação do solo e a quantidade de poros. Conforme Feix; Leusin; Agranonik (2016), no estado do Rio Grande do Sul, a agropecuária tem valor significativo na geração de renda, principalmente em municípios interioranos, com menos de 5.000 habitantes. Segundo o autor, o valor bruto da produção agropecuária compõem-se principalmente das culturas de soja, arroz, milho e fumo. Os objetivos deste trabalho são conhecer a existência de diferentes tipos de solos, observar a relação entre tipos de solos e o desenvolvimento das plantas, relacionar a presença de matéria orgânica na composição do solo e o melhor desenvolvimento das plantas, expressar os resultados obtidos a partir da construção de gráficos, reconhecer a importância da agricultura na produção dos alimentos e acompanhar o ciclo de vida das plantas de feijão e de milho. Inicialmente, a turma estudou as características dos solos argilosos, arenosos e húmidos, observando a textura, umidade, presença de seres vivos e de matéria orgânica em cada um. Em seguida, foi realizada uma atividade de experimentação com o intuito de descobrir qual o solo mais adequado para o plantio, uma vez que os estudantes questionaram o fato das plantas não se desenvolverem igualmente em todos os tipos de solos. A turma esperava que as plantas se desenvolvessem melhor no solo húmido, devido a presença de húmus e por apresentar a melhor aparência. Dessa forma, cada aluno trouxe para a escola alguns potes e três amostras de cada um dos tipos de solos estudados. Em cada um dos solos ocorreu o plantio de sementes de feijão ou milho. O processo de germinação e desenvolvimento foi observado e registrado, com anotações semanais sobre tamanho e o número de folhas surgidas nas plantas em desenvolvimento nos diferentes tipos de solos. Ao final de quatro semanas, as plantas foram transplantadas para a horta escolar a fim de acompanhar o surgimento das vagens e das espigas. Os alunos observaram que as sementes germinam facilmente nos solos arenosos e húmidos, mas concluíram que o melhor desenvolvimento das plantas ocorreu no solo

humoso devido a presença de matéria orgânica e maior conservação da umidade. Já nos solos argilosos houve registros de encharcamento e baixo índice de crescimento das plantas.

**Palavras-chave:** Solos. Germinação. Desenvolvimento de plantas.



# A DANÇA DO LEITE COLORIDO

**Alunos:** Ane Elise Lorenzoni Varga Alves, Ariane dos Santos Souza Padia, Liliam Amaral de Souza, Miguel França Severo

**Orientadora:** Eliane Rosa Ramires

*Escola Municipal do Campo de Ensino Fundamental Ernesto José Annoni*

*Anos Iniciais do Ensino Fundamental*

*São Gabriel*

**Resumo:** O experimento demonstra a reação entre o leite e o detergente. O leite é uma mistura de gordura com água e tem uma textura homogeneizada, o detergente é um agente tensoativo, essas substâncias diminuem a tensão superficial, isto é, diminui as forças intermoleculares das substâncias com a qual é misturado. Forças intermoleculares são as forças de atração entre moléculas. O experimento consiste em pingar algumas gotas de corante em um prato de leite, e depois adicionar detergente. Com isso, todas as cores começam a se misturar sozinhas. Parece mágica! No caso, a tensão superficial do leite impede a mistura com os corantes, mas o detergente a destrói e então a mistura acontece sozinha. Para os pequenos que estão no Ensino Fundamental 1, é possível explicar que o efeito maluco causado pelo detergente é causado pela quebra da chamada "tensão superficial". A tensão superficial é um fenômeno que acontece nos líquidos, com a formação de uma fina membrana na superfície. No caso, a tensão superficial do leite impede a mistura com os corantes, mas o detergente a destrói. O projeto consiste em mostrar que no líquido há uma película de moléculas. Como é formada essa película? Por que quando colocamos detergente no leite misturado com o corante, tudo se transforma em uma bola que fica mudando de cor? Quando colocamos o corante na superfície do leite, eles não se misturam, cada corante formou uma mancha separada da outra. No momento em que colocamos o detergente dentro das manchas, elas parecem explodir! O experimento relatado acima explica por que o corante não se mistura com o leite, destaca a reação do detergente e explica como as cores se abriram. Quando colocado o corante no leite ele não se mistura por causa da tensão superficial do leite composto de água e gorduras. Mas ao acrescentar detergente ele acaba furando a película de gordura fazendo com que ocorra a explosão de cores. Além de aprender o experimento foi possível compreender por que o corante e o leite não se misturam, a reação do detergente ao leite e ao leite e o corante. Concluímos que o corante tem uma fragilidade com o detergente, que quando aplicado começa a se movimentar. Como o número de moléculas se atraindo é menor, existe uma "compensação": uma força maior de atração acontece na superfície, formando quase uma "pele" acima do leite. É a chamada tensão superficial e as cores explodem! E depois misturam formando padrões de cores incríveis quando você movimentar o cotonete com detergente. Os alunos puderam observar a quebra da tensão superficial pelo detergente, e o comportamento das moléculas após a quebra, construindo assim uma aprendizagem significativa.

**Palavras-chave:** Tensão superficial. Misturas. Leite. Cores.

# COMO O CLIMA AFETA A BIODIVERSIDADE?

**Alunos:** Carolina Mallmann, Eduardo Guarnieri, Julia Garcia, Mateus Motta

**Orientadora:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Iniciais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Os objetivos deste trabalho são compreender a relação entre comportamento dos seres vivos e o clima e investigar como as mudanças climáticas podem afetar esse equilíbrio. O entendimento e a caracterização do clima de um lugar dependem do estudo do comportamento do tempo durante, pelo menos, 30 anos, analisando as variações da temperatura e da umidade, o tipo de precipitação, a sucessão das estações úmidas e secas, entre outros aspectos. Essas características influenciam diretamente no comportamento da biodiversidade e no funcionamento dos ecossistemas. As espécies são adaptadas para determinado tipo de clima, possuem estratégias específicas para certa umidade e temperatura. Dessa forma, a distribuição das espécies está diretamente ligada ao clima do local. O aquecimento global é uma modificação no clima que consiste no aumento das temperaturas médias do planeta e das águas dos oceanos, sendo resultado do aumento do Efeito Estufa. O efeito estufa é processo natural que é intensificado pela ação humana e ocasiona o aquecimento global. Nós temos uma camada de gases que retém o calor e mantém o planeta em uma temperatura adequada para ter vida, o problema é o aumento dessa camada de gases, que faz com que se retenha mais calor. Com as mudanças provocadas no clima pelo aquecimento global, os ecossistemas, como florestas, lagos e campos, vão se desorganizar. É o caso das florestas tropicais, como a Amazônia e a Mata Atlântica, que precisam de umidade, mas poderão sofrer com falta de chuva. Como consequência dessas mudanças, as plantas podem não se adaptar e acabar morrendo, prejudicando a cadeia alimentar e todo o ecossistema. Diante desse contexto, o presente trabalho foi realizado por meio de pesquisas na internet e com a gravação de um episódio do jornal televisivo "Labinc News", o qual visa divulgar os resultados da pesquisa. Os cientistas têm percebido que, em muitos locais, já se observa a migração de alguns seres vivos, como plantas e aves, em direção aos pólos em busca de temperaturas ideais para sua sobrevivência. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, os impactos projetados em decorrência das mudanças climáticas incluem: deslocamento de espécies; extinção de espécies mais vulneráveis; reconstrução de ecossistemas, com novas faunas e floras, com a predominância de espécies que melhor se adaptam a diferentes locais, com as ervas daninhas. Essas novas condições podem resultar em novas comunidades e mudanças rápidas no funcionamento do nosso ecossistema. Portanto, compreender essas questões é fundamental para a conservação das espécies.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas. Clima. Biodiversidade.

# QUE PLANTINHA É ESSA? VAMOS CONHECER AS PLANTAS DO NOSSO COTIDIANO!

**Alunos:** Helena Ravazzolo, Manuela Lopes, Valentina Bassanello

**Orientadora:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Iniciais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Os objetivos do presente trabalho são identificar as plantas que temos em casa e construir um Guia Prático de Plantas do cotidiano. As plantas são consideradas os seres vivos mais abundantes da Terra. Entre elas, podemos encontrar plantas tóxicas, comestíveis e medicinais. Muitas vezes, as pessoas não conhecem as plantas do seu cotidiano, nem ao menos sabem se é nativa ou exótica do lugar. Por isso, a construção do Guia Prático das Plantas é de extrema importância para que se aprenda a identificar algumas plantas e suas propriedades. Além disso, existem muitas espécies ameaçadas de extinção; portanto, conhecer sobre as plantas pode proporcionar um sentimento de integração e um vínculo importante para a conservação dessas espécies. Diante do contexto apresentado, o trabalho foi realizado a partir de pesquisas na internet, de fotos tiradas pelas integrantes do grupo e da construção do Guia, cujo nome é "Que plantinha é essa? Um guia prático sobre as plantas do nosso cotidiano". Esse material contém informações como espécie, família, nome popular da planta, curiosidades e propriedades tóxicas/medicinais de cada planta. Além da parte escrita, as participantes do grupo elaboraram vídeos, os quais foram anexados ao guia na forma de QR code, com explicações sobre as plantas abordadas. Nessa primeira edição do Guia, estão presentes plantas como maracujazeiro, abacateiro, laranjeira, pitangueira, coroa de cristo, goiabeira, begônia, babosa, lírio-da-paz e espada-de-São-Jorge. O maracujazeiro é uma planta exótica e possui um fruto comestível, além disso suas folhas possuem propriedades calmantes. O abacateiro possui um fruto comestível que tem propriedades anti-inflamatórias. A laranjeira possui um fruto cítrico. Além disso, o cheiro de suas flores atrai abelhas produtoras de mel, fazendo assim, o mel da laranjeira. A pitangueira é uma planta frutífera nativa. Além da alimentação, também tem importância na indústria cosmética, e na medicina popular, pois possui propriedades anti-hipertensivas, por exemplo. A coroa de cristo é um arbusto exótico, seus espinhos soltam uma substância tóxica. A goiabeira é uma planta nativa, além de seus frutos serem comestíveis, suas folhas e brotações possuem ação antibacteriana. A begônia é uma planta nativa, e é uma planta alimentícia não convencional. A babosa possui propriedades medicinais e também é muito utilizada na indústria dos cosméticos. O lírio-da-paz, possui uma flor branca, muito utilizada na decoração de ambientes internos. Todas as partes do lírio-da-paz são tóxicas, não podendo ser ingerido. A espada-de-São-Jorge é uma planta altamente tóxica, tanto para humanos quanto para animais domésticos.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas. Guia de plantas. Plantas do cotidiano.

---

# **CATEGORIA II**

# **ANOS FINAIS DO ENSINO**

# **FUNDAMENTAL**

---

# COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS

**Alunos:** Maria Eduarda Portz, Mariana Backes Majolo, Sofia Ilda Biberg, Maria Eduarda da Rocha e Silva, Laura da Silva Schreder, Jonathan Machado Giovanella

**Orientadora:** Rosângela Maria Pappis Spiecker

*EEEB Vidal de Negreiros*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Estrela*

**Resumo:** A coleta seletiva de lixo na Escola visa orientar e contribuir nos programas de reciclagem que ocorrem na comunidade. O projeto justifica-se pela dificuldade de entender Ciências 9ºano e os benefícios alcançados quando há comprometimento nas ações de sustentabilidade ambiental. O referencial teórico está embasado nos estudos de Carnevalle, Rosa Maíra, Destefani, Miriam Volkmer, Fernanda Mallmann e Gigliola Casagrande. Rodrigues, Vilma Vacinar. O projeto visa orientar e contribuir nos programas de reciclagem que ocorrem na comunidade, melhorar a qualidade de ensino aprendizagem, estabelecer relações interpessoais significativas. A metodologia aplicada consiste no recolhimento dos resíduos e encaminhamento para o destino adequado, destacando a prática com óleo usado de cozinha. O óleo é utilizado na oficina de produção de sabão, como aprendizado pedagógico no ensino de funções químicas do 9º ano. Com 6 Kg de gordura, 1kg de soda, 2 L. de água e 3L. de álcool. Primeiro separa-se os ingredientes necessários para a produção de sabão e espaço arejado. Com auxílio da professora na diluição da soda e junção dos ingredientes. Posteriormente, pesquisamos as funções químicas e poluição dos recursos hídricos. No dia seguinte fez-se o corte do sabão. O resíduo sólido é selecionado e encaminhado para a Usina, já os compostos orgânicos, são condicionados na composteira. Outro componente importante, que precisa ser tratado com responsabilidade, é o óleo de cozinha. Infelizmente, em muitos casos, esse óleo de cozinha usado em residências, bares e restaurantes acaba sendo jogado no ralo da pia ou mesmo nos vasos sanitários, já outras pessoas preferem colocar num recipiente fechado na lixeira como um lixo orgânico comum. Na nossa escola, o óleo é coletado e encaminhado para fábricas de sabão e parte dele é utilizado nas oficinas, com fins pedagógicos, na aprendizagem de produção do sabão. Observa-se melhora significativa na disciplina, gosto pelo estudo, aprendizado significativos e no relacionamento com o outro. Diante do exposto, concluiu-se que ações de sustentabilidade se fazem necessárias nas escolas. O educando envolvido nas mesmas consegue facilmente assimilar o conhecimento relacionado à educação ambiental e desenvolve atitudes de respeito e cuidados fundamentais para manter o equilíbrio ambiental. Neste contexto de educação, educando e educador estabelecem relações interpessoais importantes para o processo ensino aprendizagem. Este envolvimento é importante e todos saem ganhando, porque as práticas são prazerosas e muito gratificantes. Pois se observa melhoras significativas na disciplina, gosto pelo estudo e no relacionamento com o outro.

**Palavras-chave:** Resíduos. Educação Ambiental. Aprendizagem.

# COMPORTAMENTO DO SISTEMA IMUNOLÓGICO DURANTE A INVASÃO DE VÍRUS COM E SEM ANTICORPOS PRODUZIDOS PELA VACINA DA COVID-19

**Alunos:** Caio Mezzomo, Isabela Weidlich Petter e Vitória Deifelt

**Orientadora:** Marlene Brune Goldmeier

*Colégio Martin Luther*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Estrela*

**Resumo:** A pandemia de Covid-19 fez a sociedade refletir sobre a importância da vacinação. Porém, muitas pessoas têm receio de tomar a vacina em função da disseminação de falsas informações. Em tempos de avanços tecnológicos, essas notícias falsas são veiculadas nas redes sociais, de forma rápida e multiplicada entre a população, que, em linguagem metafórica, pode-se entender como um vírus que contamina a comunicação e promove ações e comportamentos contrários às orientações das autoridades técnicas no campo da saúde. Sendo assim, o primeiro passo foi realizar uma pesquisa bibliográfica, para entender o funcionamento do sistema imunológico, para, a seguir, procurar uma forma de representar concretamente nosso estudo. Nossa proposta é trazer tranquilidade e certeza de que a vacina é segura e que ela pode ajudar nosso sistema imunológico a se proteger do vírus de uma forma melhor, mais fácil e mais rápida. O objetivo da pesquisa, assim, é mostrar como o sistema imunológico reage com e sem a presença de anticorpos produzidos pela vacina. O sistema imunológico ajuda nosso corpo a se proteger de vírus e bactérias, através dos anticorpos, que são proteínas produzidas pelo corpo humano. Os principais são os leucócitos, (glóbulos brancos) que são subdivididos em três tipos: os macrófagos, os neutrófilos e os linfócitos. Já os anticorpos são moléculas que atuam na defesa do organismo e são produzidos pelos plasmócitos. Essas moléculas são bastante específicas, ou seja, cada anticorpo atua apenas contra determinado antígeno (molécula que se liga a um anticorpo). As vacinas são compostas por vírus mortos ou atenuados, que, quando injetados no nosso sistema imunológico, ajudam os leucócitos a se acostumar com o vírus, assim, quando o vírus vivo entrar em nosso organismo, será mais fácil combatê-lo. Quando um corpo estranho é identificado, as células "mandam uma mensagem", avisando o cérebro de que há invasores, assim o sistema imunológico é ativado e as células recebem uma proteção contra os vírus. Nessa hora, o sistema imunológico põe em ação células específicas para combater os invasores. Quando a pessoa não recebe a vacina, o corpo não consegue produzir anticorpos suficientes para combater o vírus, e ele toma conta. Para entender como os anticorpos reagem, montamos uma maquete com materiais como E.V.A, bolas de isopor, tintas, canudos e biscoito, representando a reação de uma célula quando o vírus entra. Após

essa pesquisa, esperamos que as pessoas tenham mais segurança na sua decisão de receber a vacina, pois não ela não prejudica o sistema imunológico, e sim ativa a produção de mais anticorpos em defesa ao vírus. A imunização é o único caminho para salvar vidas.

**Palavras-chave:** Imunização. Leucócitos. Vacina. Anticorpos. Vírus.

# ISOLAMENTO SOCIAL E A SAÚDE MENTAL DOS ADOLESCENTES

**Alunos:** Lucas Schnorrenberger, Richard Mörs

**Orientadora:** Joane Cord

*Colégio Bom Jesus São Miguel de Arroio do Meio*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Arroio do Meio*

**Resumo:** É, de fato, muito importante o cuidado da saúde mental dos adolescentes, levando em conta os períodos de transformações, as dificuldades do dia a dia e, principalmente, o desenvolvimento cognitivo a partir do isolamento. Assim, é relevante comentar a respeito do equilíbrio que se faz necessário entre saúde mental e saúde física. O primeiro é o mais complexo e por isso, merece atenção imprescindível. Qualidade de vida, de sono, de trabalho, de estudo, estão totalmente ligadas com a sua saúde mental. O segundo, não menos importante, não deve ser deixado de lado, pois o sedentarismo (como outros problemas) podem diminuir drasticamente o tempo de vida. Dessa maneira, percebe-se que a saúde tem papel essencial no desenvolvimento intelectual e fisiológico de cada ser humano. Neste momento, estamos passando por um período considerado muito difícil para algumas pessoas ao nosso redor, vemos que muitos adolescentes ou amigos estão se sentindo negativamente afetados pela pandemia do coronavírus. Em meio a isso, sentimos a necessidade de estudar como os adolescentes estão sendo afetados depois de mais de um ano de isolamento social. Desta forma, queremos descobrir o que foi que mudou e assim, chegarmos a uma conclusão que vai auxiliar e mostrar a importância de olharmos para os jovens. Para a realização deste trabalho foi realizado um questionário no Google forms e disponibilizado para os alunos do Colégio Bom Jesus São Miguel, de Arroio do Meio, RS. Foi possível visualizar que, 75% dos estudantes diminuíram a frequência de atividades físicas, dando foco às práticas relacionadas ao lazer, como por exemplo assistir séries, que foi registrado um aumento de 70,5%. Ademais, ao serem perguntados sobre o ensino à distância durante o período correspondido pela pandemia, cerca de 93,8% dos alunos demonstraram dificuldade, além de que 35,4% pensou em desistir dos estudos. Outrossim, foi verificado que 45,8% dos que responderam apresentaram o desenvolvimento de algum problema psicológico (depressão, ansiedade, síndrome da gaiola), enquanto apenas 41,9% procuraram uma solução para tal. Concomitantemente, cerca de um terço relatou não estar dormindo bem, da mesma forma que 22,9% relatou melhorias em seu sono. Ainda assim, 54,2% relatou certa dificuldade ao voltar a se comunicar após o período de isolamento social, enquanto 2,1% não voltou a se comunicar pessoalmente. Paralelamente, 89,6% apresentou certo desenvolvimento pessoal em tal período. Portanto, pode-se concluir que o intervalo de isolamento social alterou a saúde mental dos jovens, tanto de modo beneficiador, como maléfico. Por exemplo, o desenvolvimento de problemas psicológicos e a porcentagem de



peças que procuraram uma solução para tais, que apresenta uma preocupante disparidade. Tal problemática poderia ser resolvida no momento em que o Ministério da Educação, juntamente de ONGs especializadas no assunto, promovessem campanhas publicitárias nas escolas que incentivassem a contratação de áreas dedicadas à um "espaço terapêutico" para os estudantes, que foram afetados pela segregação da sociedade. Dessa forma, os danos causados por tal período seriam, muito provavelmente, extinguidos e/ou tratados devidamente. Ainda nessa perspectiva, pode-se perceber que houve uma drástica redução quanto a realização de atividades físicas, que, segundo o Professor Doutor Rodrigo Antunes Lima, "A prática de exercícios corporais podem auxiliar no desenvolvimento cognitivo e até no escolar, além de ser uma ótima forma de socialização e aumento da auto estima, por exemplo" (SAÚDE BRASIL, 2021). Sendo assim, ficam claros os benefícios que as atividades físicas trazem quanto ao bem-estar psicológico. Dessa forma, é de suma importância que as próprias instituições de ensino estimulem a prática de tais exercícios, tendo como objetivo principal a saúde dos jovens que as frequentam.

**Palavras-chave:** Pandemia. Saúde Mental. Isolamento Social. Aprendizagem.

# AS CAUSAS DA INALAÇÃO DA FUMAÇA CAUSADA PELOS USUÁRIOS DE CIGARRO

**Alunos:** Francesca Spolidoro da Fonseca e Isabeli Andreola

**Orientadora:** Bianca dos Santos Trindade

*Colégio Madre Imilda*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Caxias do Sul*

**Resumo:** Em nosso projeto de mostra científica, escolhemos trabalhar com o assunto fumo passivo, que, introduzindo, nada mais é que a inalação de fumaça por indivíduos não fumantes. O fumo passivo pode causar desde reações alérgicas até câncer de pulmão, e em função disso queremos informar pessoas que não sabem destas informações a não ficarem perto de fumantes durante o ato do fumo. A importância deste estudo é expor o assunto que poucas pessoas conhecem e apresentar soluções ou precauções para que este contato com a fumaça tóxica do tabaco não afete a pessoa não fumante. A curiosidade de saber mais sobre o tema Fumo Passivo despertou a nossa vontade de ajudar fumantes pararem de fumar ajudando a si, pessoas ao seu redor e também ao planeta. Muitas pessoas não conhecem sobre o assunto, então por não ser muito divulgado, tivemos a ideia de fazer com que elas conheçam para que entendam que não é só o fumante o prejudicado e também quem está ao seu redor. O fumo passivo é a inalação da fumaça dos derivados do tabaco, por pessoas não fumantes, que convivem com fumantes em diversos ambientes respirando as mesmas substâncias tóxicas que o fumante inala. Segundo o instituto nacional de câncer, não há nível seguro de exposição ao tabagismo passivo e, a única maneira de proteger adequadamente fumantes e não fumantes é eliminando completamente o tabagismo em ambientes fechados. Mas, em 2011 houve um progresso, que tem ajudado para que não haja mais a poluição com tabacos em ambientes fechados. Um estudo da OMS envolveu 700 milhões de crianças que vivem com fumantes em casa (cerca de metade do número total de crianças no mundo). Os resultados mostraram um aumento de incidência de pneumonia, bronquite, ataques de asma, síndrome da morte súbita infantil, entre outros. A fumaça que o cigarro libera contém uma mistura de quase 4.800 elementos tóxicos diferentes. Há duas fases fundamentais nessa mistura: a fase particulada e a fase gasosa. Na composição da fase gasosa predomina o monóxido de carbono, as cetonas, gases amoníacos, formol, ácido acético e acroleína. A fase particulada, porém, contém apenas a nicotina e o alcatrão. Essas substâncias provocam efeitos danosos para o corpo. Devido ao seu efeito muito eficaz, em média de 10 segundos, a nicotina pode espalhar-se por todo o corpo: é inalada, absorvida pelos alvéolos pulmonares e atinge a corrente sanguínea, causando um grande impacto no cérebro. Por meio dessa trajetória, a nicotina libera substâncias, proporcionando uma grande sensação de leveza e prazer. Alguns especialistas afirmam que esse efeito no cérebro pode ser comparado ao causado pela cocaína. A nicotina é classificada como uma droga com

importantes fatores de risco para a doença arterial coronariana, doença arterial, acidente vascular cerebral, ataque cardíaco e doença vascular periférica. Neste trabalho o principal objetivo foi promover condições para que a pessoa fumante pare ou permaneça sem fumar, ajudando as pessoas ao seu redor a não inalarem a fumaça. A metodologia usada neste trabalho foi a bibliográfica, pois acreditamos que este é o método que melhor se encaixa com o tema em estudo. Com esse trabalho percebemos que o fumo passivo não é um assunto muito divulgado na sociedade. As pessoas não fumantes não conhecem os riscos do fumo passivo, muitas pensam que apenas o fumante é prejudicado, mas as pessoas que estão ao redor do fumante são tão prejudicadas quanto. Por fim, entendemos e conseguimos explicar para as pessoas o que é o fumo passivo e percebemos o quanto é importante incentivar fumantes a parar de fumar.

**Palavras-chave:** Fumo. Fumantes. Fatores de Risco. Poluição. Tabacos.

# UMA MELHOR VERSÃO DE SI MESMO: PSICOTERAPIA NA ADOLESCÊNCIA

**Alunos:** Camila Bascheira, Catarina Mazzarollo Lorandi e Isabella Scopel de Lima.

**Orientadora:** Bianca dos Santos Trindade

*Colégio Madre Imilda*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Caxias do Sul*

**Resumo:** Este trabalho possibilitou a compreensão da importância de analisar se a psicoterapia pode auxiliar os adolescentes, em média de 13 aos 18 anos, e verificar como os psicoterapeutas observam o comportamento dos adolescentes perante a psicoterapia, e a sua importância especialmente em tempos de pandemia e isolamento social. Investigar se os adolescentes mudaram sua opinião sobre o tratamento psicoterapêutico após um ano de pandemia com o vírus da COVID-19. Com isso, pode-se perceber a necessidade de projetos que tem como objetivo a informação e a conscientização sobre o que é psicoterapia para pais e adolescentes. Como parte da população mundial, os adolescentes também são atingidos com todos os tipos de transtornos típicos da sociedade atual. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2011), no mundo há 20% de adolescentes com algum tipo de transtorno. No Brasil, este número é menor, com 16% dos adolescentes tendo algum tipo de tribulação. Isto significa, em números absolutos, que há 21 milhões de adolescentes e destes, 3 milhões 360 mil possuem algum problema de saúde mental. Desta maneira, a pesquisa se torna importante ao explorar o tema: Psicoterapia e Adolescência, com a delimitação Psicoterapia na adolescência (13 a 18 anos), uma visão a partir de uma escola particular católica em Caxias do Sul/RS. Segundo Knobel (2002 apud Portal Educação), a psicoterapia é um procedimento técnico, que se encontra dentro da área da Psicologia Clínica baseado num referencial teórico da estrutura da personalidade e dos comportamentos das relações interpessoais, mediante o qual uma pessoa tenta ajudar a outra que necessita de algum tipo de assistência para aliviar ou melhorar suas condições atuais de vida, e assim, atingir um melhor nível de desenvolvimento enquanto ser humano. Envolve conhecimento da Psicopatologia e da Psicologia do Desenvolvimento. Esse procedimento auxilia o adolescente na passagem desta fase em que há uma constante mudança física e emocional, que traz confusões internas e que podem ser externadas com dificuldades no desempenho escolar, aceitação da imagem corporal e problemas relacionados com a alimentação. Também podem trazer dificuldades em relação à formação de identidade, sexualidade, problemas de comportamento e agressividade, dificuldades na vida familiar, momentos depressivos e de ansiedade, e complexidade de interação em um grupo de amigos. Sendo assim, o objetivo geral da pesquisa é analisar como a psicoterapia pode auxiliar os adolescentes, em média de 13 aos 18 anos, e investigar como os profissionais observam a relação dos adolescentes com o tema. A metodologia utilizada foi qualitativa e quantitativa, com pesquisa bibliográfica

e de campo. Para coleta de dados foram realizados dois formulários no Google forms, um para adolescentes de 13 a 18 anos e outro para quatro psicoterapeutas. Esperávamos que os adolescentes mudassem as suas opiniões, graças ao aumento da faixa-etária, pois haveria mais conscientização. Perante a opinião dos profissionais, julgamos que esse atendimento, sempre foi necessário, mas graças a situação caótica de pandemia em que vivemos, a busca aumentou ainda mais. Fomos capazes de alcançar o nosso objetivo de analisar como a psicoterapia pode auxiliar os adolescentes, em média de 13 aos 18 anos, e investigar como os psicoterapeutas observam a relação dos adolescentes com a psicoterapia. Em virtude do questionário aplicado aos adolescentes, fomos capazes de concluir que houveram mudanças significativas de opinião em relação ao ano passado. Buscamos com esse trabalho sanar as dúvidas que foram sinalizadas nas comparações realizadas nos questionários dos anos 2020 e 2021, aos adolescentes. Procuramos também trazer uma interação mais próxima com os psicoterapeutas, para que se possa ser promovido ideias que sejam capazes de compactuar com o referencial teórico apresentado.

**Palavras-chave:** Psicoterapia. Adolescência. Saúde Mental.

# A VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PET COMO TELHAS EM REGIÕES COM CLIMA FRIO

**Alunos:** Eduardo Dos Reis da Costa, Luana da Silva Zanrosso, Sabrina Fiorio Scariot

**Orientadora:** Bianca Santos Trindade

*Colégio Madre Imilda*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Caxias do Sul*

**Resumo:** O projeto consiste na viabilidade da utilização de garrafas PET como telhas em regiões com clima frio. Sua delimitação é embasada no uso do PET, da região de Caxias do Sul, para a construção de telhados com preços acessíveis destinados às casas. A telha PET além de ser 100% reciclável, oferece luz ao ambiente, não gasta luz elétrica, reaproveita o material que poderia ser jogado em lixões ou aterros e evita que o barro usado nas telhas convencionais seja retirado da natureza. As telhas são dez vezes mais leves e livres de porosidades, apresentam alta resistência contra a ação do tempo, duram no mínimo 40 anos, recebem tratamento contra os raios solares UV, não trincam e seu formato é do tipo romano. Cada telha utiliza 20 garrafas PET na sua fabricação e seu custo é muito menor que as telhas convencionais, pois a estrutura necessária para sustentar as telhas de PET utiliza menos de  $\frac{1}{3}$  de material (PLANETA LIMPO, 2012). De acordo com o Planeta Limpo (2012), em BH, a Leroy Merlin comercializa as telhas PET, vendendo a R\$12, 90 por produto e cada  $m^2$  utiliza 6 peças (R\$77, 40 no total). A telha pode ser em várias cores: marrom tradicional, verde, transparente, bege e amarela. A garrafa PET é um tipo de resina termoplástica da família dos poliésteres e as embalagens PET são 100% recicláveis, não liberando nenhum objeto tóxico (AIRES). De acordo com Silva (2010), conforme dados de 2008, o Brasil é o segundo maior reciclador no mundo, reciclando mais de 54% da produção nacional. A reciclagem do PET auxilia os três pilares do desenvolvimento sustentável: Benefícios Sociais, Benefícios Econômicos e Benefícios Ambientais (ABIPET). Os objetivos do projeto são analisar se as telhas feitas a partir de garrafas PET (o derretimento do plástico é feito através de uma injetora elétrica, na qual demora cerca de 30 segundos para construir uma telha depois do plástico lavado, moído, que vai para as máquinas, sendo derretido e inserido dentro dos moldes) possuem viabilidade na utilização em regiões com clima frio (com temperaturas baixas, geadas e granizos). A justificativa é que cada pessoa usa em média 100 kg de plástico na forma de garrafas e outras embalagens, totalizando uma estimativa de 60 bilhões de toneladas de plástico produzidos mundialmente por ano. Inicialmente, a pesquisa tinha como objetivo construir uma telha a partir das garrafas PET e fornecer para as pessoas carentes de modo que se tornasse mais acessível. No decorrer da pesquisa, descobriu-se que em Manaus este tipo de telha (que preserva o meio ambiente) já era produzido pela empresa "Telhas Leve". Então, a intenção do projeto é aproveitar a ideia desta telha e testá-

la em climas mais frios, pois ela já resiste a temperaturas de 50º C a 85º C. Logo, precisará perceber se ela é viável em regiões onde a temperatura chega a números negativos. A metodologia é de abordagem quantitativa, pois necessita de análises da composição da telha PET dentro dos padrões da ABNT e ao mesmo tempo qualitativa, pois é necessário pesquisar a viabilidade da utilização das telhas em regiões de clima frio. Também, precisa ocorrer uma revisão bibliográfica diante dos conceitos principais do projeto e uma maquete para ilustrar a pesquisa experimental com todos os passos da construção da telha. Os resultados esperados e objetivos iniciais foram obtidos, pois foi possível realizar a revisão bibliográfica diante dos conceitos principais do projeto, pesquisar a viabilidade da utilização das telhas e a composição das mesmas para construir a maquete sobre os passos da construção da telha feita de garrafas PET. Além disso, foi concluído que as telhas PET possuem viabilidade na utilização em regiões com clima frio, como Caxias do Sul- RS. Mesmo assim, as telhas feitas de garrafas PET não são tão vendidas na indústria ou utilizadas pelas pessoas por darem mais trabalho na produção.

**Palavras-chave:** Viabilidade. Garrafas PET. Telhas. Clima Frio. Reciclagem.

# COMO AS GRANDES EMPRESAS AFETAM NAS CAUSAS SOCIOECONÔMICAS

**Alunos:** Ana Luísa Libardi Castagna, Rafaela Oliveira Perondi , Valentina Dewes Pereira

**Orientador:** Bianca Santos Trindade

*Colégio Madre Imilda*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Caxias do Sul*

**Resumo:** Para iniciarmos a introdução, viemos por meio deste parágrafo, falar sobre o tema e a delimitação do nosso trabalho. Pensamos em um tema que tivesse relação com o título, refletimos e o escolhemos: "Indústrias e suas causas na sociedade". No que diz respeito à delimitação: "Como as indústrias instigam e afetam a sociedade e sua economia". Nosso trabalho será desenvolvido através de pesquisas bibliográficas minuciosamente organizadas. No problema da pesquisa "Quais impactos uma empresa pode causar na sociedade?", há um tópico a ser discutido sobre a responsabilidade social dos empregadores perante os empregados, em virtude de seu poder e riqueza. Já na delimitação do tema, temos outro ponto para ser trabalhado, que seria: "Como as indústrias instigam e afetam a sociedade e sua economia", como citado anteriormente. Sabemos que grandes empresas podem trazer benefícios e malefícios a nossa sociedade, devemos apenas ter em mente e estar ciente quais são eles. É importante para um grande desenvolvimento social a existência das mesmas, mas ao mesmo tempo precisamos saber que desde a Revolução Industrial a economia avançou significativamente e ao mesmo tempo o meio ambiente vem sofrendo gradativamente com essa evolução. A degradação ambiental está sendo crescente e desenfreada. Em contrapartida, se não houvesse essas grandes empresas, não haveria sustento a tantas famílias, não haveria produtos, importação e exportação. As hipóteses são as respostas do problema criado perante o assunto do trabalho. Antes de criarmos hipóteses, temos que ter um pré conhecimento relacionado ao assunto. A seguir temos 3 hipóteses criadas com base no nosso problema: "Quais impactos uma empresa pode causar na sociedade?". Primeira hipótese: As grandes empresas não geram efeitos importantes na sociedade, ou seja, não gera impacto. Segunda hipótese: A ausência de grandes negócios e a falta de materiais para a industrialização dos produtos. Terceira hipótese: Empresas causam dois principais impactos na sociedade, que seria: Um bom exemplo seria o aumento de marketing na sociedade, assim gerando mais vendas e o aumento de capital. E um mau exemplo, seria o impacto de gases tóxicos para o meio ambiente. Para a conclusão deste trabalho usufruímos de nossos objetivos gerais e específicos, em suma completamos nosso relatório com base direta e organizada. Desenvolvemos o conhecimento de que o maior problema das grandes empresas é a desigualdade social, porém existe o lado positivo que as indústrias são o pilar principal de milhões de famílias. E com isso finalizamos o nosso propósito de expor, definir e instruir as causas socioeconômicas à sociedade.

**Palavras-chave:** Socioeconomia. Emprego. Economia. Desigualdade Social. Atividades Financeiras.



# POLÍGRAFO, UM PROJETO INOVADOR PARA DESCOBRIR A HONESTIDADE DAS PESSOAS

**Alunos:** Bianca Camili Both, Diogo Auler de Almeida e Karol Cristina Valesan

**Orientadora:** Sandra Regina H. Haas.

*Escola Estadual de Ensino Médio Monsenhor Seger*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Travesseiro*

**Resumo:** O polígrafo é uma máquina, criada por John Larson, em 1921. Essa máquina mede certos parâmetros do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) que indicam mudanças emocionais nas pessoas. Ao submeter uma pessoa ao polígrafo, suas respostas fazem os sensores registrarem em um gráfico as reações daquele interrogado. A partir das reações, indicadas pelo aparelho, alega-se poder detectar uma mentira. Atualmente o polígrafo está em fase de desenvolvimento e ainda não pode ser utilizado em casos criminais no Brasil. Já em países do exterior o polígrafo já é usado para a condenação de pessoas. Optamos na construção dessa máquina para mostrar a relevância dela e a sua utilização na descoberta da honestidade das pessoas. Como nosso grupo gosta do ramo da robótica, a gente decidiu montar um polígrafo através dela, como resumido anteriormente. Com isso, a gente necessitou de alguns equipamentos, como uma placa compatível com o software Arduino e um protoboard, muito comum de encontrar neste ramo da robótica e na realização de circuitos. Outros materiais que utilizamos, serão descritos no passo a passo abaixo. A montagem do polígrafo começa com os encaixes de 3 resistores de 330 kΩ em um protoboard para fazer a saída dos LEDs (verde, amarelo e vermelho) até o negativo (os LEDs são ligados em série com um resistor cada e o resistor vai pro aterramento localizado no negativo do protoboard). Esses LEDs vão mostrar se a pessoa está com a resposta galvânica elevada, média ou baixa, ou seja, quando ela mentir, quase sempre a resposta galvânica elevará, acendendo a luz vermelha. Já no caso do LED verde, a pessoa sabe que não está mentindo ou está tranquila e a resposta galvânica dela vai seguir normalizada. Caso a pessoa disser sim (ou não), e acender a luz amarela, significa que, a resposta galvânica da pele não está normalizada, mas também, não estão altas e a pergunta terá que ser repetida e ou, diferenciada para que cause uma reação diferenciada na pessoa. Em seguida a gente fez a ligação do aterramento do circuito, conectando um cabo no negativo do Protoboard e no ponto GND (ponto de aterramento do arduíno). Inserimos mais um cabo na mesma coluna do LED verde e na saída digital 2 da placa. Fizemos com cada LED este procedimento (este procedimento levará a energia para os LEDs funcionarem). As saídas digitais da placa usadas foram: 2(verde), 3(amarela) e 4(vermelha). Quase concluído o circuito, fizemos o leitor da resposta galvânica. Ligamos mais um cabo na segunda saída GND da placa e conectamos em um novo ponto do protoboard. Utilizamos o resistor de 10kΩ para conectar a ligação do leitor da resposta galvânica a um outro cabo que irá dali até o analógico da placa (este cabo, levará a informação da resposta à placa).

Agora, conectamos um fio na mesma coluna onde o resistor de 10kΩ e o cabo (que levará a informação da resposta galvânica) está, esse cabo, colherá a resposta galvânica de um dos dois dedos. O outro dedo, será medido com um cabo que foi instalado na porta 5 volts da placa, completando o circuito. O código que utilizamos foi retirado de um site de robótica, que também criou um polígrafo, mas bem diferenciado do nosso, utilizando equipamentos com menor qualidade. Com isso, tivemos que mudar e recriar alguns procedimentos, ou seja, recriamos quase todo o projeto numa forma mais fácil de entender e que dê quase os mesmos resultados esperados de um polígrafo inovador. Lembrando, a placa que utilizamos para o circuito foi a Mega 2560 R3(as explicações do "passo a passo" foram baseadas nesta placa). Os cabos utilizados foram dos tipos Jumper, comuns nestes casos. Após a montagem, fizemos os devidos testes e foi possível confirmar a eficiência do nosso projeto. Onde, como todos os outros polígrafos de alta tecnologia, ajudariam o nosso país principalmente em casos criminais, e descobriríamos, conseqüentemente, a real honestidade das pessoas.

**Palavras-chave:** Honestidade. Inovação. Montagem. Polígrafo. Robótica.

# ACELERAÇÃO DO TEMPO

**Alunos:** Théo Vogel Arenhardt, Peter Franzen Zwerdling, Estevão Petter Schmitz

**Orientador:** Felipe Boeny Herzer

*Escola de Ensino Médio Capital do Saber*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Feliz*

**Resumo:** Neste trabalho, pretende-se explicar sobre a aceleração do tempo, e que fatores estão levando para a Terra a girar mais rápido. A ideia desse trabalho surgiu durante uma conversa na aula de matemática, cujo professor é o orientador desse projeto, Felipe Boeny Herzer. Discutindo sobre aceleração do tempo e sobre a Terra ter completado uma volta milissegundos mais rápido, pensamos em investigar as causas que poderiam estar levando e acentuando esse fator. Segundo The Telegraph (apud. eCycle, 2021), a Terra está girando mais rápido que nos últimos 50 anos, cerca de 1,46 milissegundos a menos nos relógios habituais foram registrados em 2020 e, em 2021, esse número pode ser ainda mais expressivo. Após essa curiosidade ser apresentada, concordou-se em trabalhar sobre esse assunto, pois ele é importante para sensibilizar as pessoas sobre o que está acontecendo no Planeta Terra, além de buscarmos explicações para estabelecer a relação entre a física e a psicologia. Entende-se deste modo, que nosso objeto de estudo consiste em uma pesquisa sobre os acontecimentos atuais com o tempo na Terra. Um dos fatores que influencia nessa oscilação é o fato de a Terra possuir um núcleo derretido, que lhe confere um movimento interno complexo, além do movimento dos oceanos, da atmosfera e dos corpos celestes. Essas teorias já são aceitas e verificadas e, à medida que uma age sobre o eixo do planeta, outras forças "compensam", diminuindo a média da variação do tempo. Porém, cientistas buscam investigar se os fenômenos reflexos da ação do homem acarretam nesta consequência, isso é, se o efeito estufa pode estar contribuindo para que os dias "acabem mais rápido". Ainda, é fundamental que sejam ressaltados os impactos que essa aceleração pode causar, pois, mesmo que não seja perceptível uma fração de segundo a menos nos nossos dias, toda tecnologia possui funcionamento baseado no "tempo real" que, por sua vez, é baseado no tempo solar (o do relógio convencional) e, segundo cientistas da computação, esse segundo de diferença pode levar a sérios problemas. No que se refere à psicologia, a professora de filosofia da PUC-SP, Dulce Critelli (apud Oliveira, 2020), afirma que "o problema não é o tempo que encurtou, mas o modo como nos relacionamos com as nossas ocupações que dá para nós a sensação de um tempo estendido ou extremamente curto e rápido". Assim, iniciamos nosso projeto realizando pesquisas sobre o conceito de tempo, as diferentes visões e interpretações de tempo, e as relações entre fenômenos físicos e o fato de o tempo estar acelerando. Seguindo, utilizamos formulários com alunos do turno da manhã da Escola de Ensino Médio Capital do Saber para analisar o que pensavam, sentiam e/ou sabiam sobre o tempo, obtendo assim resultados positivos para a finalização do projeto. Como resultado parcial desta pesquisa, destacamos que muitos alunos acreditam que o tempo está passando

mais rápido e que teremos que nos acostumar com esse acontecimento, possível de ser interpretado através do gráfico gerado. Surpreendemo-nos com os resultados da pesquisa, a partir das observações das respostas, concluindo que os alunos convivem com a sensação de que o tempo está passando mais rápido e que, provavelmente, possui relação com a rotina acelerada que estamos vivendo, mas, física e conceitualmente, a visão sobre aceleração do tempo não é tão evidente.

**Palavras-chave:** Tempo. Aceleração. Terra. Milissegundos.

# O IMPACTO DO TRABALHO REMOTO DURANTE A PANDEMIA

**Alunos:** Mateus Melo de Souza

**Orientadora:** Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Até o início do ano de 2020, poucas pessoas e empresas trabalhavam em modelo de home-office. O mais comum era o trabalho nos escritórios, fábricas etc. Porém, com o surgimento da pandemia da Covid-19, isso foi se transformando e os locais de trabalho e as pessoas tiveram que ir se adaptando rapidamente a esse contexto. Esse trabalho buscou analisar os impactos do trabalho remoto para os trabalhadores. Foram feitas pesquisas bibliográficas para conhecer a literatura existente sobre o assunto, bem como os possíveis impactos já mapeados. Além disso, foi utilizado um questionário construído no Google Forms e enviado pelo WhatsApp para dois grupos de pessoas que estavam atuando em home-office, basicamente nas áreas de Recursos Humanos. O questionário foi composto por 20 questões objetivas e 4 dissertativas, incluindo 4 seções, sendo elas: questões demográficas; informações familiares; atuação em home-office e percepções sobre a atuação no trabalho remoto. Foram obtidas 158 respostas, sendo a maioria dos participantes do sexo feminino (em torno de 84% da amostra). Além disso, a pesquisa constatou que 72% dos respondentes são da faixa de 29 a 48 anos e atuam em empresas privadas. O trabalho concluiu que a rotina das pessoas atuando em home-office foi bastante alterada e o fato de ter que cuidar dos filhos e administrar as tarefas domésticas foi bastante desafiador. Os dados mostraram que metade do público já havia atuado nessa modalidade de trabalho anteriormente, assim como concorda que obteve todos os recursos necessários para atuar em casa (equipamentos, conexão, iluminação, condições de ergonomia etc.). 76% dos respondentes relataram ter o apoio dos líderes para atuar em home-office e com isso, a produtividade foi mantida, segundo a percepção de 75% deles. Já 73% das pessoas responderam ter dificuldades para se desconectar do trabalho, enquanto 49% tiveram dificuldades de manter uma rotina diária, o que pode explicar a dificuldade de desconexão. 73% dos respondentes também referiram dificuldades de manter o equilíbrio mental e emocional, o que está de acordo com a literatura explorada e relacionado a todo o contexto da pandemia que, por gerar muitas incertezas, traz muitos sentimentos dessa natureza. Porém, 68% das pessoas estão satisfeitas com o trabalho em home-office, o que demonstrou que, apesar de todas as dificuldades, é possível se adaptar a esse modelo de atuação. O trabalho concluiu que, com a pandemia, houve muito avanço para as empresas e para as pessoas, no sentido de acelerar o trabalho remoto e demonstrar que ele é possível. Existem sim dificuldades, mas foi necessário se adaptar de forma muito rápida, pois não havia uma alternativa. E existem muitos benefícios associados a ele.

**Palavras-chave:** Ciências Humanas. Trabalho Remoto. Pandemia.

# MOTIVAÇÃO: POR QUE FAZEMOS O QUE FAZEMOS?

**Alunos:** Sophie Campos

**Orientadora:** Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Pretende-se neste trabalho tratar das consequências causadas pelo conhecimento de teorias tais como a Teoria das necessidades humanas, do psicólogo Abraham Maslow, e pela compreensão de métodos de persuasão. Também busca-se incentivar o interesse no tema, uma vez que um domínio mais aprofundado pode ser um recurso muito útil no ambiente de trabalho, pessoal e social. Assim, associando as alavancas e as necessidades individuais, abordadas na teoria de Maslow, este estudo se justifica ao mostrar a sutil, porém direta ligação entre as necessidades humanas e as condicionantes impostas para se auto motivar ou induzir que outro se motive. O termo "motivação" compreende o motivo de uma determinada ação e um meio de incentivar outras pessoas à tomada de ações. Uma teoria muito ligada a esse meio, a de Maslow, explica, com base nas necessidades humanas, o porquê de fazermos o que fazemos e busca discutir se um indivíduo pode motivar outro, além da possível utilização de métodos sutis para a indução de decisões, tais como o método de persuasão. Para a realização da pesquisa, foram utilizadas pesquisas bibliográficas em artigos e em sites na internet, juntamente com a elaboração de um questionário, o qual foi enviado por vias digitais para cinquenta e duas pessoas. Estiveram presentes como respondentes alguns membros da comunidade escolar e pessoas de diferentes grupos de trabalho. Os principais propósitos do questionário foram saber o quão familiarizados os respondentes estão com o assunto, investigar se as teorias e os métodos são aplicados no cotidiano, mesmo que de forma involuntária, e responder, de modo geral, se um indivíduo pode motivar outro, observando se os resultados condizem com o que informaram as pesquisas. As análises feitas até o momento permitem afirmar que, mesmo que as teorias abordadas sejam úteis no cotidiano, elas são de pouco conhecimento público. Também foi possível perceber que, embora, de forma teórica, não sejam muito conhecidos, esses conhecimentos estão dispersos pela sociedade como uma resposta natural do indivíduo e que, diferentemente do que apontam as pesquisas bibliográficas realizadas, a crença geral se baseia na capacidade de um indivíduo motivar outros. Em síntese, pode-se destacar que a compreensão do conceito de motivação se torna um recurso importante, pois permite entender mecanismos e alavancas úteis que, se empregadas apropriadamente, podem ser utilizadas para ajudar ou persuadir pessoas e para atingir determinados objetivos (consciente ou inconscientemente). Ao contemplar possíveis perspectivas futuras para a pesquisa do objeto de estudo, pode-se destacar a realização de um estudo com maior foco na área de

persuasão e seus métodos. Além de métodos de pesquisas não tanto bibliográficos e, sim, mais relacionados à área de campo.

**Palavras-chave:** Motivação. Maslow. Persuasão.

# IDENTIFICAÇÃO DA FAUNA MARINHA DE MOSTARDAS/RS ATRAVÉS DA COLETA DOS OSSOS

**Alunos:** Bruna Pereira Luz

**Orientadora:** Tiziane Molina

*E.M.E.F Antônio Laureano Da Cunha Filho*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Santo Antônio da Patrulha*

**Resumo:** O trabalho consiste em apresentar a diversidade da fauna marinha, mostrando a importância da preservação do meio ambiente e exibindo a experiência da coleta de ossos marinhos na praia de Mostardas-RS. A coleta de materiais biológicos é um método excelente para aprender sobre a imensidão das diferentes espécies existentes. Acaba despertando curiosidade no indivíduo, fazendo com que ele procure mais informações sobre os itens coletados e acaba aprendendo de uma forma divertida e prática. É necessário estudar o ambiente em que vivemos, é necessário aprender sobre a natureza, é necessário estudar os animais presentes à nossa volta, pois, devemos conhecer o lugar em que habitamos, devemos conhecer os seres que também aqui já moraram e aprender através de ossos de animais é algo esplêndido! Temos como objetivo, apresentar para as pessoas uma forma diferente de conhecer a nossa bela fauna marinha de Mostardas no Rio Grande do Sul. Neste trabalho iremos mostrar e explicar sobre os diferentes tipos de animais que vivem, que já viveram aqui e apresentar a minha coleção de ossos e outros materiais encontrados em Mostardas. O trabalho foi realizado através de coletas de material biológico encontrados nas areias da praia de Mostardas RS ao longo de mais de um ano, entre os anos de 2019, 2020 e 2021. Neste tempo, foram encontrados diversos tipos de conchas, pedras e ossos. Todo material coletado foi fotografado para a realização da identificação. Para nos auxiliar na identificação realizamos contato com o paleontólogo Dr. Alex Schiller Aires. Verificou-se que entre material coletado está um crânio de golfinho, provavelmente de uma espécie muito comum de toninha no litoral do Rio Grande do Sul. Além disso, foi possível identificar um crânio e pedaços de tartaruga marinha que não foi possível identificar a espécie. Além destes materiais, com a ajuda do paleontólogo identificamos um osso de ave, o osso esterno, que se localiza no peito da ave. Além disso, foi possível identificar subfósseis em conchas de ostras. Sub Fósseis são vestígios ou restos de material orgânico. De acordo com o estado de conservação, pode-se dizer que os subfósseis coletados durante este período possuem menos de 11 mil anos. Os subfósseis são materiais que ainda não são fósseis. Constatou-se a importância do trabalho para o conhecimento da fauna marinha que habita a região e para uma abordagem sobre a preservação do ambiente. Verificou-se que o material coletado ao longo dos anos é diverso, o que demonstra a importância do lugar e do equilíbrio do ecossistema para que assim se mantenha. Durante a realização do trabalho, através dos



estudos e revisões bibliográficas percebemos a importância que cada ser possui para o ambiente. Concluiu-se que através de um simples osso podemos criar um incrível estudo. Para a realização do trabalho foi necessário primeiramente o trabalho de campo, realizando coletas de material para posteriormente serem identificados. Após a coleta, foram feitas fotografias do material e através da busca na Internet e em contato com profissional especializado na área, pode-se confirmar ou não as identificações e estudar a importância destes animais e subfósseis para o ambiente.

**Palavras-chave:** Fauna Marinha; Fósseis. Meio ambiente.

# FORMIGAS NO PÁTIO DA ESCOLA

**Alunos:** Franciele Engster, Isabela Sostmeier, Wéliton Fabrício Lappe

**Orientadora:** Daiana Inês Schneider

*Escola Municipal Ensino Fundamental Arco-Íris*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Imigrante*

**Resumo:** As formigas são insetos que pertencem à ordem Hymenoptera, família Formicidae. Elas são bastante populares, por serem muito comuns em praticamente todas as regiões do mundo, exceto nos polos. Conhecidas por serem pragas em plantações, são também conhecidas pelos complexos formigueiros. Esses insetos estão entre os poucos animais que se organizam em uma sociedade, ou seja, uma verdadeira sociedade, vivendo em uma colônia com divisão de tarefas extremas, em que a própria morfologia se relaciona à função. A população dos formigueiros é formada por uma rainha, fêmea fértil, que passa a vida colocando ovos que darão origem os seus súditos, mais numerosa casta, formada pelas formigas operárias que protegem a colônia e cuidam da nutrição dos ovos da rainha e dos soldados, que cuidam da proteção. Além disso, há também os machos (férteis). No Brasil, existem cerca de 2000 espécies de formigas. O objetivo deste trabalho, foi averiguar quantos tipos diferentes de formiga existem no pátio da escola. Para isso, foi feita a busca ativa dos animais, e tiradas fotografias para posterior comparação. No total, foram encontradas apenas 4 morfoespécies. Segundo Lutinski et al (2017), 138 espécies representam a fauna de formigas registradas em ambientes urbanos da região Sul do Brasil. Muitas espécies acabam sendo afetadas negativamente pela presença humana e diminuem ou desaparecem do local, outras reagem de forma neutra e ainda, há outras que se beneficiam dessa relação. O encontro de apenas 4 morfoespécies de formigas em um pátio grande e com diversidade de espaços, surpreende. Foram encontradas formigas no chão, na grama, em formigueiros, em pedras, calçadas, paredes e sobre plantas, como árvores. Acredita-se que isso se deva ao fato de, na região, por não ser densamente povoada, ainda persista uma maioria de formigas que se afetam negativamente pela ação humana. Também se sabe que, em diversos momentos, crianças têm o hábito de chutar formigueiros, destruindo assim esse complexo trabalho dos insetos. Uma alternativa, é que a própria equipe de funcionários da escola opte por retirar os formigueiros e as formigas, por considerá-las potencialmente perigosas. Qualquer que seja o motivo, é necessário atentar ao fato de as formigas serem importantes para o equilíbrio ambiental, mesmo no pátio da escola. Além de se relacionar diretamente com outros seres vivos, como fungos e árvores (não só pela herbívora, mas também auxiliando em sua reprodução), as formigas também contribuem para melhorar o solo, cavando túneis e deixando os nutrientes mais disponíveis. A ausência ou pouca presença de formigas em um ambiente, são um alerta ambiental.

**Palavras-chave:** Formigas. Formigas no Ambiente Urbano. Animais em Pátio Escolar.

# OPINIÃO DA COMUNIDADE SOBRE VACINAÇÃO CONTRA COVID-19

**Alunos:** Ana Julia Ermani Lagemann, Sarah Laís Birkheuer, Thamires Möllmann

**Orientadora:** Daiana Inês Schneider

*Escola Municipal Ensino Fundamental Arco-Íris*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Imigrante*

**Resumo:** A sociedade se viu profundamente impactada pela pandemia da Covid-19. As formas de estudar, trabalhar, se entreter foram drasticamente alteradas. Um acontecimento dessa magnitude, faz com que as pessoas tenham diversas opiniões sobre o tema, mais ou menos embasadas. Lideranças em uma comunidade podem ter papel importante na formação de opinião da população. O objetivo desta pesquisa foi ver o que a comunidade local de imigrantes pensa sobre a pandemia e a vacina. Realizou-se uma entrevista com o prefeito, com a secretária municipal da saúde e um sócio de um importante empresa local. Um questionário foi respondido por 50 alunos da escola. Após entrevistar o prefeito, confirmou-se que os maiores problemas são econômicos e de saúde. Ele ressaltou que o uso de máscara foi e continua sendo importante, tanto para a propagação desta e outras doenças. Para ele, a vacina é o único caminho que temos para voltarmos a ter uma vida normal". Todos os funcionários municipais já receberam a primeira dose. Para o prefeito, todas as vacinas têm o mesmo nível de imunização, "a Anvisa jamais autoriza a aplicação de uma vacina que tenha uma suspeita de não ser eficaz". Acho que nenhuma vacina nos dá 100% de imunização, mas a certeza de termos mais anticorpos em caso de contágio. Para a secretária da saúde, a vacina é a imunização que deve ser realizada para não termos o risco de adquirir doenças. "Nem todos os referenciais trazem a mesma porcentagem de eficácia. O que temos de estudo, afirma que a vacina da AstraZeneca, que é realizada em duas aplicações, e a Pfizer, também de duas doses, são as mais eficazes". Em sua opinião, todas as pessoas devem se vacinar, pois é a forma de parar a transmissão. "Não temos a eficácia da vacina comprovada. Acredito que não imuniza 100% mas, que como todas as vacinas já criadas, vai ser eficaz". "O uso da máscara é uma barreira de proteção", conclui. No último levantamento do município, cerca de 90% da população estava vacinada com a primeira dose, e cerca de 50% com a segunda. A mais aplicada é a AstraZeneca. Segundo o empresário Peter Hassmann, na empresa, 89% dos funcionários foram vacinados com a primeira dose e 22% com as duas. "Ter disponível vacinas para qualquer tipo de vírus, ou algo que possa afetar a saúde, é de extrema importância, por isso as vacinas são fundamentais.". Para ele todos os tipos de vacina são próximas quanto à imunização, o que varia são as fórmulas dos laboratórios. "Acredito que seja o melhor método de prevenção e imunização", afirma. No início, não se sabia o que estava por vir e como afetaria a empresa; vários cuidados foram tomados: uso de máscara, álcool em gel e o distanciamento. Sobre o uso da máscara, para

ele, é importante e vai ficar entre nós pelos próximos anos. O questionário, respondido por alunos, mostra que 84% consideram importante a aplicação da vacina, enquanto 12% dizem que não. Mas, quando questionados se fariam a vacina, 86% disseram que sim, enquanto apenas 10%, não. Sobre o nível de imunização da vacina, 80% responderam não para a pergunta "A vacina imuniza 100%?". Sobre qual vacina consideram mais eficaz, 42% responderam Pfizer, 22% AstraZeneca, 20% Janssen e 16% Coronavac. O alto percentual de respostas para Pfizer surpreende, já que os líderes locais afirmam que todas são eficazes e AstraZeneca sendo a mais aplicada. Por fim, sobre a máscara, que foi unanimidade entre as lideranças locais, um baixo percentual de alunos considera o uso da máscara importante (apenas 72%). Conclui-se que, em relação à vacina, a visão das autoridades e dos alunos está em sintonia; já o uso de máscara, essencial para os entrevistados, parece não ter tanta importância para os alunos. Outros estudos demonstram que isso pode decorrer do fato de desconhecerem a importância ou não gostarem de usar.

**Palavras-chave:** Vacinas. Opinião Local. Imunização. Covid-19.

# ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE IMIGRANTE

**Alunos:** Brenda Kaplan, Murillo Cardoso Stiegemeier, Suelen dos Santos Machado

**Orientadora:** Daiana Inês Schneider

*Escola Municipal Ensino Fundamental Arco-Íris*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Imigrante*

**Resumo:** A hidrografia do município de Imigrante possui o Arroio da Seca e seus afluentes, sendo que o principal afluente é o Arroio Boa Vista. O Arroio da Seca pertence à bacia hidrográfica do Taquari-Antas, e à região hidrográfica do Rio Guaíba. Também ocorrem aquíferos predominantemente argilosos com lentes finas arenosas, aflorantes em grande parte da área recobertos por litologias basálticas. O Clima de Imigrante é subtropical, é quase sempre úmido, com chuvas regulares, mas ocorrem exceções com secas prolongadas. A água que os moradores de Imigrante consomem é, em sua maioria, água tratada pela rede, mas alguns munícipes, principalmente da área rural, consomem água de poços artesianos próprios, que não possuem tratamento. Em Imigrante existem 16 poços artesianos profundos e 2 barramentos superficiais (dados de 2015) que são gerenciados por Sociedades de Água e com apoio da administração pública municipal. A grande maioria dos poços não apresentou nenhum problema, ou desacordo com a legislação brasileira, os únicos que tinham desacordo com a legislação, possuíam nitrato. Na época nenhuma das fontes recebia tratamento com cloro, mas sabe-se que hoje isso já existe. Pensando na água do município de Imigrante, foi coletada água de diferentes pontos da cidade e, posteriormente, feita uma análise preliminar. Os tipos de água que coletamos são: 1) Água de poça da rua: é escura, com sujeira acumulada no fundo do copo, não tem cheiro. 2) Água do arroio: como choveu no dia anterior, a água estava um pouco escura, amarronzada, mas não tinha cheiro. Pelo que sabemos, ela fica escura quando chove, pois, acontece o desmoronamento de terras ao redor dos rios, também pelo aumento do escoamento de água, pois com sua força, ela leva tudo que está em volta. 3) Esgoto: O esgoto em que encontramos essa água não tinha muita cor, apenas algumas partículas de sujeira. Mas o cheiro era bem forte, pútrido. Como sabemos os esgotos contêm resíduos que vem das nossas residências, por isso possui cheiro forte de decomposição. 4) Água da Torneira: Não tinha cor nem cheiro, apenas gosto de cloro. O cloro é usado nas águas para desinfetar e eliminar micro-organismos patogênicos. Boa parte desses resultados corresponde ao esperado, tanto pelo que se conhece do dia a dia, quanto em outros estudos. Espera-se agora, como próximo passo, fazer a análise à nível microscópico, para que determinadas partículas e seres vivos possam ser observados. Espera-se encontrar alguma biodiversidade principalmente na água de arroio e, água mais limpa possível, da torneira.

**Palavras-chave:** Águas. Análise de Água. Água de Imigrante.

# LUZ E CORES DA NATUREZA

**Alunos:** Isadora Rabaioli, Katchussa Gabriely Martin, Tatieli Carminati

**Orientadora:** Cátia Eloísa Brackmann

*Escola Municipal Ensino Fundamental Santo Antônio*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Imigrante*

**Resumo:** As cores que rodeiam nosso cotidiano se tornam mais perceptíveis na estação da Primavera, quando a beleza da floração chama atenção pelo fascinante colorido. Entender como essas cores são originadas, refletidas e percebidas pela nossa visão é fascinante e curioso. A maioria das pessoas não têm conhecimento sobre a reflexão das cores e sua relação com a luz, nem mesmo compreende a origem de um arco-íris após um período de chuva. O cientista Isaac Newton, em 1666 comprovou através de um experimento, que a luz branca do Sol é composta por várias cores. Conforme Canto (2012), em nosso dia-dia, podemos observar o fenômeno da decomposição da luz branca do Sol a partir da formação do arco-íris. É através de ondas eletromagnéticas que a luz e as cores são emitidas por suas fontes e percebidas pela nossa visão, que recebe os estímulos luminosos e os encaminha através de um nervo óptico para o cérebro. As diversas frequências de ondas luminosas incidentes definem as cores que enxergamos. Assim, o vermelho é a cor com a frequência mais baixa que pode ser detectada, já o violeta é a cor com a frequência mais alta. Juntamente com as cores laranja, amarelo, verde, azul e índigo origina-se a composição de todas as frequências visíveis, segundo Hewitt (2011). A absorção e emissão da radiação depende das diferentes frequências emitidas pelos materiais, pois normalmente um objeto absorve um tipo de onda eletromagnética e reflete o restante. Podemos citar como exemplo as pétalas de uma rosa vermelha, que absorvem grande parte da luz visível, mas reflete vermelha. Em objetos brancos todas as frequências de luz visível são refletidas, já em materiais pretos ocorre a absorção de toda luz incidente sobre ele, conforme Hewitt (2011). Os objetivos deste trabalho são compreender a relação entre luz e cores, a reflexão das diferentes cores dos materiais, perceber como a luz é propagada e captada pela visão e ainda, entender a ocorrência de fenômenos relacionados à luz. A turma estudou inicialmente os conceitos relacionados ao assunto e posteriormente, aproveitando a época da floração de diferentes espécies botânicas, realizou uma busca no entorno da escola de elementos da natureza que refletem diferentes cores, uma vez que surgiu o questionamento sobre a existência e a formação da grande variedade de tonalidades. Os alunos esperavam encontrar um colorido diversificado, representado principalmente pelas flores, que de acordo com os estudantes são constituídas e formadas pelas cores. O material coletado foi reunido em uma folha de cartolina branca, organizada na composição e frequência das cores do arco-íris. Para facilitar a compreensão sobre a reflexão das diferentes cores, os alunos realizaram uma atividade prática a partir da incidência de luz verde, vermelha e azul sobre materiais de diferentes cores. A partir das diversas etapas contempladas durante o estudo de Luz e cores, percebeu-

se que os alunos compreenderam de maneira lúdica e facilitada a ocorrência das cores em nosso dia-dia, como elas são refletidas e percebidas pela visão de acordo com as frequências emitidas. Também entenderam como ocorre a formação do arco-íris e sua relação com dias chuvosos.

**Palavras-chave:** Luz. Cores. Reflexão das Cores.

# COMO A SUSTENTABILIDADE INTERFERE NA QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS?

**Alunos:** Giovana Costa Togni

**Orientadora:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo compreender qual é a relação entre sustentabilidade e qualidade de vida no dia a dia. A sustentabilidade envolve atender às necessidades do momento presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Ao longo da história, o homem se viu dominador da natureza e acreditava que ela estava disponível como recurso ilimitado. Essa forma de pensar produziu uma "sociedade de consumo", que é exatamente o oposto do desenvolvimento sustentável. Esse modelo de desenvolvimento da nossa sociedade levou a consequências drásticas, como poluição ambiental e desigualdade social. Desse modo surgiu a necessidade de mudarmos essa visão, ampliando ideias de sustentabilidade, levando em conta a harmonia entre sociedade e natureza. A justificativa do tema escolhido se baseia no fato de que, nos últimos anos, diversas discussões vêm surgindo acerca do impacto das ações humanas sobre a natureza e esse tema vem se tornando cada vez mais essencial e presente. O planeta vem sofrendo, nas últimas décadas, uma crise ecológica, com grandes alterações que, a cada dia mais, interferem no cotidiano da sociedade, levando a um ponto do qual não se poderá mais reverter esse processo. Segundo o conceito de desenvolvimento sustentável, a sustentabilidade vai além de apenas o quesito da natureza; ela tem como base três pilares fundamentais que devem estar em equilíbrio entre si para a correta manutenção da vida e da sociedade. Esses pilares são o social, o econômico e o ambiental. Por meio da coleta de dados em pesquisas bibliográficas em sites e em artigos do Google Acadêmico, este trabalho explora a aplicação do desenvolvimento sustentável em alguns temas de diferentes esferas da sociedade. Esses temas são as indústrias químicas, o ar e a atmosfera e a alimentação. Em cada um dos tópicos citados, é apresentada uma explicação do assunto, bem como o porquê de o tema estar relacionado à sustentabilidade e à qualidade de vida. Ser ecologicamente correto visa não esgotar os recursos naturais e dessa forma haver equilíbrio entre o que retiramos da natureza e o que oferecemos em troca. E ser socialmente justo envolve nossa ética, moral, justiça social, educação, solidariedade. Dessa forma é necessário promover relações de respeito entre o ser humano e a natureza. Com esse trabalho, foi possível avaliar que a sustentabilidade se faz presente no cotidiano de uma maneira mais intensa do que se pode imaginar, bem como perceber a relevância que o cuidado com esse assunto tem nos últimos tempos.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas. Sustentabilidade. Qualidade de Vida.



# CARACTERÍSTICAS, DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES NO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

**Alunos:** Maria Clara Gay da Fonseca C. Campani

**Orientadora:** Magdalene Espindola

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Este trabalho tem o objetivo de revisar a literatura sobre o conceito de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), os diferentes critérios utilizados para seu diagnóstico e as formas de tratamento. TDAH é um transtorno comum na infância, caracterizado por desatenção, inquietude e impulsividade. Estes sintomas surgem no início da infância, podem persistir ao longo da vida, podendo afetar negativamente a qualidade da vida social e acadêmica da criança, gerando comorbidades psiquiátricas caso não haja tratamento adequado. A literatura comprova que o TDAH é uma das principais causas da procura de serviços de saúde mental de crianças e adolescentes. Como não há um marcador biológico para o diagnóstico do TDAH, a sua definição é baseada nos sinais e sintomas apresentados. O tratamento do TDAH depende da interação entre a família da criança, o médico e a escola. Trata-se de um estudo de revisão de literatura, no qual foram incluídos estudos que abordem o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e seu diagnóstico em crianças em idade escolar. A busca dos estudos foi realizada por meio do uso dos termos "TDAH" e "diagnóstico" com base nos dados em artigos científicos da plataforma Google Acadêmico e Scielo com textos nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa publicados nos últimos 5 anos. Também foram pesquisados livros específicos sobre o tema abordado. Inicialmente foram lidos todos os resumos dos artigos selecionados e após aqueles que preencherem os critérios de inclusão foram selecionados para leitura completa. Foram extraídos do texto as informações pertinentes aos métodos de diagnóstico do TDAH. Foram encontrados 180 artigos, após a leitura do título e do resumo restaram 26 artigos para a leitura completa. Por fim, restaram 8 artigos para inclusão conforme os critérios estabelecidos. Esse trabalho revisou e identificou as características de um estudante com TDAH e seu processo de diagnóstico e possíveis intervenções. Após essa revisão é possível concluir que as crianças com TDAH são caracterizadas por apresentar um padrão de falta de atenção persistente, um excesso de atividade e impulsividade. Consequentemente desenvolvem comorbidades afeto-comportamentais e a sua memória de trabalho não difere entre os subtipos de TDAH: o inatento e o combinado. Também podem apresentar alterações de processamento auditivo temporal. O metilfenidato é a principal forma de tratamento e o diagnóstico do TDAH não possui protocolo único. Sugere-se que, para melhor precisão do diagnóstico, os estudos façam a comparação de seus resultados a partir dos mesmos desfechos.

**Palavras-chave:** Transtorno de Déficit de Atenção. Hiperatividade. Intervenções.

# REDUZINDO OS RISCOS DE DOENÇAS NEUROLÓGICAS A PARTIR DE MUDANÇAS NO CARDÁPIO DO REFEITÓRIO ESCOLAR

**Alunos:** Arthur Milnitsky Gensas, Bruna Wainstein Grossmann

**Orientadora:** Laura Junqueira Trarbach Ruga

*Colégio Israelita Brasileiro*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Doenças neurológicas são patologias que afetam diretamente ou indiretamente o sistema nervoso central e periférico, incluindo o cérebro, medula espinhal, nervos e músculos. O sistema nervoso é uma complexa rede que se comunica com todo corpo, enviando mensagens, estímulos e informações por todo organismo. Estas informações recebem respostas, de acordo com o que foi pedido, e as doenças neurológicas começam a aparecer na interrupção dos processos realizados pelo sistema nervoso (Trilico, 2021). Elas estão cada vez mais presentes em nosso cotidiano, com mais de 600 distúrbios detectados, afetando tanto a capacidade motora quanto a cognitiva de indivíduos. Doenças neurológicas, além de interferirem na vida de cerca de 700 milhões de pessoas no mundo, são responsáveis também por mais de 6 milhões de mortes anuais (OMS, 2019). Durante o ano de 2018, foram reportadas 196.052 internações causadas por essas patologias, sendo 73% delas em estado de Urgência (Santos, 2019). Decididos a reduzir isso, este trabalho tem como propósito situar a comunidade sobre como a alimentação pode impactar na saúde dos alunos, professores e funcionários, além de incentivar uma dieta que seja benéfica para a saúde neurológica. A partir das descobertas feitas, poderemos propor, juntamente com a nutricionista responsável pelo refeitório escolar, um cardápio alternativo a fim de promover uma dieta que seja benéfica para a saúde neurológica para os consumidores do local. Para incentivar a comunidade a adotar essa nova dieta, iremos espalhar panfletos e pôsteres explicando o nosso propósito e como seguir a dieta proposta poderia ajudar na prevenção de doenças neurológicas. Já que o engajamento em hábitos saudáveis auxilia na prevenção de diversas doenças, inclusive as neurológicas, o desenvolvimento desse trabalho se mostra extremamente relevante, posto que grande parte das refeições diárias dos alunos é feita no ambiente escolar. Para atingirmos os objetivos propostos, foi realizada uma pesquisa bibliográfica buscando entender as dietas vegetarianas estariam relacionadas com a incidência de doenças neurológicas. Como resultados obtidos até o momento, entendemos que aderir dietas ricas em azeite de oliva, nozes, peixes, tomate, aves, crucíferas, frutas e vegetais verde escuros e pobre em laticínios ricos em gordura, carne vermelha e vísceras se mostrou mais eficaz na redução de riscos de desenvolver doenças neurológicas, como o mal de Alzheimer. Percebemos então, que ao adotar uma dieta reduzida em quantidade de carnes e incentivando o consumo de outros

ingredientes, poderemos amenizar ou até mesmo evitar diversas patologias associadas à ingestão de grandes quantidades de carne vermelha.

**Palavras-chave:** Doenças Neurológicas. Alimentação. Hábitos Saudáveis.

# IMPACTOS PSICOLÓGICOS EM CÃES DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

**Alunos:** Elisa Anicet Bittencourt

**Orientadora:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi entender de que maneira a pandemia interferiu no abandono e no psicológico dos cachorros. O estudo foi executado por meio de entrevistas com dois veterinários que foram questionados sobre quais são as doenças psicológicas que podem afetar os cães, quais são os sintomas, como essas patologias afetam os cães, fatores envolvidos no surgimento delas, formas de prevenção e tratamento, e, se existe relação entre essas doenças e o abandono desses animais. Também foram realizadas entrevistas com duas ONGs que foram questionadas se houve aumento no número de abandono de animais durante a pandemia e se perceberam mudanças comportamentais em seus cães durante o último ano e quais foram essas mudanças. Além disso, também foi realizado um questionário com 10 proprietários de cachorros que foram questionados se notaram as mudanças comportamentais de seus cachorros durante o período de quarentena. Também foram realizadas pesquisas bibliográficas no Google Acadêmico. No último ano, a saúde psicológica tem sido o alvo de diversas discussões e campanhas de conscientização, pois teve um aumento significativo no número de pessoas com ansiedade, depressão e síndrome do pânico, por exemplo. No entanto, o que muitas vezes é ignorado é o fato de que os animais também sofrem consequências com as mudanças do entorno, como alterações psicológicas e de humor. Nesse sentido, por falta de conhecimento acerca desses impactos nos animais, as pessoas acabam ignorando o assunto ou não sabendo como lidar com isso. As pesquisas realizadas apontaram que a grande maioria dos donos de animais sentiram mudanças no comportamento deles durante a pandemia, como carência e agitação excessiva, estresse e uma maior suscetibilidade a sustos e irritação. De acordo com os veterinários entrevistados, essas mudanças de comportamento se devem a alterações de rotina e podem ser tratadas com brincadeiras e passeios, isto é, gastando a energia do animal. As ONGs e os acolhedores notaram um grande aumento no abandono animal na pandemia, principalmente de cães de raça. Eles acreditam que esse aumento se relacione à instabilidade financeira, à mudança de residência, à convivência entre as pessoas e os próprios animais por causa do home office e, principalmente, ao fato de que as pessoas enxergam o animal como um objeto com o qual não têm nenhuma responsabilidade emocional. Contudo, também foi observado pelas ONGs um aumento no número de adotantes, muito provavelmente porque as pessoas estão mais em casa e se sentem mais solitárias, a situação de ONGs e abrigos sofre os efeitos econômicos da pandemia. Assim como o isolamento, a volta à normalidade poderá ser perplexa para os

cachorros, pois tiveram que se adaptar a uma rotina diferente, e com isso será confuso voltar à situação anterior, isso poderá levar a tristeza e ansiedade. O abandono de cães sempre foi um problema enorme que é enfrentado, com a pandemia é necessário o maior convívio com essas situações, mas se faz necessário a conscientização e a procura pela mudança deste problema. Sob a perspectiva apresentada, a adoção responsável e a compreensão desses impactos psicológicos em animais domésticos são questões necessárias a serem debatidas atualmente.

**Palavras-chave:** Ciências Humanas. Comportamento Animal. Cachorros.

# A INFLUÊNCIA DO FUTEBOL ALÉM DAS QUATRO LINHAS

**Alunos:** Giovanna De Lorenzi

**Orientadora:** Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** A justificativa para desenvolver o presente trabalho deve-se ao fato de que, apesar do futebol ser uma das principais fontes de entretenimento da população brasileira, podendo movimentar milhões de reais por ano, muitas pessoas resumem e veem o esporte apenas como gols marcados, ignorando que a atividade física envolve várias áreas e estratégias. Assim, entende-se que, hoje e durante grande parte da história brasileira, o esporte vem influenciando direta e indiretamente a sociedade brasileira por meio de eventos esportivos mundiais e propagandas políticas e sociais. Desse modo, pretende-se, neste trabalho, analisar e entender a influência do futebol na sociedade brasileira, mostrando que o esporte vai além do campo, além de avaliar a influência do futebol na sociedade brasileira. Para atingir os objetivos propostos, foram seguidas as seguintes etapas: pesquisas bibliográficas em sites disponibilizados no Google Acadêmico e na internet sobre a influência do futebol tanto na história quanto na contemporaneidade, de modo a compreender a influência que o futebol tem sob a sociedade brasileira. Na segunda etapa, foram aplicados dois questionários com perguntas relacionadas ao tema do projeto com cinco jogadores do clube América Mineiro, buscando compreender como eles lidam e se preparam para as coletivas de imprensa, considerando a grande proporção que as falas dos atletas podem tomar, e com quatro membros da comissão técnica do mesmo time, buscando avaliar a influência do futebol na sociedade e nos clubes de futebol brasileiros. Como resultados gerais, destaca-se a consciência dos respondentes com suas falas e com sua influência nas redes sociais e entrevistas. Apesar disso, os resultados também apontam a hesitação dos respondentes em relação a assuntos atuais, devido à grande proporção que esse assunto pode assumir, o que prejudica não só o atleta, como também o clube. Como resultado das análises preliminares, pode-se ressaltar que o futebol vem sendo usado como meio de divulgação de propagandas e temas sociais e políticos, influenciando a vida das pessoas e a sociedade sem o reconhecimento delas, visto que, no âmbito familiar, o esporte é visto apenas como diversão. Ainda assim, deve-se ressaltar que os jogadores influenciam na sociedade de maneira diferente das jogadoras e dos atletas paralímpicos, visto que o investimento e visibilidade são menores e que os praticantes do esporte dessas modalidades além de lidarem com a pressão dos campeonatos do esporte, ainda atuam com o preconceito dentro e fora do campo. Dessa forma, esse é um setor para se aprofundar, podendo esclarecer o machismo, o capacitismo e a falta de investimento ainda presente dentro do esporte e na sociedade brasileira. Em vista disso, e pela sua grande

popularidade no país, deve-se discutir o assunto, conscientizando a população e fazendo o esporte influenciar de uma maneira positiva, em benefício da educação, da saúde e do próprio esporte.

**Palavras-chave:** Ciências Sociais Aplicadas. Futebol. Mídia.

# SAÚDE MENTAL NA PANDEMIA

**Alunos:** Bianca Stefani, Mariana Squefi

**Orientadora:** Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo identificar como a pandemia causada pelo novo Coronavírus afetou a saúde mental de crianças e adolescentes que vivem em Porto Alegre. A COVID-19 tem afetado diretamente a vida das pessoas, tanto na saúde física quanto na mental: dificuldade para dormir, dificuldade para comer, respiração ofegante e falta de ar, dores no peito, sensação de tremor e vontade de roer as unhas, agitação das pernas e braços, tonturas e sensação de desmaio, enjoo, vômito, enxaqueca, boca seca e insônia são exemplos de sintomas de ansiedade e depressão que podem ter sido agravados durante a pandemia. Além disso, a partir das consequências psicológicas individuais, podem ser causadas as consequências sociais, como dificuldades para conseguir entrar no mercado de trabalho e problemas de relacionamento interpessoal. Assim como os adultos, as crianças e adolescentes que já sofriam com algum transtorno mental podem ter sua condição agravada no cenário pandêmico. As crianças e adolescentes tendem a ter seu sofrimento psicológico negligenciado, pois isso afeta muito os adultos. Por isso, é de extrema importância investigar o quanto a saúde mental das crianças e adolescentes está sendo impactada. Nesse sentido, foi realizado um questionário a partir do qual se foi perguntado a adolescentes se eles observaram algum indício de sintomas de transtornos mentais com o início da atual pandemia. O questionário é uma adaptação do RCADS (Revised Children's Anxiety and Depression Scale), uma metodologia usada por diversos pesquisadores de várias partes do mundo para identificar sintomas de transtornos mentais em crianças e adolescentes. O RCADS tem 47 perguntas nas quais são citados sintomas de transtornos mentais, e o respondente precisa marcar as opções de "sempre", "frequentemente", "às vezes" e "nunca". Foram utilizadas 20 perguntas sobre ansiedade, depressão e TOC. Os respondentes marcaram como se sentiam em relação aos sintomas primeiramente antes da pandemia e posteriormente durante/após o período de pandemia. A partir dos dados obtidos, pode-se observar a mudança de respostas do "antes" e "durante" da pandemia. Avaliando os resultados de como as pessoas se sentiam antes da pandemia, percebe-se que poucas marcaram "frequentemente" ou "sempre" em relação aos sintomas. Mas observando os resultados de durante ou após a pandemia, é significativa a mudança. As opções "sempre" e "frequentemente" são mais utilizadas e a alternativa de "nunca" passa a não ser tão recorrida. Por exemplo, na pergunta "eu me sinto insignificante", antes da pandemia 48 pessoas responderam nunca, 13 responderam às vezes, 6 frequentemente e 3 sempre. Depois da pandemia, 30 tiveram como resposta nunca, 19 às vezes, 14 frequentemente, e 7 responderam sempre. Além de avaliarmos cada pergunta, avaliamos a soma de cada domínio da escala. O domínio se refere ao conjunto de perguntas



relacionado a cada sintoma que se deseja avaliar, então avaliamos 3 domínios (depressão, ansiedade e TOC). Pode-se observar que os sintomas depressivos tiveram aumento significativo durante a pandemia, os sintomas de ansiedade e TOC também aumentaram, mas não tanto quanto os depressivos. O score total da escala foi significativamente maior durante a pandemia. Pode-se concluir que os sintomas tiveram agravamento entre aqueles que responderam, agora deixando-os explícitos.

**Palavras-chave:** Ciências da Saúde. Saúde Mental. Pandemia.

# TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES E SUA RELAÇÃO COM A GÊNESE DE NOVAS DOENÇAS

**Aluna:** Natália Dini

**Orientadora:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** O objetivo do presente trabalho é entender como o tráfico de animais silvestres pode prejudicar a humanidade a partir do desenvolvimento de novas doenças e pandemias. Além disso, pretende-se pesquisar sobre o tráfico de animais no mundo, estudar as zoonoses relacionadas ao tráfico de animais e descobrir as ações tomadas por organizações mundiais para a prevenção do surgimento de novas pandemias. As ações para a prevenção devem ter foco no desmatamento, comércio de determinados animais, além de investimentos para com a vigilância sanitária e biossegurança na criação de animais para consumo. A justificativa para desenvolver essa pesquisa é que o tráfico de animais silvestres é um agente de proliferação de doenças, as quais podem se adaptar e infectar os seres humanos, como aconteceu recentemente com a pandemia da COVID-19. Além disso, cerca de 60% de todas as novas doenças infecciosas têm origem animal e, aproximadamente, 70% delas são transmitidas por animais silvestres. Por isso, é importante entender de que forma o tráfico de animais silvestres pode ser danoso para a humanidade de modo a garantir não só a proteção de espécies silvestres, mas também a preservação da saúde de seres humanos contra a possível gênese de novas pandemias e crises econômicas geradas por elas. Nesse sentido, a pesquisa foi baseada em sites e em artigos científicos encontrados no Google Acadêmico e no PubMed. A partir dos resultados encontrados, pode-se concluir que o tráfico de animais é uma atividade muito forte, pois movimenta cerca de US\$ 21 bilhões quando está de acordo com a lei e cerca de US\$ 73 bilhões quando é ilegal. Só no Brasil, que é um dos principais países que comercializam de forma ilegal espécies da fauna e flora nativa, a atividade é avaliada em 700 milhões de dólares. Além disso, ele é muito perigoso, porque aumenta os riscos de contaminação por zoonoses, consequências do armazenamento e transporte dos animais, que mantêm diferentes espécies muito próximas umas das outras, facilitando a transmissão indireta de patógenos. Ademais, foram analisadas as medidas adotadas para a prevenção de novas pandemias, como a organização de um tratado pela ONU em que a implementação do Regulamento Sanitário Internacional seria fortalecida, o fechamento temporário e a possível proibição total dos wet markets chineses e algumas sugestões de prevenção, como o aumento da fiscalização global para conter o tráfico ilegal de animais silvestres, a proibição da venda de animais ou carnes exóticas e a promoção da compreensão dos riscos à saúde que a carne vendida em wet markets oferece.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas. Zoonoses. Tráfico de Animais.

# MITOS E ESTEREÓTIPOS NO REINO ANIMAL: O PRECONCEITO VEM DA DESINFORMAÇÃO

**Alunos:** Antonia Lorenzi, Artur Abreu, Júlia Abel, Julia Scopel, Otávio Dutra

**Orientador:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Os objetivos deste trabalho são investigar mitos e histórias a respeito de animais como cobras, sapos, morcegos, etc; compreender o que faz parte do imaginário popular e o que contribui para o medo, nojo e/ou aversão que muitos indivíduos manifestam perante algumas espécies; entender por que é mais difícil conservar algumas espécies do que outras. Muitos animais que não são considerados "bonitos" pela sociedade são desprezados, o que leva, muitas vezes, a maus tratos e a dificuldades para preservá-los. Para desenvolver estratégias de conservação e preservar o equilíbrio nos ecossistemas, é necessário desmistificar informações. Para isso, o trabalho foi realizado a partir de pesquisas na internet e em documentários sobre animais. Para divulgar o conhecimento adquirido com a pesquisa, o grupo construiu um jogo, com objetivo de ampliar os conhecimentos sobre Educação Ambiental. Para realizar o trabalho, houve uma pesquisa sobre alguns mitos, como o da "Cobra que mama", o do "Xixi de sapo cega", o das "Orcas são baleias assassinas" e o de "Morcegos são vampiros". Histórias como essas acabam passando um olhar ruim sobre cobras, sapos, orcas e morcegos para a sociedade, e isso acaba levando a preconceitos, fazendo com que sejam vistos como animais do mal. Além dos mitos, foram analisados filmes que trazem visões negativas sobre crocodilos, cobras e tubarões, o que também cria, no imaginário popular, medo e aversão a essas espécies. Os "antídotos" para esse problema de disseminação de mitos são, assim como nas notícias de qualquer outra área, a busca por fontes confiáveis e a não propagação de ideias equivocadas. Mais uma vez, credices, preconceitos e a falta de informação contribuem para que uma parcela da população ainda não simpatize com determinados animais. Durante o trabalho, foi possível perceber que, muitas vezes, a importância ecológica dos animais não é conhecida e é bem menos divulgada do que informações negativas. O respeito ao ambiente e a conservação da biodiversidade representam questões necessárias e essenciais a serem debatidas no período contemporâneo diante das inúmeras evidências da enorme e crescente quantidade de espécies ameaçadas de extinção. A biodiversidade brasileira é reconhecida como uma das mais expressivas da biosfera terrestre e tem um papel importante no bem-estar e na saúde do ser humano, os sistemas naturais também fornecem serviços que dão suporte à vida. Durante o trabalho percebeu-se que muitas vezes a importância ecológica dos animais não é conhecida e é bem menos divulgada que informações negativas. Nesse sentido, entender sobre mitos e estereótipos pode auxiliar nesse processo.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas. Mitos. Desinformação.

# TESTES DE PRODUTOS EM ANIMAIS SÃO REALMENTE NECESSÁRIOS?

**Alunos:** Sofia Scopel

**Orientador:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Os objetivos do presente trabalho são conhecer o processo de fabricação e composição de alguns produtos que são utilizados diariamente pela população, investigar os benefícios e malefícios dos testes de produtos com animais e descobrir novas formas de viver sem causar danos à saúde de outros seres vivos. Para a realização deste trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em sites, em documentários e em artigos científicos encontrados na plataforma Google Acadêmico. A utilização de animais em pesquisas é uma prática conhecida há mais de 2 mil anos. Nas últimas décadas, entretanto, há um grande debate acerca dos benefícios e das desvantagens desses testes. Se faz necessário pensar o quanto a ética está envolvida com os testes em animais, o quanto podemos reduzir o número de animais envolvidos, melhoria na condução dos estudos, no sentido de minimizar o sofrimento ao mínimo possível, e a busca por métodos alternativos. O motivo de pesquisar esse tema é que, por mais que essa pauta esteja sendo cada vez mais discutida, ainda não recebe a importância necessária. Para escolher um produto, é importante conhecer as alternativas presentes no mercado e saber optar conscientemente, sabendo os impactos que essa escolha poderá causar. A fase de testes é provavelmente a parte mais importante no desenvolvimento de qualquer produto e é um tópico muito polêmico atualmente, pois muitas marcas ainda utilizam da exploração animal para se certificar de que o produto não irá causar danos à saúde humana. Desde muito tempo, a utilização de animais em testes é normal na indústria de cosméticos e produtos de limpeza, por exemplo. Contudo, somente a partir dos últimos anos, esse assunto foi sendo problematizado por causa dos maus tratos aos animais. Algumas vezes, porém, esses testes são necessários. Quando é criada uma substância ou qualquer produto que seja, os testes iniciais são os mais importantes, pois essa nova substância pode ser prejudicial aos humanos. Por isso, muitos desses testes iniciais ainda são feitos em animais. Ainda que possa existir uma alternativa, os testes feitos em animais são mais confiáveis. Graças às novas tecnologias e avanços da ciência, hoje em dia, foram desenvolvidas diversas novas formas, que, com a finalidade de diminuir ou até erradicar a crueldade animal que ainda ocorrem, podem servir como uma opção eticamente correta para as diversas marcas que ainda testam em animais. Alguns bons exemplos dessas alternativas são as peles artificiais e as simulações computacionais. Os testes em animais ainda são necessários, porém, provavelmente no futuro, será possível mudar essa realidade.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas. Testes de Produtos. Animais.

# VAMOS CONHECER ALGUMAS ADAPTAÇÕES DOS SERES VIVOS?

**Alunos:** Mariana Colpo, Nina Loch, Rafael Coelho

**Orientador:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Anos Finais do Ensino Fundamental*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Os objetivos do presente trabalho são entender como funcionam algumas adaptações das espécies, compreender a importância dessas adaptações para a sobrevivência dos seres vivos e construir uma propaganda para uma loja que vende roupas para adaptações. O trabalho foi realizado por meio de pesquisas na internet e através da gravação de uma propaganda de uma loja chamada Adapte-se para a divulgação dos resultados da pesquisa. Todos os seres vivos possuem adaptações extremamente importantes para a sua sobrevivência. Dentre essas adaptações, estão o mimetismo, a camuflagem e a coloração aposemática. Compreender esse assunto é entender um pouco da nossa história, bem como a de toda a diversidade de vida do planeta Terra. Todos os Seres Vivos estão vulneráveis a serem de presa na luta pela sobrevivência. Portanto, animais que desenvolvem características que diminuem suas chances de predação sobrevivem e conseqüentemente, possuem maior chance de passar suas características aos seus descendentes. De forma simplória, esse é o conceito da seleção natural, que é um dos principais mecanismos da evolução das espécies, processo proposto por Charles Darwin e Alfred Wallace. A camuflagem é uma adaptação com a qual o organismo possui características que o confundem com o meio em que vive, essa semelhança pode ser pela coloração, formato corporal e sua textura. Trata-se de uma estratégia de defesa, fazendo com que passem despercebidos pelos predadores. Um exemplo de animal que possui essa adaptação é o bicho-pau de se camuflar facilmente em meio a galhos, outro exemplo que pode ser citado é o do urso polar, que possui pelagem branca, por isso, se esconde com bastante facilidade na neve; o mimetismo é um termo da biologia que se refere ao mecanismo, no qual o organismo possui características que o confundem com indivíduos de outra espécie e isso confere vantagens a esse ser vivo. Essas características podem ser cores, padrões, texturas e cheiros. Um exemplo de animal que possui essa adaptação é a coral-falsa, que imita o padrão da coral-verdadeira, por isso, as duas serpentes são bastante semelhantes. A coloração aposemática, por sua vez, é uma adaptação anti-predação em que o organismo possui cores marcantes e funciona como uma forma de advertência de sua toxicidade aos predadores. Dentre os animais que possuem esse tipo de adaptação estão algumas salamandras, rãs e cobras, como a coral-verdadeira. Compreender sobre os diferentes tipos de adaptação dos seres vivos é importante para o entendimento de seus hábitos e para a sua conservação.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas. Adaptação. Seres Vivos.

---

**CATEGORIA III**  
**ENSINO MÉDIO, ENSINO MÉDIO**  
**PROFISSIONALIZANTE E**  
**CURSO NORMAL**

---

# APICULTURA TECNIFICADA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO NO VALE DO TAQUARI

**Alunos:** Felipe Bruxel, Gabriel André Scheeren

**Orientador:** Wemerson de Castro Oliveira

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense*

*Ensino Médio Profissionalizante*

*Lajeado*

**Resumo:** A apicultura é uma atividade ligada ao ramo da zootecnia que visa produzir de forma racional produtos apícolas como mel, cera, polinização entre outros, com abelhas de ferrão. Tradicionalmente, o Rio Grande do Sul é o maior produtor brasileiro, contudo passa por um momento de reestabilização da sua cadeia produtiva, onde um grande aliado seria a tecnologia e suas inovações em uma perspectiva de aumento da rentabilidade (DIEHL, DOMINGUES e FERREIRA, 2017). O Vale do Taquari é uma microrregião que produziu aproximadamente 354 mil quilos de mel, comercializou 2 toneladas de cera e movimentou 30 mil reais em produtos como geleia real, própolis e pólen, no ano de 2017 (IBGE, 2021). Esses dados representam quanto a apicultura é importante para as famílias como complemento de renda em diversos sistemas de produção integrada (SABBAG; NICODEMO, 2011). Posto isso, o objetivo do trabalho é diagnosticar as principais características da apicultura tecnificada, visando futura ação de extensão para o desenvolvimento desta atividade na região dos vales do Taquari e Rio Pardo /RS. A pesquisa foi realizada no Vale do Taquari, através de um questionário online, após a concordância do produtor com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para identificar o nível tecnológico o questionário foi dividido nas seções: (a) Uso de equipamentos; (b) Manejo; (C) Coleta e processamento de mel; (d) Pós-colheita de mel; e (e) Gestão, de acordo com Freitas, Ahmad e Silva (2004). Utilizamos o método de escores para definir o nível tecnológico dos apicultores. As respostas que indicam o nível tecnológico foram tratadas como variáveis ordinais e receberam os valores de 0 a 2. Zero ponto para as respostas não tecnológicas, aumentando de forma crescente, até dois pontos que correspondem a um alto nível tecnológico, totalizando uma possibilidade de escore máximo de 53 pontos. Neste estudo exploratório teve-se a participação de dez produtores residentes em cinco municípios do Vale do Taquari (Arroio do Meio, Forquetinha, Marques de Souza, Lajeado e Teutônia), 50% dos respondentes se intitulam apicultores por hobby/diversão, apenas cinco utilizam a atividade para composição na renda familiar, contudo, a maioria (n=6) realizam a atividade a mais de dez anos, e apenas dois são afiliados a alguma associação ou grupo de apicultores. Os níveis tecnológicos que apresentaram os maiores escores em relação a pontuação máxima de cada nível foram: Pós-colheita do mel (5,3 de 7,0 pontos), Coleta e processamento do mel (5,7 de 9,0 pontos) e Manejo (10,7 de 18,0 pontos). O nível tecnológico Gestão apresentou o menor escore dentre os demais, com apenas 2,6 de 8,0 pontos. Considerando o escore médio de cada tecnologia, o maior número de apicultores

acima da média foi observado nas tecnologias: Uso de equipamentos (n=7), Manejo (n=6), Coleta e processamento de mel (n=9) e Pós-colheita de mel (n=10). Na tecnologia de Gestão, seis apicultores estavam abaixo e apenas dois acima da média. Tendo em conta todas as tecnologias, o perfil geral dos apicultores tende a ser tecnológico, sendo nove deles com escores maiores que a média (26,5 pontos) e quatro com pontuação acima de 40 pontos. Nenhum apicultor obteve a pontuação máxima de 53 pontos e a pontuação mínima obtida foi de 24 pontos (n=1). A análise dos dados permite concluir que existe coerência entre o tipo de nível tecnológico e identificação dos produtores ao realizarem a apicultura como hobby. De uma forma geral os produtores são experientes na atividade e utilizam os procedimentos e processos já bem reconhecidos e avaliados desta cadeia produtiva, contudo percebe-se que há necessidade de disseminação de novas técnicas e ferramentas.

**Palavras-chave:** Tecnologia na Apicultura. Nível Tecnológico. Produtos Apícolas. Rentabilidade.



# UMA REFLEXÃO SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS NO IFSUL - CAMPUS LAJEADO

**Alunos:** Anita Regina Kerber Diniz, Brenda Caroline Toldi, Lauren Maciel Machado

**Orientador:** Ana Maria Geller

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense*

*Ensino Médio Profissionalizante*

*Lajeado*

**Resumo:** Atualmente, governos e instituições não governamentais têm procurado desenvolver programas com o intuito de discutir, promover e ampliar a participação das mulheres nas ciências exatas, engenharias, computação e matemática, cuja sigla é conhecida como STEM (do inglês Science, Technology, Engineering and Mathematics) tal fato é observado tanto em países de economias avançadas como em desenvolvimento. A ausência das mulheres nas ciências, é uma questão cultural, pois por vezes os avanços e descobertas produzidas pelas cientistas eram atribuídos aos homens, situação conhecida por "Efeito Matilda", propagando a invisibilidade feminina na área. Esse trabalho de pesquisa tem como objetivo refletir sobre a presença feminina no ambiente do IFSul - Campus Lajeado, especialmente nos cursos técnicos integrados ofertados: Administração (ADM) e Automação Industrial (AUTIN). A metodologia utilizada para verificar a participação feminina nos cursos foi a análise dos dados de ingresso junto ao Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) entre os anos de 2018 a 2021. No curso de ADM, nos anos de 2019, 2020 e 2021, observa-se o ingresso médio respectivamente de 76,8%, 81,3% e 48,6% de meninas. Já no curso de AUTIN a participação média feminina foi de 34,9%, 20,1% e 13,5%, respectivamente para os anos de 2018, 2019 e 2020. Claramente é possível verificar que há um posicionamento de gênero na escolha do curso, quando observados os anos de 2019 e 2020, onde ocorreu oferta simultânea dos dois cursos no mesmo processo seletivo. No curso ADM houve (em média) 3,8 vezes mais meninas do que no curso AUTIN em 2019 e 6,0 vezes mais meninas em 2020. Este fato provavelmente é oriundo do preconceito, associado à carreira do técnico em administração às mulheres e do técnico em automação industrial, relacionado aos homens. Preocupadas com esta realidade, as autoras iniciaram a ação de conscientização denominada "Autonomias: refletindo sobre a autonomia feminina na sociedade", que busca debater sobre o papel das mulheres na sociedade numa perspectiva de ampliar sua participação e autonomia. Ao todo já foram realizados 11 encontros, sendo que os 4 primeiros foram organizados a partir de uma apresentação tipo power point, o que acabou se revelando uma estratégia pouco estimuladora de participação, ocorrida em 2020. Nestes encontros foram apresentadas mulheres destaques na área da saúde, especificamente no combate ao câncer de mama alusivo ao Outubro Rosa, na área da engenharia através da história da chegada do homem à Lua e as mulheres laureadas com o prêmio Nobel no

ano de 2020. Já na edição de 2021 (até agora 7 encontros) optou-se pela participação de uma ou duas convidadas ligadas ao tema selecionado, visando aumentar a profundidade dos debates e cativar a atenção dos ouvintes. As temáticas debatidas foram: ciência de dados, agricultura familiar e empreendedorismo feminino, economia, literatura, saúde e as opções de carreira no judiciário. Os encontros acontecem de forma virtual via google meet, com periodicidade mensal e com aproximadamente 90 minutos de duração. Devido a baixa participação observada até o momento, acredita-se que seja fundamental continuar o processo de avaliação de forma e conteúdo junto aos participantes, para assim promover ações afirmativas efetivas que realmente possam contribuir e desmistificar as questões de gênero que envolvem as decisões de carreira e de vida familiar.

**Palavras-chave:** Meninas nas Exatas. Carreira. Preconceito. Estereótipos.

# MENTE SÃ, CORPO SÃO

**Alunos:** Eduardo Robertson Fernandes Faraon, Luana da Silva Martins, Paola Rossetti Oliveira

**Orientador:** Bianca Santos Trindade

*Colégio Madre Imilda*

*Ensino Médio*

*Caxias do Sul*

**Resumo:** Câncer é um termo que abrange mais de 100 diferentes tipos de doenças malignas que têm em comum o crescimento desordenado das células, que podem invadir tecidos adjacentes ou órgãos à distância. Surge a partir de uma mutação genética, ou seja, de uma alteração no DNA da célula, que passa a receber instruções erradas para suas atividades. As alterações podem ocorrer em genes especiais, que a princípio são inativos em células normais. Quando ativados, tornam-se responsáveis por transformar as células normais em células cancerosas. De acordo com a definição do Ministério da Saúde, é uma doença grave que acomete em torno de 15,5% dos brasileiros. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a depressão é a principal causa de incapacitação no mundo. Segundo o neurologista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), Fábio Porto, é normal que todo mundo tenha emoções negativas. "A diferença é que, quando não há depressão, o cérebro consegue modular essa emoção negativa. Você pode estar triste, mas sabe que tem que ir trabalhar, tomar um café, procurar pensar coisas boas e vai". A depressão associa-se a um pior prognóstico e aumento da mortalidade pelo câncer. Síndromes depressivas podem ser uma consequência das terapias antineoplásicas, como ocorre em 21% a 58% dos pacientes recebendo interferon alfa. Em um estudo, realizado no centro de Referência da Saúde da Mulher, especializado em oncologia feminina, foram avaliadas 290 pacientes recém-diagnosticadas com câncer de mama com os seguintes instrumentos de rastreio: A Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão e a Pos-Traumatic Civilian Version Scale (PCL-C). A porcentagem de casos prováveis de depressão foi de 21,4% e de ansiedade, 34,5%. Os sintomas de estresse traumáticos associados ao diagnóstico de câncer estavam presentes em 24,5% das pacientes, e 17,9% das mulheres preencheram todos os critérios para o transtorno de estresse pós-traumático. O objetivo desse projeto é informar e acolher as pessoas que estão passando pelo tratamento oncológico e estão sentindo-se sozinhas em uma sociedade que muitas vezes não está apta para compreendê-los, assim sendo construímos um site, intitulado "PsicoCâncer", que disponibiliza às pessoas um local onde sintam-se confortáveis para compartilhar seus medos, seus questionamentos, suas perturbações, possibilitando um ambiente onde possam entrar em contato com outras pessoas que possuam conhecimento sobre o assunto, além de auxiliar numa evolução na proximidade entre os familiares e os pacientes, levando em pauta que ambos terão acesso às informações que estaremos compartilhando. No decorrer desse trabalho conseguimos perceber a enorme indiferença que grande parte da população ainda tem com a depressão, enquanto os familiares oferecem todo o auxílio para que os pacientes oncológicos possam

percorrer o tratamento, estes não oferecem essa mesma dedicação quando percebem sinais claros de pensamentos potencialmente depressivos, como o isolamento, a falta de apetite, um comportamento cabisbaixo e todos os outros exemplos que estão apresentados no nosso referencial teórico. O nosso site foi construído exatamente como planejamos, atingindo um público bem vasto, porém ainda não obtivemos resultado com pessoas que enfrentam verdadeiramente o tratamento oncológico, mas cremos que com uma maior quantidade de tempo alcançaremos o nosso objetivo. Concluimos que a sociedade precisa buscar entender melhor a gravidade que a união dessas duas doenças pode gerar e temos como intenção disponibilizar maiores informações sobre o assunto.

**Palavras-chave:** Câncer. Depressão. Oncológico.

# DESENVOLVIMENTO EM SOFTWARE 3D CAD DE VÁLVULA EXALATÓRIA ALTERNATIVA PARA RESPIRADOR MECÂNICO

**Alunos:** Sofia Nascimento Mazin

**Orientador:** Sandro Heleno Auler

*Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha*

*Ensino Médio Profissionalizante*

*Novo Hamburgo*

**Resumo:** De abril a dezembro de 2020 o Conselho Federal de Medicina (CFM, 2020) recebeu uma denúncia a cada 150 minutos de médicos sobre problemas na assistência a Covid-19 no Brasil. A principal queixa, sendo cerca de 38,2% dos casos, foi em relação a equipamentos médicos essenciais, como EPI's e instrumentos. Os dados referem-se ao segundo balanço feito pelo Conselho Federal com o total de 1.879 profissionais. Além disso, segundo a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), houve um aumento de mais de 222,22% de casos de internação por SRAG (Síndrome Respiratória Aguda Grave) nos últimos 4 anos, contando com um aumento de 758% nos últimos 10 anos. Essa síndrome, assim como a Covid-19, pode obrigar o paciente a ser internado e entubado às pressas. Diante de um cenário alarmante de infecções respiratórias crescendo exponencialmente alavancadas pela pandemia, e o iminente colapso do sistema de saúde, cabe aos pesquisadores das mais diversas áreas procurarem soluções para o desprovisionamento desses recursos, principalmente se referindo a um equipamento vital como o respirador mecânico. Neste contexto, o objetivo geral do projeto é desenvolver em CAD uma representação da válvula exalatória ou expiratória, peça fundamental do respirador mecânico que tem a função de abrir e fechar o circuito de saída na expiração e inspiração, respectivamente. Porém, o propósito hoje é reproduzi-la em material alternativo, que seja termorresistente para esterilização, tenha propriedades mecânicas que proporcionem durabilidade, que seja de menor custo em relação ao aumento exponencial de preços nos últimos anos e também que atenda a urgente demanda dos profissionais da saúde. A fim de conhecer as necessidades de fabricação da peça, foram realizadas medições de suas partes com paquímetro universal 0,05 mm e o seu desenho em CAD (Computer Aided Design, ou seja, design auxiliado por computador), utilizando-se do software Autodesk Inventor 2020. Nesta fase do projeto, serão analisadas as propriedades de diversos filamentos 3D, como PLA, PETG e materiais como poliuretano termoplástico e policarbonato biomédico. Todos esses materiais serão analisados e comparados entre si, mas caberá aos autores avaliarem a eficácia das soluções alternativas propostas, verificando caso cada propriedade do respectivo material se encaixa nas exigências da válvula exalatória. A metodologia de pesquisa bibliográfica seguirá até que se avalie um material eficiente para a válvula, então, será feita a análise de custos e propriedades comparada ao material utilizado hoje. Assim, se dará a conclusão do projeto.

**Palavras-chave:** Covid-19. CAD. Respirador Mecânico.

# MENINAS DIFUNDINDO SABERES, CONHECIMENTOS E CURIOSIDADES DA ASTRONOMIA PARA TODA COMUNIDADE

**Alunos:** Celina Grebin da Silva Rosa, Gabriela Kaufmann, Rafaela Kaufmann.

**Orientador:** Cristine Inês Brauwerts

*Escola Estadual de Ensino Médio Guararapes*

*Ensino Médio*

*Arroio do Meio*

**Resumo:** Este trabalho pretende apresentar ações desenvolvidas exclusivamente por meninas, pertencentes ao Clube de Ciência Hipátia, do projeto "Meninas do Guara", da Escola Estadual de Ensino Médio Guararapes de Arroio do Meio. O propósito a ser apresentado corresponde à ideia de disseminar a ciência através da Astronomia, também incentivando e empoderando meninas e mulheres a fazerem parte de áreas. A disseminação ocorreu por meio de oficinas. Que precedentemente a Pandemia eram realizadas em áreas públicas, oferecendo à comunidade acesso a um telescópio e auxílio para manuseio do mesmo, para que assim, houvesse explicações práticas de satélites, Estrelas, Constelações e Planetas. As sessões realizadas eram executadas a fim de sanar as curiosidades do público em geral, em ambientes não-formais, que correspondem a locais fora do ambiente escolar, de modo que as pessoas interajam com o telescópio Newtoniano 150mm pertencente ao projeto na escola, bem como tenham acesso a uma linguagem de explicação mais clara. Durante as sessões, foram levantadas questões de distâncias entre os astros presentes no Sistema Solar ou fora deles, o tamanho dos planetas em relação ao Sol, as constelações e suas histórias, os períodos em que estas estão presentes para observação, características físicas dos astros, bem como o manuseio e funcionalidade de aparelhos telescópicos e equipamentos de localização, como o GPS. Com o início da Pandemia, tivemos que nos readaptar quanto a maneira de aplicação das atividades, mas de toda forma ainda às mantendo abertas ao público. Ao pensarmos em maneiras de como isso poderia ser feito, surgiu a ideia de implantarmos as oficinas para as escolas da região como componente extracurricular, fazendo com que pais e crianças tivessem um momento diferente de aprendizagem em família. As oficinas ocorreram de forma online, onde ao entrar em contato com as professoras das escolas, era organizado um dia durante a semana onde ocorriam as mesmas. A oficina iniciava com a leitura do livro "A Menina das Estrelas", tornando a atividade mais lúdica e interessante, por se tratar de uma menina que começa a descobrir curiosidades do universo. Seguindo as descobertas da personagem Vanessa, do livro, que inicia a investigar o Universo, a proposta se baseia na apresentação do aplicativo Stellarium, mostrando os planetas de forma individual, de forma que sejam contadas curiosidades e fatos sobre o astro em destaque. Da mesma forma, algumas constelações também são apresentadas, bem como suas lendas e mitos, realizando associações com o nosso cotidiano, citações dos nossos avós e pais, até mesmo

tribo indígenas e diferentes culturas orientais e ocidentais. Para realizar um encerramento, abrimos às perguntas ou/e debate de assuntos abordados e até mesmo com curiosidades que nos traziam. As ideias foram pensadas, pois a Astronomia é um assunto que atrai as pessoas das mais diversas idades e níveis de escolaridade, além de ser conteúdo proposto pelos mais diversos documentos oficiais a nível de educação. De maneira geral, é considerável ressaltar que as oficinas têm se revelado ações importantes de apoio à prática e a descobertas. A procura pelas oficinas e observações permitem concluir que as escolas estão trabalhando com os temas de astronomia, e quanto ao público externo, é possível ver a grande dificuldade de interpretação e compreensão dos fenômenos apresentados nos livros, vídeos e materiais científicos disponíveis.

**Palavras-chave:** Astronomia. Oficinas. Disseminação da Ciência.

# MONT CHATBOT: CONSTRUÇÃO DE UMA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA INDÚSTRIAS DE LOGÍSTICA

**Alunos:** Abel Stein Oliveira, Natan Cappellari Padilha, Vincenzo Rech Walber

**Orientador:** Otoniel Felipe da Silva

*Escola Sesi de Ensino Médio Montenegro*

*Ensino Médio*

*Montenegro*

**Resumo:** Na maioria das empresas de transporte e logística, processos de entrada e saída de mercadoria de uma fábrica ou mesmo do estoque geralmente são feitos em longas planilhas do Excel ou mesmo manualmente em uma folha de papel. Assim, é gasto muito tempo para localizar certos produtos e até saber para onde alguns materiais estão sendo transportados. Deste modo, o objetivo do nosso trabalho é construir uma ferramenta para facilitar o trabalho na área de logística, focado na localização, identificação e transporte de cargas. A ferramenta que desenvolvemos consiste em um chatbot inteligente, que com alguns comandos é possível diminuir o tempo de identificação, localização e rota das cargas. O "MonT Chatbot" tem o propósito auxiliar as empresas, acelerando os processos na área de logística. Assim, o mesmo simulará uma conversa real, respondendo às perguntas do usuário sobre uma carga ou mesmo sobre o veículo de transporte, em tempo real. O projeto foi desenvolvido em Python e executado na plataforma digital Microsoft Azure, utilizando de vários materiais informativos da própria Microsoft Azure e do canal Saga de Inovação no Youtube, além de encontros com especialistas de programação da Microsoft. O desenvolvimento do programa foi feito durante as aulas e em conjunto com o grupo, com a finalidade de criar ideias para o projeto, e visando o aprendizado tecnológico de todos os envolvidos. Na nossa solução, a principal inovação técnica desenvolvida é a da utilização da Inteligência Artificial conectado ao banco de dados da empresa. Assim, a proposta fornecerá um apoio logístico para o usuário. Deste modo, a aplicação apresenta vários benefícios, como o da agilidade de processos logísticos, bem como, a facilidade na utilização, podendo ter acesso às informações dos veículos e transportes e/ou materiais apenas com um código. Após o fornecimento do código, o chatbot irá mostrar uma série de informações, como localização, identificação e rota das cargas. Futuramente implementaremos uma função de georreferenciamento dos caminhões. O MonT Chatbot se encontra em processo de desenvolvimento, sem realizar testes com usuários. O primeiro plano de implementação do projeto foi apresentado na etapa regional do Desafio Microsoft, realizado com alunos do SESI e SENAI, que tinha como objetivo o trabalho com Inteligência artificial. Como sequência para o trabalho, pretendemos realizar a mudança de plataforma, devido à instabilidade e indisponibilidade nos dias atuais, tendo isto em vista estamos procurando uma plataforma/software que mais se adeque a



proposta e que possibilite a utilização de uma inteligência artificial para a construção do chatbot e integração da ferramenta.

**Palavras-chave:** Chatbot. Logística. Inteligência Artificial. Python.

# CÂMARA DE DESINFECÇÃO POR UVC PARA PREVENÇÃO DA COVID-19: UM ESTUDO TEÓRICO

**Alunos:** Gabriel André Scheeren, Pedro Henrique Oliveira Fonseca

**Orientador:** Ana Maria Geller

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense*

*Ensino Médio Profissionalizante*

*Lajeado*

**Resumo:** O estado pandêmico provocado pelo coronavírus vem exigindo mudanças na organização de toda sociedade ao redor do mundo. A doença Covid-19 é uma enfermidade potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e que exige atenção decorrente da possibilidade de mutação viral. Atualmente, vem sendo imposto à população cuidados especiais no que tange a profilaxia, como o uso de máscara, higienização de objetos e superfícies, distanciamento social e vacinação. Uma alternativa para o processo de higienização frente ao coronavírus pode ser a utilização da radiação ultravioleta do tipo C (UVC), cuja ação germicida já foi comprovada. A eficácia da desinfecção está associada a indução de foto dímeros da região germicida nos genomas dos vírus. Assim, os raios emitidos pela lâmpada de baixa pressão de vapor, normalmente de magnésio, em comprimento de onda ( $\lambda$ ) de 254 nm (raios UVC) interagem diretamente no DNA e/ou RNA provocando alterações biológicas e por consequência interrompendo a reprodução viral. Destaca-se que a inativação de uma carga viral está estritamente ligada à dose a qual foi exposta e ao ambiente que se encontra. Diante disso, durante o período pandêmico mediante a susceptibilidade do SARS-CoV-2 para com a UVC, foi evidente e promissora a demanda por equipamentos dotados dessa tecnologia. Assim, o objetivo deste trabalho foi projetar uma câmara de desinfecção utilizando a radiação UVC. Na execução do trabalho foi usado o programa de acesso livre (do inglês software open source) do tipo projeto assistido por computador denominado "FreeCAD" para o modelamento tridimensional do equipamento, prevendo estrutura e componentes internos da câmara, bem como os locais de instalação das lâmpadas, trilhos e sensores. Para montagem dos circuitos de controle, utilizou-se a ferramenta "KiCAD", também de acesso livre, para todos os esquemas elétricos. O design do produto exigiu que fossem observados cuidados na promoção da irradiação, já que a UVC é cancerígena, teratogênica e produz ozônio (O<sub>3</sub>) em determinados  $\lambda$ . A câmara projetada teve dimensões de 55,00 cm de largura x 29,50 cm de altura x 50,00cm de profundidade prevendo o uso de 6 lâmpadas tubulares de vapor de mercúrio do tipo UVC (modelo HNS 15W G13) de 15 watts cada, totalizando uma potência aparente de 211,2 VA, com o fator de potência indutivo de 0,48 e com capacidade de desinfecção de 6 máscaras faciais de proteção (caseiras ou comerciais) a cada ciclo. Estudos teóricos indicam que a dose de radiação recomendada é de 1J/cm<sup>2</sup> que pode ser obtida por um ciclo de tempo determinado pela equação  $t=1 \text{ J/cm}^2 \text{ LPI W/cm}^2$  onde, "t"

denota-se tempo, "1J/cm<sup>2</sup>" é a dose recomendada e "LPI" representa a leitura precisa da radiância da lâmpada medida em W/cm<sup>2</sup>. Cabe ressaltar, que para a ampla utilização de tais equipamentos faz-se necessária a determinação de protocolos de operação padrão, abrangendo estudos de validação do método perante o vírus, boas práticas e treinamentos com intuito de evitar danos fotoquímicos e fotobiológicos aos usuários.

**Palavras-chave:** Saúde. Ultravioleta. Combate. Pandemia.

# MINI BOBINA DE TESLA

**Alunos:** Davi Vieira Tisott, Lorenzo Parlow Brun, Matheus de Oliveira Ganzer

**Orientador:** Tiago Antônio Zillio

*Colégio Madre Imilda*

*Ensino Médio*

*Caxias do Sul*

**Resumo:** O trabalho consistiu na construção de uma mini bobina de tesla, para que fossem analisadas maneiras de utilizar o mesmo sistema em grandes escalas, para a distribuição de energia elétrica em locais de difícil acesso e em grandes cidades, assim dessa forma gerando além da economia de materiais como fios e postes de luz, mas também a facilitação do acesso da população mundial a energia elétrica. Através de conversas informais com os participantes do grupo, foi notada uma curiosidade em comum sobre o desenvolvimento e a criação de uma bobina de tesla, assim foi decidido reproduzir uma miniatura da mesma para assim conseguirmos compreender melhor as funções da bobina. A Bobina de Tesla, que foi criada por Nikola Tesla por volta de 1890, é um transformador ressonante capaz de produzir tensões altíssimas a uma elevada frequência. Há várias maneiras de construir uma Bobina de Tesla. Este equipamento, que requer dois circuitos básicos, é mais comumente composto por um transformador com núcleo de ar, um capacitor primário, um centelhador, uma bobina primária e uma bobina secundária. A bobina de tesla funciona da seguinte forma: uma determinada corrente elétrica passa por um enrolamento de fios gerando um campo magnético, assim quando se rompe esse campo é gerada eletricidade em qualquer parte dos enrolamentos de fios, ou seja, a bobina funciona como um transformador que produz grandes tensões sob altas frequências. Vale lembrar que 3 tentativas foram feitas. A primeira o fio foi enrolado sobreposto em alguns pontos do cano, causando interferência. A segunda teve um erro de soldagem de fios, os fios estavam em ordem errada. A terceira foi derradeira para a realização correta do protótipo da mini bobina de Tesla, onde com as experiências de erros previamente executadas adquirimos uma bagagem suficiente para a execução em linha com o que queríamos desde o princípio: o funcionamento perfeito de uma maravilha da elétrica do cientista reconhecido e apreciado por poucos que foi Nikola Tesla. No planeta hoje, cerca de 10% da população não tem acesso a uma fonte de energia elétrica. A bobina de Tesla pode ser uma alternativa para facilitar a distribuição de energia a lugares de difícil acesso ou até mesmo pode ser usado como um novo meio para facilitar a distribuição de eletricidade nas grandes cidades. Tesla e sua bobina foram importantes para os avanços sobre a eletricidade de forma geral, ele pensava em usar sua bobina para transmitir energia a longas distâncias, para isso, sem utilizar fios condutores. E hoje vemos, que ainda é inviável a distribuição de energia elétrica de acordo com o pensamento de Tesla a longas distâncias.

**Palavras-chave:** Bobina de Tesla. Construção. Energia.

# A IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO DA CONSCIÊNCIA COMUNAL PERANTE A PRESERVAÇÃO DOS INSETOS

**Alunos:** Eduarda Cagol, Ionara Rosek, Marina Mazutti e Sophia Bertoletti

**Orientador:** Rosângela Brito

*Colégio Sagrado Coração de Jesus*

*Ensino Médio*

*Bento Gonçalves*

**Resumo:** Os insetos são animais invertebrados pertencentes ao Filo Arthropoda, Classe Insecta e representam o grupo com a maior diversidade entre todos os animais do planeta. Estruturalmente, apresentam pernas articuladas e um exoesqueleto composto por quitina. Uma característica distinta é sua segmentação corporal única, com o corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen (BRUSCA et al. 2018). A divulgação científica acerca dos insetos tem papel primordial na aliança entre a educação ambiental e a conservação desses artrópodes (ROCHA e JÚNIOR, 2016). Trata-se de uma ferramenta educacional eficaz na intervenção das problemáticas ecossistêmicas que implicam no cenário atual, principalmente ao tratar-se da extinção de espécies pela falta de consciência comunal (MARQUES et al. 2014). Atualmente, não é novidade a inquietação com a possibilidade do desaparecimento total de determinada variedade taxonômica, porém, se ilude o cidadão que ainda considera inexistente a repercussão em suas vidas cotidianas. Diante disso, a divulgação científica entra como uma forma de atenuar a desinformação facilitando a orientação dos indivíduos por meio do conhecimento. Apesar do amplo número de trabalhos já publicados sobre insetos no meio científico, a difusão do conhecimento é pouco divulgada na sociedade. Dessa forma, o presente trabalho visa averiguar o conhecimento comunal sobre os insetos e relatar a importância da preservação pela formação de uma consciência acerca disso. O trabalho foi estruturado por meio da aplicação de entrevistas, com pessoas de 25 a 60 anos de idade. O questionário foi construído via Microsoft Forms e os resultados posteriormente analisados e discutidos. De acordo com os resultados obtidos, podemos observar que a comunidade possui um conhecimento leigo e estereotipado dos insetos, a maioria associa esses organismos a problemas agrícolas e de saúde pública. A maior parte dos entrevistados não associam o uso de insetos na produção de alguns instrumentos utilizados pelo homem no dia a dia e responderam que o estudo desses seres não é relevante para a produção de novas tecnologias. Além disso, cerca de 5% dos entrevistados acreditam que é impossível conscientizar a sociedade quanto à preservação dos insetos a partir da aprendizagem e do estudo desses organismos e, que não é relevante a introdução de assuntos que envolvam o conhecimento acerca desses seres no cotidiano. Diante desse resultado podemos inferir

que as pessoas ainda apresentam uma ampla aversão a esses organismos, possivelmente, comportamentos mantidos de gerações passadas. Cabe ressaltar que ao serem questionados sobre a importância da polinização, a maior parte dos entrevistados demonstraram preocupação em relação ao assunto. Divulgações científicas, têm o potencial de transmitir para a população global a importância dos insetos para o equilíbrio dos ecossistemas, assim como seus benefícios econômicos e sociais para nossas vidas (SANTOS et al. 2021). A partir do conhecimento desenvolvido em conjunto com estudos de campo e taxonômicos, podemos realizar ações de popularização da Ciência (RIBEIRO e SANT'ANA, 2018), e assim, educar ambientalmente a comunidade global acerca dos insetos, promovendo uma conscientização etimológica. É evidente, portanto, a necessidade de medidas que reforcem o estímulo para a divulgação científica, visando atenuar a falta de conhecimento a respeito do grupo pela comunidade, e, assim, "popularizar" as informações gerais sobre tal parcela taxonômica e evoluir socialmente a partir dos benefícios que esses pequenos seres têm a nos oferecer.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas. Consciência Ambiental. Entomologia.

# EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA AUXILIAR PESSOAS EM VULNERABILIDADE SOCIAL

**Alunos:** Arthur Kroth, Igor Wickert

**Orientador:** Nêmore Francine Backes

*Ensino Médio Senac Santa Cruz do Sul*

*Ensino Médio Profissionalizante*

*Santa Cruz do Sul*

**Resumo:** Independência financeira é o sonho de muita gente. E isso se dá pelo fato de que ter o dinheiro suficiente pode oferecer uma vida confortável. Porém, como podemos observar no nosso país, por meio de pesquisas, há muitas pessoas que não possuem uma boa relação com o dinheiro e ao invés de economizarem para sobrar em casos de emergência, gastam com coisas que não são consideradas úteis ou necessárias. Nosso projeto tem como objetivo facilitar a informação para as pessoas a fim de auxiliá-las na conquista de uma qualidade de vida com mais dinheiro no final do mês. Isso é para que os jovens não comecem a sua carreira presos em dívidas, para que comecem com eficiência. Os objetivos do nosso projeto são de pesquisar como as pessoas administram seus recursos financeiros, entender o comportamento do jovem economicamente, principalmente aqueles em vulnerabilidade social e selecionar materiais para informar e instruir jovens e adultos a lidarem melhor com o dinheiro. Durante a pandemia, a situação dos brasileiros piorou muito. Principalmente para quem já vivia em situação de pobreza. Segundo dados do Ministério da Cidadania, 39,9 milhões de pessoas vivem na extrema pobreza no Brasil. O número supera a população inteira do Canadá, que é de 38 milhões de habitantes. O que impacta ainda mais quando analisado que conforme pesquisa divulgada pela INVEST (2020) até 48% dos brasileiros não adotam nenhum método para controlar o próprio orçamento segundo a pesquisa realizada pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) e pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil). Segundo as pesquisas, 78% dos brasileiros conseguem terminar o mês com todas as contas pagas, mas para 33% não há sobras no orçamento. Já 22% dos entrevistados disseram que deixam de pagar seus compromissos com frequência (EXAME, 2020). Quanto aos jovens, dados da Agência Brasil (2019) apresentam que o SPC Brasil recomenda aos jovens colocar a vida financeira como prioridade. "O jovem endividado deve aproveitar que ele tem menos responsabilidades financeiras e colocar a vida financeira como prioridade, sugere-se anotar todos os gastos e toda a renda que ele tem, e direcionar esses gastos ao pagamento da dívida. E, conforme destacado em diversas fontes, a educação financeira começa em casa, muito cedo e nos pequenos atos do cotidiano, e com conversas entre família, para que o uso do dinheiro seja consciente. A partir das pesquisas, estamos em fase de análise das informações e busca por mais conhecimento sobre e organização de material informativo. Ainda não realizamos nenhuma ação, apenas planejamento. E isso é muito importante, 75% dos brasileiros não planejam suas economias, não guardando elas para projetos futuros ou

dias mais difíceis, queremos melhorar esse percentual com educação financeira para assim ampliar a qualidade de vida das pessoas e os jovens poderem iniciar sua carreira com maior conhecimento.

**Palavras-chave:** Educação Financeira. Jovens. Economia.



# CICLISMO E PANDEMIA: RELAÇÕES OBSERVADAS EM SÃO GABRIÉL/RS

**Alunos:** Erik Brum Machado, Gabriel Pinto Andrade, Livia Rodrigues

**Orientador:** Jaqueline Miranda Pinto

*E. E. M. João Pedro Nunes*

*Ensino Médio*

*São Gabriel*

**Resumo:** A pandemia causada pela COVID-19 trouxe mudanças em várias áreas das nossas vidas: mudou nossa forma de conviver, a forma como aprendemos e ensinamos, como trabalhamos e, a forma de praticar atividades físicas. Pensando nisso, e observando o comportamento da população em nosso município, é que decidimos investigar se a prática do ciclismo havia aumentado durante o período da quarentena em São Gabriel/RS. Visto que o uso da bicicleta auxilia no cuidado com o meio ambiente, promove a economia e o bem-estar, estimula a prática de atividade física e é um incentivo para cuidado com a saúde. Decidido o tema, o grupo se reuniu virtualmente para debater como seriam coletados os dados da pesquisa. Em conjunto, foi elaborado um questionário semiestruturado no Google Forms. O link do formulário foi enviado para os respondentes via WhatsApp. Após a coleta de dados as respostas foram analisadas e agrupadas em categorias. Ao todo foram 82 participantes, a maioria com faixa etária de 12 a 25 anos e do sexo feminino. Destes, 68 afirmaram que aumentou o número de ciclistas nas ruas da cidade durante a pandemia. Quando questionados sobre qual o motivo para este aumento, os respondentes destacaram quatro assuntos principais: evitar aglomerações, lazer, prática de exercícios físicos e a saúde. Outros motivos seriam: a vontade de sair do confinamento, a tentativa de reduzir o stress e a prática do esporte, são algumas das causas evidenciadas nos resultados, para o aumento da prática do ciclismo em nossa cidade. Entretanto, por mais benefícios que o ciclismo traga, é preciso tomar alguns cuidados. E uma parte do questionário se dedicou a investigar os perigos relacionados a este esporte. Sobre o que a maioria referiu não considerar perigoso andar de bicicleta. Enquanto aqueles que citaram riscos, o que mais apareceu foi: comportamento do ciclista, dos motoristas, falta de uso de equipamentos de segurança e a falta de locais adequados para pedalar. Ao final do questionário, solicitamos a opinião e sugestões sobre o trabalho. Os participantes acharam a pesquisa interessante por ser um tema que vem ganhando força. Outras sugestões, como a criação de parques que contemplem os ciclistas de nossa cidade, que deveria haver infraestrutura mais segura e que o maior problema de pedalar é a falta de respeito dos motoristas, também apareceram, embora em menor número. Existem várias formas para evitar acidentes, como a orientação aos motoristas ao participarem das aulas do exame de habilitação, incentivando o respeito a leis e fiscalização; orientação para ciclistas usarem equipamentos de proteção e pedalar respeitando a sinalização de trânsito, e a criação de ciclovias/ciclofaixas poderia tornar

o trânsito mais seguro para todos. Assim, sugerimos que sejam incentivadas campanhas de conscientização, visando a educação para o trânsito, de forma que o ciclismo possa ser praticado com tranquilidade e proporcionando os benefícios intrínsecos à sua prática: manutenção da saúde e bem estar, redução da emissão de gases poluentes, redução de custos com combustíveis e interação com a natureza.

**Palavras-chave:** Ciclismo. Pandemia. Qualidade de Vida.

# IMPACTOS AMBIENTAIS DE UM TELEFONE CELULAR

**Alunos:** Júlia de Paula Ferreira, Natiele Moreira Furtado

**Orientador:** Josimar Feira Garcia

*E.E.E.M. Jerônimo Mércio da Silveira*

*Ensino Médio*

*Candiota*

**Resumo:** O presente estudo aborda a respeito do consumo intenso de aparelhos eletrônicos como, computadores e principalmente celulares, no qual tem gerado um problema para todo o mundo: o lixo eletrônico, nome informal para resíduos de dispositivos. Segundo dados disponíveis na Anatel, Brasil e o nosso município apresentam números expressivos de celulares em uso por habitante, o que resultou na nossa preocupação com as consequências que tal consumo imoderado pode causar na natureza sem uma válvula de escape à altura. A temática foi escolhida com a finalidade de que pudéssemos alertar a sociedade sobre as penalidades que o uso imprudente de aparelhos eletrônicos gera ao meio ambiente e, assim, incentivar a todos a adotar medidas de consumo consciente. Para obter o nosso objetivo, foram realizadas pesquisas bibliográficas com o intuito de aprofundar o nosso conhecimento e permitir o domínio do assunto. Dando continuidade, incluímos a comunidade local através de pesquisas de campo contendo questionamentos quanto à frequência e quantidade de uso de dispositivos móveis, assim quanto ao descarte desses aparelhos. O contato com o público foi efetivado por meio da elaboração de formulários, que foram encaminhados diretamente para a comunidade escolar, e enquetes publicadas em redes sociais para um alcance da população municipal. Quando tivemos acesso aos dados decorrentes, iniciamos a elaboração dos gráficos para facilitar a interpretação dos valores numéricos recebidos. Ao fim deste processo, firmamos um contato com os contribuintes que fizeram parte da etapa de investigação, divulgando, na mesma plataforma de outrora, os gráficos que confeccionamos. Questionamos a coordenadoria do meio ambiente de Candiota para saber qual é o destino do lixo eletrônico no município. Como último passo, a criação de um manual do consumidor consciente foi feita, onde reunimos sugestões para aplicação dessas condutas no cotidiano daqueles que se interessam em melhorar suas relações com a aquisição e aproveitamento de novos produtos, em especial, eletrônicos. Levando em consideração os dados que obtivemos com a pesquisa na comunidade, observamos uma tendência da população em permanecer com o aparelho móvel por pouco tempo em uso, cerca de 3 anos a média, sendo a danificação do celular o principal motivo para a troca por outro dispositivo. Em relação ao descarte, um número considerável dos participantes apontou não descartar o aparelho por não saber a maneira correta de realizar esta ação. Um fato interessante ocorreu ao nos comunicarmos com a coordenadoria do meio ambiente, com a qual demonstrou-se um interesse por parte da secretaria municipal em formar pontos para a coleta específica de lixo eletrônico em

Candiota, idealizados como Ecopontos. Mediante o exposto, este estudo concentrou-se na finalidade de conscientizar e alertar a civilização sobre os cuidados necessários ao utilizar equipamentos tecnológicos, visando, se possível, alcançar uma realidade que equilibre o uso de tais aparelhos e a preservação ambiental, a partir de pequenas mudanças nos hábitos cotidianos.

**Palavras-chave:** Telefone Celular. Impactos Ambientais. Conscientização.

# ENTOMOLOGIA NA ESCOLA: USO PRÁTICO DE COLEÇÕES DIDÁTICAS

**Alunos:** Bernardo Romagna Berto, Igor de Souza, Natiele da Veiga

**Orientador:** Rosângela Brito

*Colégio Sagrado Coração de Jesus*

*Ensino Médio*

*Bento Gonçalves*

**Resumo:** Arthropoda é considerado um dos grupos mais diversos do planeta, apresentando mais de 1 milhão de espécies conhecidas. Dentre os artrópodes, destaca-se a classe Insecta, com aproximadamente 950 mil espécies (BRUSCA et al. 2018). O ramo da zoologia que estuda os insetos e suas relações no ecossistema é a entomologia, objeto de estudo do ensino fundamental e médio. Os insetos apresentam uma ampla diversidade e abundância, a maior parte dos seus estudos se referem ao seu viés econômico (FUJIHARA et al. 2011). As associações relacionadas aos danos causados na agricultura e as doenças provocadas por algumas espécies, promovem nas salas de aula opiniões negativas sobre o assunto. A fim de reverter esse cenário, algumas instituições vêm implementando o uso de diferentes recursos, de modo a diminuir a visão repulsiva associadas a esses organismos (DIAS et al. 2016). Coleções entomológicas didáticas é um desses recursos, pois permite que o estudante se torne um sujeito ativo no processo de aprendizagem a partir do contato direto com os insetos, além disso, diversos assuntos podem ser abordados como fisiologia, morfologia e ecologia dos grupos (MUNHOZL et al. 2015). Diante disso, o objetivo deste trabalho é construir uma coleção entomológica didática no Colégio Sagrado Coração de Jesus a fim de utilizá-la como uma ferramenta facilitadora no ensino de ciências biológicas. Para este trabalho, estudos sobre os insetos e os diferentes tipos de armadilhas estão sendo realizados por estudantes do projeto Hora de Liderar, semanalmente. As coletas serão realizadas durante os meses de outubro e novembro de 2021, no município de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul. As montagens e identificações dos espécimes serão realizadas no Laboratório de Entomologia da Universidade de Caxias do Sul (UCS). O material identificado fará parte do acervo entomológico do Colégio Sagrado Coração de Jesus. As caixas entomológicas serão produzidas para a observação e manipulação dos insetos, aproximando o estudante do seu cotidiano com o intuito de facilitar sua aprendizagem. Os principais fatores que demonstram a viabilidade do uso dessas caixas é seu baixo custo, sendo necessário apenas alfinetes entomológicos, folha de isopor, papel camurça e madeira. Sua manutenção também é simples, baseando-se puramente em pastilhas de naftalina. Aulas práticas no ensino de ciências naturais são apontadas como ferramentas didáticas enriquecedoras, permitindo que o ensino aprendizagem seja vivenciado e internalizado de uma melhor maneira pelo estudante (SANTOS e SOUTO, 2011). Um estudo na Suíça relata déficits de conhecimento a respeito dos invertebrados no ensino primário e segundo os autores a inclusão desses organismos no

currículo é essencial a fim de diminuir a desinformação na população (SCHLEGEL et al. 2015). Estudos já publicados comprovam a eficácia do uso de caixas entomológicas em sala de aula. Segundo Santos e Souto (2011), 75% dos alunos do ensino fundamental demonstraram um avanço cognitivo e um maior interesse em relação aos insetos reduzindo a visão negativa desses animais. Outro trabalho indica que houve um melhor entendimento do conteúdo de artrópodes e uma maior aproximação com o cotidiano (DIAS et al. 2016). A implementação de uma coleção entomológica no Colégio Sagrado Coração de Jesus possibilitará que o estudante exerça sua autonomia, criando uma conexão com o seu dia a dia, além de permitir que o processo de ensino aprendizagem ocorra de uma maneira direta, coesa e objetiva.

**Palavras-chave:** Caixas Entomológicas. Ciências Biológicas. Ensino Básico. Insetos.

# ANÁLISE DE MICROPOLUENTES DE ÁGUA, NO MUNICÍPIO DE BENTO GONÇALVES, RS

**Alunos:** Ana Carolina G. Vivan, Eduarda A. Dolfini, Julia F. Galiuzzi e Marieli Milani

**Orientador:** Kelly Vivan

*Colégio Sagrado Coração de Jesus*

*Ensino Médio*

*Bento Gonçalves*

**Resumo:** O ensino das ciências da natureza nas escolas, no atual cenário, apresenta graves déficits, uma vez que não se remodela a fim de atrair os jovens, ainda lecionando o conteúdo de maneira teórica e maçante (LOPES, 2018). Aulas práticas são fundamentais para que o estudante incorpore conhecimento, relacionando o conteúdo estudado a assuntos abordados no seu dia a dia (HOLANDA et al. 2021). Com o intuito de promover essa interação entre aulas práticas e teóricas de química e de proporcionar uma primeira imersão acadêmica para os estudantes do ensino médio, o Colégio Sagrado Coração de Jesus/Bento Gonçalves (RS), iniciou no ano de 2021 junto a Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES) um estudo referente aos micropoluentes presentes na água. Micropoluentes são caracterizados como poluentes detectados em concentrações muito baixas, na faixa de  $\mu\text{g/L}$  e  $\text{ng/L}$  (BILA e DEZOTTI, 2007). O objetivo do presente trabalho é investigar a presença de micropoluentes presentes na água por meio de análises químicas e estudos bibliográficos. Na primeira visita à UNIVATES, os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer e se ambientar aos laboratórios, explorando diferentes vidrarias e equipamentos analíticos. Nos encontros seguintes os educandos coletaram amostras de água da região de Bento Gonçalves, para verificar parâmetros, como pH, condutividade, turbidez, colorimetria e fotometria de chamas. Tais resultados foram comparados com os padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação vigente. Os instrumentos utilizados para essas medições foram: pHmetro, condutímetro, turbidímetro, colorímetro e fotômetro de chama. A leitura do pH exprime as condições ácidas e alcalinas na água feita a partir da tensão que o eletrodo gera quando submerso na amostra (LIBÂNIO, 2008), sua unidade de medida é o potencial hidrogeniônico (pH) e seu valor recomendado para a água potável é entre 6 a 9,5 pH (BRASIL, 2011). A condutividade determina a condução da corrente elétrica a partir da presença de cátions e ânions da amostra (LIBÂNIO, 2008), sua unidade de medida é o micro Siemens/cm ( $\mu\text{S/cm}$ ) e seu valor padrão não é definido por nenhuma portaria para água potável, visto que não oferece riscos à saúde humana. A turbidez se refere a medida do espelhamento de luz produzido pela presença de partículas em suspensão ou coloidais (RICHTER e NETTO, 2013), sua unidade de medida é a Unidade Turbidimétrica e seu valor para água potável deve ser inferior a  $5 \mu\text{T}$  (BRASIL, 2011). A colorimetria pode ser caracterizada como a quantidade de luz refletida por uma amostra, sua unidade de medida na máquina é a Escala platina-cobalto (Pt/Co) e seu valor máximo de potabilidade é de 15 uHazen (BRASIL, 2011). A fotometria

de chamas obtém a quantidade de sódio (Na), lítio (Li), potássio (K) e cálcio (Ca) presente em uma amostra, por meio da radiação emitida pelas espécies atômicas e iônicas excitadas (OKUMURA et al. 2004). A unidade de medida da fotometria de chamas é miligramas/litro (mg/L) e os valores máximos variam de acordo com os metais; 200 mg/L para o sódio, 500 mg/L para o cálcio e nenhum limite máximo e/ou mínimo para presença de lítio e potássio (DE SOUZA et al. 2015). Ao analisar a qualidade das amostras da água do município, pode-se observar que até então, todas estão de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos. Essas primeiras análises servem como base para os estudos relacionados aos micropoluentes. Cabe ressaltar, que análises adicionais ainda são necessárias diante da importância dos danos causados à saúde e ao ambiente, pela presença de micropoluentes na água.

**Palavras-chave:** Água Potável. Análises Químicas. Poluentes.



# A DESMISTIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

**Alunos:** Betina de Almeida Heerdt, Eduarda Pereira de Moura

**Orientador:** Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Ensino Médio*

*Porto Alegre*

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é entender os principais motivos que levam os jovens a terem dificuldade com interpretação de texto, relacionar a falta de interpretação de texto com a desigualdade social e a crise educacional brasileira, propondo uma solução que possa auxiliar a população, com ênfase na população jovem, com o entendimento de notícias e textos literários. A justificativa para o desenvolvimento da pesquisa se dá no contexto da era digital que vivemos atualmente. Estamos sempre cercados de informações falsas ou de difícil compreensão, isso causa dúvidas e falta de entendimento, gerando a propagação de fake news. Por isso, um dos objetivos do trabalho é desenvolver uma plataforma digital para auxiliar o público jovem a interpretar textos de diversas fontes e diferenciar notícias verdadeiras de notícias falsas. A informação é algo essencial para o desenvolvimento da nossa sociedade, além de ter impacto em diversas áreas. Por meio da informação é possível criar e retirar dados e acontecimentos sobre determinado assunto, além de ser responsável pela resolução de diversos problemas por ser origem do conhecimento. O embasamento teórico do estudo foi feito com base em artigos científicos e páginas da internet que versavam sobre a falta de entendimento de informações disponíveis em livros e sites de notícias. Foram realizados também questionários com pessoas de diferentes níveis de escolarização para tentar compreender as maiores dificuldades que o jovem de hoje em dia possui para ler e interpretar informações. Foi realizada uma pesquisa com 94 pessoas, com estudantes de todas as idades de escolas públicas e privadas, e a partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que mais da metade dos entrevistados sentem dificuldade em interpretar alguns tipos de textos, em sua maioria científicos ou notícias. No questionário, foram colocados alguns trechos de notícias e foi pedido aos participantes que eles identificassem o que era verdadeiro e o que era falso. Em uma das perguntas, cerca de 80% dos respondentes não conseguiram identificar o caráter falso da manchete apresentada, o que evidencia a latente dificuldade de diferenciação entre notícias falsas e verdadeiras entre o público investigado. Com base nas pesquisas realizadas, foi descoberto que o público jovem tem um forte interesse em notícias mais informais como música, humor, celebridades etc. Isso evidencia que, pelo fato de notícias mais formais serem menos acessíveis, elas tornam-se menos requisitadas. Além disso, foi possível concluir que o acesso a informações precisas e compreensíveis são essenciais para uma sociedade estruturada.

**Palavras-chave:** Informação. Fake news. Ciências Sociais Aplicadas.

# TELHA ECOLÓGICA

**Alunos:** Arthur Jobim e Silva, João Gabriel Koelzer Eskenazi, Júlia Missau Lopes.

**Orientador:** Josiéli Demétrio Siqueira

*Colégio Marista Santa Maria*

*Ensino Médio*

*Santa Maria*

**Resumo:** Na última década, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a quantidade de resíduos sólidos no Brasil cresceu 16%, ultrapassando mais de 29,4 milhões de toneladas por ano em 2019, uma fração considerável desses resíduos são papéis que correspondem a 10,4% do total. Estudos demonstram que quase metade dos resíduos produzidos no Brasil são descartados de forma incorreta e que as consequências dessas ações humanas, tipificadas como crime de poluição na Lei n.º 6.938/81 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), causam enchentes, proliferação de vetores e poluição visual. Assim, considerando o impacto da produção de resíduos, a necessidade de criação de estratégias de destinação para os resíduos sólidos (papéis) e demandas da comunidade, o presente trabalho foi desenvolvido como o objetivo de atenuar os impactos ao meio ambiente por meio da reutilização de resíduos sólidos de papel (especificamente panfletos), transformando-os em matéria-prima para a criação de uma alternativa sustentável a produção de telhas em Santa Maria-RS. O desenvolvimento deste trabalho deu-se nas seguintes etapas: na primeira, foi feita uma campanha de arrecadação de panfletos via redes sociais do Colégio Marista Santa Maria (Facebook e Instagram) e para captação desses materiais foram instalados pontos de coleta em locais estratégicos no colégio. Na segunda etapa, houve um processo de separação dos materiais arrecadados, dando preferência para panfletos com aspecto sedoso. Na terceira, esses materiais foram imersos na água com adição de solventes adequados (água, metanol, etanol, hexano, octanol, tetraidrofurano) por um período de sete dias para um melhor serem manuseados. Por fim, na última etapa, o material utilizado como molde (em formato de telha) precisou ser ajustado, um forro adequado para a telha molde necessitou de uma impermeabilização, pois após o depósito do material e a secagem, houve perda significativa de material. Com esse ajuste, o material foi obtido com rendimento satisfatório e uma camada de tinta foi adicionada ao produto final para impermeabilizar a telha. Como resultado, obteve-se telhas funcionais, impermeáveis e resistentes. Após a produção desses protótipos, estão sendo produzidas as telhas em larga escala para atender a comunidade de Santa Maria através de um cadastro que está em desenvolvimento com o Colégio Marista Santa Maria e a Prefeitura Municipal de Santa Maria. Segundo a Prefeitura Municipal de Santa Maria, até a primeira quinzena de setembro de 2021, foram danificadas 623 casas, devido às fortes chuvas.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Cidadania. Reciclagem.

# PROJETO ODS EM LAJEADO: POR UMA CIDADE SUSTENTÁVEL

**Alunos:** Arthur Jobim e Silva, João Gabriel Koelzer Eskenazi, Júlia Missau Lopes.

**Orientador:** Josiéli Demétrio Siqueira

*Colégio Marista Santa Maria*

*Ensino Médio*

*Santa Maria*

**Resumo:** Com o intuito de promover a Educação Ambiental em todos os seus segmentos - seja no meio ambiente e questões sociais - o projeto intitulado "ODS em Lajeado: Por uma cidade sustentável", tem como objetivo conscientizar os alunos sobre o futuro do planeta. O seguinte projeto está sendo desenvolvido na disciplina de Ensino Religioso, com as turmas de terceiro ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Educação Básica Érico Veríssimo, nos turnos da manhã e tarde. Sendo que o tema está inserido no programa da Base Comum Curricular do Rio Grande do Sul. A sigla ODS significa "Objetivos de Desenvolvimento Sustentável", proposta criada pela ONU - Organização das Nações Unidas - para tentar amenizar a aceleração do aquecimento global e desigualdade social que cresce cada vez mais dentro do sistema capitalista. São 17 objetivos, com metas próprias, que pretendem abranger as necessidades prioritárias de cada país, ou seja, cada nação prioriza o que é mais importante dentro da sua realidade. Os ODS foram criados em 2015, em conferência com todos os países membros da ONU. Foi levado em consideração - a partir de estudos científicos - que a próxima década será crucial para a vida humana estável, ou seja, a mudança necessária deve ocorrer entre 2020 a 2030, do contrário, se continuarmos no ritmo que a sociedade capitalista atual promove, sofreremos consequências irreversíveis, tanto ao planeta quanto ao futuro da humanidade. Sendo assim, a BNCC - Base Nacional Comum Curricular - instituiu nas aulas de Ensino Religioso esta proposta tão essencial a ser trabalhada com os alunos. Por isso, dentro das habilidades a serem desenvolvidas no último ano do Ensino Médio, foi pensado um projeto que abrangesse esses 17 objetivos, nos quais os alunos dos terceiros anos devem escolher um ODS para tentar ser desenvolvido na cidade de Lajeado. Após a escolha da turma, os educandos devem redigir um trabalho escrito, no qual determinarão as ações a serem desenvolvidas na cidade, e assim como os ODS em cada nação, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável escolhido pela turma, deverá levar em consideração a realidade do município e estipular metas reais, para não apenas ser um projeto escolar, mas uma proposta a ser aplicada que contribuirá, seja em uma ação ou uma conscientização, no cotidiano e desenvolvimento sustentável. Dessa forma, o tema "Objetivos de Desenvolvimento Sustentável", foi tido como base neste ano tão instável perante a pandemia que vivemos, pois um vírus mortal é apenas um dos obstáculos que a humanidade sofrerá se pensar mais na economia do país do que nas vidas que se perdem.

**Palavras-chave:** Meio ambiente, ODS, Objetivos de desenvolvimento sustentável, educação ambiental, BNCC, ONU.

# O PLÁSTICO JÁ REVOLUCIONOU O MUNDO, CHEGOU NOSSA VEZ DE REVOLUCIONAR ELE

**Alunos:** Alice Taís Dummel Weide, Gabriela Cristina Friedrich, Micaela Aline Schossler

**Orientador:** Cristine Inês Brauwiers

*Escola Estadual de Ensino Médio Guararapes*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Arroio do Meio*

**Resumo:** Este trabalho tem como intuito apresentar diferentes plásticos biodegradáveis, com ingredientes naturais, tendo em vista que são usadas mais de 1 bilhão de sacolas plásticas por mês, as quais consomem muito dos recursos naturais, como petróleo, água e energia em sua produção, além de ficarem na natureza por cerca de 1000 anos, conforme dados apresentados pelo Instituto Akatu. Dentre esses aspectos, o projeto "Meninas do Guara", que visa estimular o gosto de meninas pela Ciência na Escola Estadual de Ensino Médio Guararapes de Arroio do Meio. Este que conta com um Clube de Ciências, denominado Hipátia, no qual são realizadas diversas ações para trazer ainda mais para o cotidiano assuntos importantes e históricos, a fim de mostrar o potencial feminino na área, incentivando a autonomia, a iniciativa e o senso crítico das meninas no que diz respeito ao seu potencial na disseminação dos saberes, conhecimentos e curiosidades da experimentação, uma vez que pouco se ouve nomes femininos, quando ressaltamos grandes avanços na ciência mundial. Para a realização deste trabalho, inicia-se com um resgate histórico, buscando informações, dados e curiosidades, tanto na elaboração dos materiais a base de plástico, até a manufatura do plástico em seus diversos setores. Sendo assim, é possível encontrar diversos plásticos, mas neste trabalho, apresentamos a possibilidade fácil de se fabricar plásticos biodegradáveis, pois é quase impossível imaginar nosso cotidiano sem o uso destes. Em uma breve pesquisa sobre o assunto, encontramos diversas ações que buscam uma solução para o não uso do plástico à base de petróleo, e sim, o uso do Bioplástico. Como é o caso da Universidade Federal do Paraná (UFPR), que apresenta resultados com o amido e algumas algas para facilitar a decomposição. Na Universidade Federal do Sergipe (UFS), faz o uso da Cana-de-açúcar, para a produção, por se tratar de um recurso bastante abundante na região. Sendo assim, nós buscamos apresentar diferentes plásticos a base de amido, extraído de diferentes alimentos, como batata, aipim, arroz e outros. Na prática, os materiais utilizados são, o amido dos legumes, água, vinagre e glicerina, sendo o uso de corante opcional. Iniciação na trituração dos legumes junto com a água. Em seguida ocorre o processo de decantação da mistura triturada para extrair o amido, através da extração mistura-se os ingredientes, como o vinagre e a glicerina, com o amido, e faz-se o cozimento dos mesmos. Após esse processo, utiliza-se uma lâmina de vidro ou molde do utensílio desejado, para que haja um resfriamento do mesmo e conclusão do experimento. É importante ressaltar que além da batata, aipim e arroz, diversos alimentos e legumes podem ser usados para a criação de um

plástico biodegradável, com o uso do amido extraído dos mesmos. Estes plásticos são uma pequena amostra de diferentes soluções possíveis que são buscadas a fim de unir a grande criação de Margaret Knight, com as necessidades que temos nos dias atuais e propondo uma alternativa mais ecológica, visando que nós jovens pesquisadoras possamos fazer, com pequenas atitudes como essa, um futuro melhor.

**Palavras-chave:** Bioplástico; Experimentação; Meninas na Ciência.

# APLICAÇÕES CIENTÍFICAS: UM DIFERENCIAL PARA AS NORMALISTAS

**Alunos:** Andressa Daniela Konrad

**Orientador:** Carlise Batista do Amaral

*Instituto Estadual de Educação Estrela da Manhã*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Estrela*

**Resumo:** A formação de professores de ciências, cada vez mais está sendo foco de pesquisas em âmbito nacional. Entendendo a importância da formação de professores e principalmente na área da Ciência da Natureza se iniciou uma pesquisa sobre as escolas de Curso Normal e a formação de professores em nível médio, com um enfoque na formação em Ciências da Natureza. A proposta deste trabalho é apresentar um recorte das atividades que estão sendo desenvolvidas em uma pesquisa de Mestrado, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, da Universidade do Vale do Taquari - Univates. A pesquisa de Mestrado está vinculada ao Projeto de Pesquisa "A formação dos normalistas e o ensino de ciências: saberes e práticas", aprovado pela chamada MCTIC/CNPq nº. 05/2019 - Programa Ciência na Escola, o qual é financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). O objetivo principal da pesquisa é investigar como as práticas e saberes docentes de Ciências, podem contribuir para a formação de estudantes de um curso de Ensino Médio Normal. Com o intuito de reforçar as atividades práticas das Normalistas e fortalecer vínculos com este modelo de instruções, as atividades que estão sendo desenvolvidas pela Mestranda visam experimentar e contribuir na formação inicial destes estudantes, com novas vivências e instigando as estudantes quanto à formulação de respostas, bem como novos questionamentos. Neste contexto, está sendo trabalhado com metodologias ativas, alfabetização científica e experimentação, para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Tais temáticas estão diretamente ligadas à ciência, abrangendo e possibilitando a flexibilização para as demais áreas de estudo, e relacionando uma com as outras. Entendemos que a construção do conhecimento, quando se faz o uso de estratégias focadas no aprendizado e tendo o aluno como centro do processo educacional, ocorre com o encontro das concepções já absorvidas com novas ideias formadoras. Com o estabelecimento das relações, faz-se necessário um levantamento ligado às vivências cotidianas, teorizando e garantindo a compreensão plena de alguma situação, desenvolvendo assim conclusões e intervindo com soluções. Concomitante às metodologias ativas de ensino, interligadas à alfabetização científica e à experimentação, surgem as propostas de aplicações onde o aluno é o principal responsável pelo desenvolvimento do assunto objetivado e o professor age como mediador de conhecimentos (DIESEL, BALDEZ e MARTINS, 2017). Durante as práticas, experimentamos maneiras distintas de aplicações, visando a extensão dos sentidos individuais e coletivos dos alunos, dessa forma, nos apropriamos do uso de recursos variados

para socializarmos nossas ideias. Para o desenvolvimento das atividades propostas, fomos desafiadas a utilizarmos Podcast's, vídeos, slides e relatos manuscritos, entre outros. Para tanto, foi necessário trabalharmos em grupos, buscas individuais, pesquisas, leituras, sínteses, construções, coleta de dados, relações, intervenções para problemas propostos, criações de atividades e compartilhamentos de ideias, apresentando formas de favorecer o auto aprendizado, já que, ao participar de situações calcadas nas metodologias ativas, se percebe uma maior compreensão e absorção do que é praticado, tendo uma imagem do docente como um mediador disso. Como discente de Curso Normal e integrante do Projeto de Pesquisa - Bolsista de Iniciação Científica, posso afirmar que estes momentos me instigam, cada vez mais, a ter um olhar diferenciado acerca das atividades práticas que irei desenvolver no decorrer da minha atuação docente, tanto nos estágios, quanto em momentos posteriores.

**Palavras-chave:** Ciências; Atividades Práticas; Metodologias; Curso Normal.

# AS LEIS DE NEWTON APLICADAS A UM FOGUETE COM MATERIAIS ALTERNATIVOS

**Alunos:** Fernanda Mariano Ebrin, Kétly Ribas Lagemann, Raíssa Senger dos Santos

**Orientador:** Cristine Inês Brauwiers

*Escola Estadual de Ensino Médio Guararapes*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Arroio do Meio*

**Resumo:** Na rotina em sala de aula, muitos alunos demonstram dificuldades em aprender conteúdos na área das Ciências Exatas. Tornando-se evidente que o conhecimento científico não possui uma abordagem abrangente para todos, induzindo os alunos para o desinteresse na área. Para Moraes, Ramos e Galiuzzi (2012, p. 194), o conhecimento precisa ter valor para o aprendiz e "[...] partir de suas vivências e experiências, explorar seu cotidiano, evitando chegar a ele somente no final do processo". Dessa forma, torna-se um desafio para os professores conduzir o ensino de maneira que o aluno reconheça a necessidade e a utilização prática, ou seja, que esta lhe pareça uma ciência relevante. Para isso, neste trabalho apresentamos uma atividade prática proposta pelas professoras de Física e desenvolvida pelos alunos do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Guararapes, que tinham como principal objetivo apresentar, representar e facilitar a compreensão dos conceitos propostos pelas três Leis de Newton, além de tornar as aulas mais práticas, interativas e prazerosas. Mas por que um foguete? Pelas constatações da 1ª lei de Newton, pode-se perceber que o foguete fica livre de ações gravitacionais do resto do universo, seus motores são desligados, o que chamamos de imponderabilidade, porém através da inércia, o foguete mantém sua velocidade constante. No caso dos foguetes de materiais alternativos, podemos realizar discussões quanto a sua velocidade, altura e outras opções para alcançar uma distância ou altura maior, visto que não sairemos do campo gravitacional, outro assunto a ser abordado em uma discussão sobre o assunto. Já pela 2ª lei de Newton, a resultante de forças que atuam em um foguete é calculada pela diferença entre a força de impulsão (direcionado para cima) e o peso do foguete (direcionado para baixo), tratando assim dos conceitos que chamamos de empuxo. Já o lançamento do foguete, baseia-se na 3ª lei de Newton, pois o foguete se deslocará para cima por reação à pressão exercida pelos gases do foguete, ou seja, toda ação corresponde uma reação, com a mesma intensidade, mesma direção e sentido contrário. Tendo em vista as aulas remotas em função da Pandemia do Covid-19, a proposta parte da realização de atividade prática com materiais alternativos, que estejam em nossas casas. Utilizamos uma garrafa pet de dois litros, um cano de PCV de aproximadamente 25 cm, fita isolante, uma folha de papel A4, uma bolinha de papel de alumínio e fita adesiva. Este modelo de foguete também é conhecido nas competições da OBAA (Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica) no nível II. Durante a realização dos lançamentos, além da diversão, é possível constatar em prática que as Leis de Newton são fundamentais em ações



simples, como neste caso com materiais alternativos, mas também em grandes operações que levam tecnologia e desenvolvimento ao nosso planeta. Este trabalho, poderíamos ainda ser levado para a outras aulas, com muitos professores, realizando um aprendizado ainda mais amplo, como a História, as Artes e até mesmo a Matemática, facilitando ainda mais a nossa compreensão de muitos assuntos que parecem não ter um vínculo ou ligação entre eles. Para concluir, é possível afirmar que atividades como estas são essenciais para a compreensão de muitos conceitos, principalmente na área das Ciências Exatas, onde muitas vezes as construções são figuradas. pois são nas atividades práticas que nossos professores podem estimular a criatividade, a crítica e a reflexão no processo de ensino e aprendizagem, proporcionando um aprendizado mais significativo para nós, ainda mais nesses tempos tão incertos.

**Palavras-chave:** Leis de Newton; Atividade Prática; Compreensão Científica.

# ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA POR MEIO DE METODOLOGIA ATIVA

**Alunos:** Igor Assis Siqueira, Ana Margarida Diniz Silva Borges, Arthur Felipe Souza Starling, Camilly Vitória Costa Batista, Leonardo Torres Silva, Maria Clara Fonseca Martins Coelho

**Orientador:** Juliana Ramos Fioravante Zuliani

*Escola Educação Criativa*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Ipatinga*

**Resumo:** O trabalho faz parte do Projeto de Iniciação Científica da Escola Educação Criativa. Ele foi desenvolvido pelo grupo de estudantes supracitado após pesquisa e entendimento que a matemática financeira é pouco ensinada pelas escolas do país, e como consequência dessa ineficiência, há milhares de pessoas endividadas no Brasil. Por isso, foi decidido apresentar para a comunidade científica uma metodologia de ensino que possibilite uma maior aprendizagem e interesse do aluno sobre o tema proposto em comparação com os métodos convencionais. Dessa forma, como objetivos do trabalho, se destacam: Promover o aprendizado financeiro usando uma metodologia dinâmica e interativa, apresentar ferramentas e opções que auxiliem as pessoas a tomarem decisões envolvendo suas vidas financeiras. Criar consciência sobre a importância do planejamento para uma vida financeira saudável. Mostrar as possibilidades de crescimento ao se planejar financeiramente e definir prioridades. Construir conhecimento acerca dos juros cobrados nos diversos empréstimos financeiros, no cartão de crédito e no cheque especial. Sabendo da situação, foi pensada qual seria a melhor metodologia para tratar do assunto e foi escolhida a chamada Metodologia Ativa usando estações (a aplicação poderia usar o recurso Rotação por Estações ou simplesmente passagem direta por cada um). Após isso, o grupo produziu um site no "Google Sites" dividido em estações de aprendizagem, nas quais os internautas poderiam usar uma calculadora, ver vídeos, produzir artes e debater sobre o assunto com o auxílio de professores, usando diversos recursos ao passar o conhecimento para se adequar aos diferentes tipos de alunos. O resumo de cada estação está descrito a seguir: (1) Site elaborado pelo grupo, no qual os participantes receberam informações e realizaram as dinâmicas do processo. (2) Arte criada pelo website "Mentimeter" que apresentava as noções iniciais que o grupo tinha sobre a educação financeira. (3) Calculadora de juros compostos que auxilia no cálculo do valor de juros. (4) Vídeos sobre as consequências das dívidas no cartão de crédito. (5) Tabela e explicação dos juros de cada tipo de empréstimo nos bancos mais populares do Brasil. (6) Material de estudos e exercícios sobre o cálculo matemático dos juros. (7) Questionário de satisfação e conclusão com atividade sobre problemas financeiros reais e qual decisão tomar nas situações apresentadas. Na aplicação do projeto por meio do site, o grupo de estudantes se transformou em professores, que conduziu duas turmas, cada uma com 20 pessoas aproximadamente, totalizando 46 funcionários da EE Criativa, entre eles

monitores, professores da educação infantil, assistentes e outros. A qualidade do trabalho e o aprendizado dos participantes foram avaliados por meio de questionários do "Google Forms" e expressos como resultado do projeto. Os resultados mostraram-se satisfatórios, pois entre os participantes: 91,3% relataram a eficácia da metodologia utilizada; 100% consideraram o tema escolhido relevante; 95,7% avaliaram seu aprendizado com nota acima de 8, em uma escala de 0 a 10. Além disso, os grupos concluíram as atividades sobre problemas financeiros reais e suas melhores soluções de maneira satisfatória. Link do site: <https://sites.google.com/view/pic-mat-financeira/p%C3%A1gina-inicial>

**Palavras-chave:** Matemática Financeira; Ensino; Economia; Iniciação Científica.

# DETERMINAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS FAVORÁVEIS PARA A INSTALAÇÃO DE APIÁRIOS COM MENOR IMPACTO NO CICLO DE VIDA DAS ABELHAS A PARTIR DE ENTREVISTAS COM PRODUTORES EM ARROIO DO MEIO - RS

**Alunos:** Eduarda Führ, Fernanda Fensterseifer

**Orientador:** Joane Cord

*Colégio Bom Jesus São Miguel de Arroio do Meio*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Arroio do Meio*

**Resumo:** Sabia que se não fossem as abelhas, aquela maçã docinha que uma vez você comeu, nunca teria chegado até sua mesa? Você não teria comido aquele pão de mel no natal e nem teria visto aquela linda flor na floricultura que presenteou a alguém. Além disso, sem as abelhas o abastecimento alimentar mundial não seria suficiente para suprir as necessidades biológicas dos seres humanos e não seria possível manter a perpetuação da espécie. Para tanto, faz-se necessário termos o conhecimento de diferentes estratégias de produção de mel considerando as características das abelhas e sua produtividade. Evidenciando melhores formas e locais para o desenvolvimento das abelhas sem prejudicá-las, para que continuem produzindo seus produtos de qualidade superior, beneficiando tanto a nós quanto a elas. Porém sua importância não se resume à economia, pois além de adoçante natural, da própolis e geléia real formada pelas mesmas, cerca de 70% das plantas que os seres humanos consomem são dependentes dos agentes polinizadores, sendo essencialmente as abelhas. Entende-se então que é relevante localizar os apiários nas melhores regiões para as abelhas conviverem harmoniosamente com os seres humanos e o ambiente. O presente trabalho foi realizado basicamente a partir das entrevistas realizadas com os produtores. O entrevistado foi o apicultor Geraldo Armin Fensterseifer. As abelhas que o mesmo possui pertencem à espécie *Apis mellifera*. O especialista apresentou fatos acerca de seus apiários, o que nos permitiu concluir algumas constatações, a exemplo de que 10 colmeias localizadas na região Passo do Corvo (Arroio do Meio - RS) - região de plantações grandes que fazem uso de tóxicos - produz até 50kg de mel, enquanto o mesmo número de colmeias em Forqueta (Arroio do Meio - RS) - região de pequenas propriedades e afastada do centro - pode produzir até 100kg. Percebe-se também que locais próximos a rios e arroios com vegetações nativas permitem uma maior acessibilidade ao pólen, o que promove um crescimento nos resultados de produção das abelhas. As florestas, por mais que pareçam uma boa alternativa em primeira análise, são na verdade locais inadequados para a vivência

das abelhas, principalmente pela dificuldade de se manusear os apiários. Durante a entrevista o apicultor apresentou gráficos e demonstrou que o índice pluviométrico afeta a atividade das abelhas. Para tal, durante o período de um ano (a partir de julho de 2020 até junho de 2021) foi-se observado o índice de chuvas da região de Arroio do Meio - RS com o auxílio de um pluviômetro. Com isso, constatou-se que, durante épocas mais secas, posteriores à estação chuvosa, a produtividade das colmeias é maior já que a mobilidade das abelhas é facilitada pela ausência de chuva, além de que as plantas já estão úmidas e desabrochadas. Percebemos através das entrevistas com o proprietário que muitos fatores influenciam no processo de criação e cuidado com os apiários, e para obter os melhores resultados de forma mais eficiente é necessário que: O apiário esteja a, no mínimo, dois quilômetros de distância de uma fonte de contaminação, como áreas de mineração, matadouros ou aterros sanitários, mas esteja próximo a vegetação para não comprometer a longevidade das abelhas, uma vez que o tempo de voo é inversamente proporcional a expectativa de vida; Apesar da capacidade de se adaptar, as abelhas precisam de um ambiente caracterizado por períodos chuvosos intercalado por secas, permitindo que as angiospermas se desenvolvam e ofereçam recursos fartos para a produção de mel e outros produtos; Matas fechadas ou densas não apresentam um bom cenário para a apicultura, visto que o ambiente sufocante pode ser prejudicial no desenvolvimento das abelhas. O presente trabalho continuará a ser desenvolvido no decorrer do ano de 2022, pois após a análise das entrevistas é importante que sejam realizadas práticas de análise nos locais descritos no projeto.

**Palavras-chave:** Abelhas; Produção de Mel; Impacto Ambiental; Apiários.

# EQUILÍBRIO ALIMENTAR: DA PRÁTICA AO CONSUMO

**Alunos:** Diogo Wagner, Lucas Wagner Herber, Richard Schmitz

**Orientador:** Marciane Blume Inamine

*Colégio Santo Antônio*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Estrela*

**Resumo:** A boa alimentação está diretamente relacionada à ingestão de nutrientes indispensáveis para o bom funcionamento do nosso organismo. Ela deve ser variada, contendo proteínas, fibras, carboidratos, gorduras, vitaminas e sais minerais. A alimentação saudável não é exclusivamente para quem quer perder peso, mas para todos que buscam por saúde e qualidade de vida. É importante mencionar que, para obtermos um organismo saudável, o equilíbrio alimentar é essencial. Nosso corpo necessita de nutrientes específicos para funcionar de forma correta e o consumo de certos alimentos pode garantir o desenvolvimento do organismo, a sensação de bem-estar e a qualidade de vida. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o consumo diário de aproximadamente 400 g de verduras frescas, hortaliças e frutas, traz muitos benefícios à saúde e os alimentos destes grupos têm propriedades que auxiliam na prevenção de doenças, equilibram o corpo e fazem com que o organismo funcione de forma correta (EU SEM FRONTEIRAS, [2020]). A escolha do tema foi feita considerando a atual realidade do consumo de alimentos, que é em grande maioria industrializado. O objetivo geral deste trabalho é difundir e incentivar práticas naturais que proporcionem o equilíbrio do ambiente. Os objetivos específicos são: realizar práticas associadas às questões de educação sustentável, como controle biológico de pragas e produção orgânica de alimentos em canteiros e aproveitar o resíduo orgânico gerado em nossas casas na montagem de uma composteira. A alimentação equilibrada tem três requisitos básicos: é completa, rica em todos os tipos de nutrientes; é saudável, evitando falta ou excessos de nutrientes; é variada, que consiste em consumir alimentos de diversas origens. Entre outros aspectos, a justificativa deste trabalho está na educação ambiental, a qual é fundamental e necessária, pois desperta a consciência da preservação do lugar onde vivemos e nos agrega valores sobre atitudes ecologicamente corretas. Além disso, devemos primar por uma alimentação saudável para nos mantermos metabolicamente ativos. Associar boas práticas alimentares e de cultivo trará benefícios para os indivíduos e também para o meio ambiente. A metodologia utilizada será: pesquisa qualitativa realizada a partir de leituras bibliográficas em artigos científicos. Montagem de uma mini-horta de alface junto com a construção de uma composteira. A pesquisa encontra-se em fase inicial, etapa em que estão sendo realizadas leituras e revisão teórica, bem como a montagem da mini-horta. Na sequência, será construída a composteira. Os resultados esperados são: melhoras na qualidade alimentar, fruto da produção de verduras e legumes livres de substâncias tóxicas;

maior conscientização ambiental ao reciclar materiais e ao confeccionar uma composteira para produzir adubo; produção caseira de compostos que evitem o uso de agrotóxicos e não prejudiquem o solo e nem a nossa saúde.

**Palavras-chave:** Alimentação; equilíbrio; saúde; ambiente; benefícios.

# ENERGIA NUCLEAR: SUA UTILIDADE E CONTRIBUIÇÃO PARA O MEIO AMBIENTE

**Alunos:** Alexandra Adriazola Trujillo

**Orientador:** Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Porto Alegre*

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é analisar os benefícios do uso da energia nuclear para o meio ambiente e compará-la com outras fontes de energia. A justificativa para o desenvolvimento desta pesquisa é que, hoje em dia, o uso de energia é algo completamente indispensável na realidade em que a humanidade se encontra. Desse modo passa a ser muito relevante discutir os diversos meios de aquisição desse recurso, além das consequências que trazem para o meio ambiente. Ultimamente foram publicados diversos artigos relatando acontecimentos prejudiciais à natureza causados pelo uso de combustíveis fósseis. Porém existe uma fonte de energia chamada de energia nuclear. Ela emite poucos poluentes ao meio ambiente ao longo de sua cadeia produtiva e é um meio alternativo extremamente promissor em virtude da sua longa validade e de seu baixo custo de produção em relação a outros tipos de energia. As usinas nucleares provêm de uma natureza semelhante às usinas termelétricas que utilizam combustíveis fósseis. A diferença é que na produção da energia nuclear são realizados processos radioativos, já nas usinas termelétricas é produzida energia à base da queima de materiais. Este trabalho está sendo desenvolvido embasando-se em pesquisas em artigos científicos disponíveis no Google Acadêmico, focando em assuntos relacionados a fontes de energia e energia nuclear. A matriz energética é uma estrutura constituída pelos índices de oferta e demanda de energia. Os variados dados presentes na matriz energética de uma nação estão relacionados com o seu nível de desenvolvimento. Hoje em dia as principais fontes de energia presentes na matriz energética mundial e do Brasil são: Petróleo, carvão mineral, gás natural, biomassa, urânio, energia hidrelétrica, eólica e fotovoltaica. Devido a revolução industrial, para a manutenção das indústrias e máquinas que requisitavam o uso de energia; combustíveis fósseis, como carvão e petróleo, passaram a ser cada vez mais utilizados e se tornaram as principais fontes de energia no mundo. Após isso, a utilização desse recurso vem aumentando consideravelmente até os dias atuais. Devido a esse consumo avantajado, muitos impactos ambientais foram provocados devido a liberação de poluentes por esses combustíveis, causando diversas mudanças climáticas e colocando em risco os recursos naturais do planeta. Já no Brasil, a principal fonte é a hidrelétrica, que, por mais que seja uma fonte renovável, na sua construção, provoca diversos impactos ambientais, como desvios de rios, inundações de grandes áreas, alterações no ecossistema do rio e das regiões próximas aos rios. Devido a esses impactos ambientais, é necessário que sejam utilizadas fontes alternativas para a produção de energia. Os aerogeradores e painéis



solares são alternativas que poderiam substituir as hidrelétricas e termelétricas, entretanto, essas fontes de energia dependem muito das condições climáticas e geográficas do local onde serão aplicadas, o que significa uma restrição ao seu uso. Porém a energia nuclear, devido a sua longa durabilidade, a sua alta eficiência e por não emitir gases poluentes durante o seu funcionamento, é uma opção muito promissora para a produção de energia.

**Palavras-chave:** Energia nuclear; Aquecimento Global; Matriz energética.

# INVESTIGAÇÃO DAS VARIÁVEIS TEMPERATURA E TEMPO NO EFEITO LEIDENFROST

**Alunos:** Maria Vitoria Rosa Sypnievski

**Orientador:** Urska Manners

*Escola Internacional de Curitiba*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Curitiba*

**Resumo:** O fascinante e inacreditável efeito Leidenfrost, à primeira vista, pode parecer irracional. Sendo observado em água, nota-se que as gotículas do líquido, ao entrarem em contato com uma superfície de temperatura significativamente acima de seu ponto de ebulição, criam uma fina camada isolante de vapor dada a vaporização imediata da camada inferior. Este experimento é voltado para a compreensão da pergunta de pesquisa: "Como a temperatura da superfície de uma frigideira afeta o tempo de vaporização de uma gota d'água, medido em segundos". Efetuou-se o procedimento usando um Bico de Bunsen sob um suporte de retorta de metal e grampos ajustáveis, uma gaze de arame sobre o metal circular e a frigideira acima. Utilizando um conta-gotas de medicamento, despejaram-se gotas na frigideira e o tempo de vaporização foi cronometrado para as seguintes temperaturas variáveis: 192,5°C, 222,5°C, 242,5°C, 262,5°C, 302,5°C e 342,5°C. Contrariando a hipótese inicial, o tempo de vaporização ( $V$ ) teve uma relação quártica (positiva) com a temperatura ( $T$ ), onde  $V=4.5 \times 10^{-9} \cdot T^4$ . A temperatura Leidenfrost, ou seja, temperatura mínima para a observação do fenômeno, conduzida por meio dos testes para este experimento, foi de  $\cong 175^\circ\text{C}$ . Não se pode esperar que esse fenômeno siga essa função crescente indefinidamente, pois haverá um momento em que a baixa condutividade térmica do vapor será insignificante quando comparada à energia térmica gerada pelo sólido, que pode emanar no ambiente e dissipar a gota instantaneamente. O fenômeno Leidenfrost foi nomeado após J.G. Leidenfrost, que primeiro elaborou um artigo de suas observações sobre como as gotas de líquidos essencialmente evitam o contato com superfícies extremamente quentes e levam tempos superiores ao esperado para evaporar. Sendo observado em água, nota-se que as gotículas do líquido, ao entrarem em contato com uma superfície de temperatura significativamente acima de seu ponto de ebulição, criam uma fina camada isolante de vapor dada a vaporização imediata da camada inferior. Este experimento é voltado para a compreensão da pergunta de pesquisa: "Como a temperatura da superfície de uma frigideira afeta o tempo de vaporização de uma gota d'água, medido em segundos". Buscando elucidar a relação entre as variáveis de temperatura e tempo no efeito Leidenfrost, esta pesquisa foi centrada no desenvolvimento de uma função matemática que ilustrasse uma relação entre a temperatura da superfície de uma frigideira e o tempo de vaporização de uma gota d'água. É de suma importância o estudo deste efeito, pois ele carrega descobertas de cunho

surpreendente, por exemplo, como ilustrado pelos estudos conduzidos pela Universidade de Bath, com o artigo do Labirinto Leidenfrost, que provou que as gotículas de água foram capazes de realizar manobras de movimentos espontâneos de subida (ascendentes).

**Palavras-chave:** Barreira Protetiva de vapor; Temperatura de Leidenfrost; Limiar de Temperatura; Relação Quártica; Condutividade Térmica.

# "CUIDADO COM AS MÁS INFLUÊNCIAS": PRECISAMOS FALAR SOBRE O USO CONSCIENTE DAS REDES SOCIAIS

**Alunos:** Bruna Faleiro da Silveira

**Orientador:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Pretende-se neste trabalho investigar os benefícios e os malefícios do uso das redes sociais pelos adolescentes. Os benefícios estão relacionados com o espaço para a livre circulação de ideias e opiniões, conectar distâncias, compartilhar saberes, obter informações em tempo real, novos empregos, etc. Uma das grandes vantagens é a comunicação instantânea, meio do qual podemos compartilhar informações, notícias e eventos. As redes sociais dão a sensação de pertencimento às pessoas. Dentre os malefícios podemos citar prejuízos sociais, além de muitas características que se assemelham à dependência de substâncias químicas, como o medo de ficar sem recursos para acessar as redes sociais, a abstinência quando se está longe do mundo virtual e o tempo dispensado que poderia ser utilizado para outras finalidades. Outras desvantagens estão relacionadas a perda de concentração, procrastinação, além de situações mais sérias, relacionadas a campanhas de ódio, assédios, exposição da intimidade alheia, etc. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas: foram realizadas uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto e uma entrevista com cinquenta (50) adolescentes com idades entre quatorze e dezesseis anos. As análises feitas até o momento permitem afirmar que as novas mídias sociais, cuja abrangência se viu multiplicada nos últimos anos, uma vez que essas plataformas passaram a ser utilizadas como ferramenta de negócio e de propagação de ideias, permitem, muitas vezes, que os jovens sejam manipulados por formadores de opiniões, resultando, assim, em um aumento significativo de problemas como ansiedade e depressão. Chama a atenção o fato de que 90% dos entrevistados responderam que já quiseram ter a mesma vida, fazer as mesmas viagens, ter o mesmo corpo, as mesmas roupas ou os mesmos produtos dos influenciadores digitais ou até dos seus amigos. Como síntese geral, pode-se afirmar que, apesar de seus pontos negativos, essas mídias sociais continuam possuindo diversas vantagens, podendo ser utilizadas como meio para construir conhecimento, como ferramenta de comunicação, como suporte emocional e como local para se expressar. Por esse motivo, é necessário refletir a respeito do uso das redes para, assim, poder utilizá-las de forma responsável e não permitir que algumas influências, como o desejo de possuir determinados produtos, o medo do julgamento e as "ótimas impressões" que são transmitidas pelas celebridades virtuais, tornem-se doenças psicológicas. Acredita-se que, por meio do compartilhamento de trabalhos como esse, seja possível aumentar a conscientização coletiva nesse sentido.

**Palavras-chave:** Ciências Humanas; redes sociais; adolescência.

# OS AUXÍLIOS ESTUDANTIS DURANTE A PANDEMIA NO IFSUL, CÂMPUS LAJEADO, SEGUNDO DADOS INSTITUCIONAIS E A PERCEPÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS

**Alunos:** Bruna Vitória Gabriel

**Orientador:** Wemerson de Castro Oliveira

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Município: Lajeado*

**Resumo:** Atualmente, estamos vivendo no mundo uma pandemia, instituída pela Organização Mundial da Saúde (OMS), provocada pelo coronavírus. De maneira global, a crise causada neste período pandêmico já está instalada e seu impacto econômico, além de grave, instituiu três tipos de choques econômicos: no setor produtivo - tendo como consequência o desemprego; nas contenções financeiras - fechamento de fábricas e estabelecimentos comerciais; e no choque de expectativas em relação a economia futura (BALDWIN, 2020). Como consequência, houve um aumento das dívidas familiares e, alinhado a isso, a dificuldade da manutenção da carreira estudantil que, em alguns casos, foi interrompida tanto por questões financeiras, quanto por questões tecnológicas. Considerando a situação apresentada, esta proposta avaliou a percepção dos estudantes do IFSul, Câmpus Lajeado, com relação aos auxílios estudantis (AE), bem como analisou dados institucionais desta política. Para isso, foi utilizado o método de pesquisa quali-quantitativa do tipo exploratória através de análise documental. A pesquisa foi realizada em duas etapas: (a) investigação dos relatórios de gestão da instituição através da busca online em sites oficiais; e (b) análise de dados coletados pela assistência estudantil. Considerou-se para este estudo informações relacionadas aos anos de 2019 a 2021 e para todos os níveis de ensino: médio integrado com o técnico, curso técnico e tecnólogo. A partir dos dados obtidos e análise dos resultados percebe-se um aumento de estudantes beneficiados com os auxílios nos primeiros quatro meses de pandemia (2020), subindo de 54 para 94 estudantes, e após, já em 2021, uma redução de 46,0% (n=44). O aumento considerável ocorrido em 2020 se deu pela inclusão de novas categorias de auxílios como: bolsa única, auxílio emergencial temporário e cesta básica. Deve-se destacar que somente no ano de 2020 foram oferecidas cestas básicas que corresponderam a 35,1% (n=33) do total de estudantes contemplados, que contribuíram para o aumento dos auxílios neste período. Todos os tipos de auxílios reduziram o número de beneficiados na avaliação de 2021, com valor mais expressivo na "alimentação". Comparativamente, "alimentação" e "transporte" foram os mais utilizados, considerando os três anos, com 59 e 55 benefícios distribuídos, respectivamente. Levando em conta as informações fornecidas pelos estudantes, pode-se elencar que os motivos para a realização

do pedido de ajuda, durante a pandemia, se deram pela redução de renda e desemprego (58,9%) e por questões de doenças dos familiares, aumento de custos/contas (41,1%). Nove estudantes relataram encontrar dificuldades para permanecerem nos estudos. Os principais relatos em relação os auxílios: "[...] custos com a internet[...]", "[...] condição de vida melhor [...]", "[...]ajudei meus pais a comprarem comida [...]" possibilitou parcelar a compra de um computador [...]", "[...] ajudar muito na questão do transporte [...]", "Pagar minha casa e mandar dinheiro no Haiti para ajudar meus parentes [...]", "[...] auxiliar no que necessito comprar desde pro bebe e para ajudar nas despesas [...]", "O auxílio temporário me ajuda a pagar os gastos mensais como água e/ou luz e, sem ele, talvez seja necessário eu trabalhar em turno integral [...]" e "[...]consegui comprar um notebook, o que facilitou muito meu aprendizado [...]". Nas respostas, os termos mais citados, de acordo com o número de ocorrências, estavam relacionados a alimentação, internet, transporte, despesas de casa e materiais escolares/tecnologia. De maneira conclusiva, a partir de todo material analisado, as AE são de extrema importância na vida dos estudantes, principalmente para a manutenção dos estudos, seja no presencial ou mesmo no ensino remoto. Se faz necessário a ampliação deste tipo de política pública com o objetivo de oferecer condições mínimas para a manutenção dos estudantes nas instituições escolares.

**Palavras-chave:** Políticas Públicas; Auxílio Financeiro; Carreira Estudantil.

# SAÚDE MENTAL DOS ESTUDANTES DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO DA TURMA B DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA CARDEAL PACELLI, MEDIANTE AS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DURANTE O PERÍODO DE PANDEMIA DA COVID-19

**Alunos:** Milene Foletto Santinon; Mylene Carina Ardenghy da Silva; Thailon José Lang Martin

**Orientador:** Elisiane Fabrim

*Instituto Estadual de Educação Cardeal Pacelli*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Três de Maio*

**Resumo:** A saúde mental é um tema extremamente importante para a sociedade como um todo. É preciso entender o que é saúde mental e compreender as pessoas que possuem algum transtorno para contribuir para uma qualidade de vida melhor. Conforme Organização Mundial de Saúde define: saúde mental como a um bem estar no qual o indivíduo desenvolve suas habilidades pessoais, consegue lidar com os estresses da vida, trabalha de forma produtiva e encontra-se apto a dar sua contribuição para sua comunidade (OMS, 2020). Atualmente, em decorrência da pandemia, o assunto ganhou maior ênfase por favorecer ambientes e situações que desencadeiam problemas de saúde mental. Além disso, a temática ainda é pouco compreendida pelos adolescentes. Neste sentido, a pesquisa visa investigar como a pandemia de Covid-19 influenciou na saúde mental dos estudantes do 2º ano B da escola Cardeal Pacelli. Com base nos dados pesquisados, sabe-se que além de ser importante, a saúde mental está bastante fragilizada principalmente na vida do adolescente, favorecendo transtornos extremos, como ansiedade e depressão, que algumas das vezes se não tratado pode levar ao suicídio. Utilizou-se a abordagem qualificativa, uma vez que são frutos de uma pesquisa de livros e artigos; utilizou-se pesquisa exploratória para ter conhecimento sobre o assunto e pesquisa bibliográfica para o embasamento teórico do projeto. Por fim, realizou-se entrevistas com os estudantes do 2º ano B para verificar como está a saúde mental dos mesmos frente às obrigações e responsabilidades escolares. Os resultados indicaram que, a maioria dos adolescentes da escola Cardeal Pacelli do 2º ano B, possuem algum transtorno mental. Dos 13 estudantes que participaram da pesquisa, 9 responderam que possuem algum tipo de problema que afeta a saúde mental. Como síntese geral pode-se afirmar que, sim os transtornos mentais existem e que estão extremamente presentes na vida dos estudantes, sendo grandes vítimas da ansiedade e depressão, principalmente. Percebe-se que a pandemia afetou bastante a saúde mental dos estudantes, pois tiveram que adaptar se a um novo modo de estudo, o que no começo foi muito estressante e desafiador. Tudo

aconteceu rápido e foi bem difícil à adaptação, por ter novas obrigações, responsabilidades, saber estudar em casa, ter uma rotina, foi tudo muito complicado. "Mudanças no formato de ensino e compensação com busca excessiva por conhecimento podem aumentar casos de ansiedade e estresse entre estudantes" (VERAS 2020).

**Palavras-chave:** Saúde Mental; Estudantes; Escola; Pandemia.



# ACIDENTES COM ÁGUAS-VIVAS: POR QUE OCORREM E O QUE TEMOS A VER COM ISSO?

**Alunos:** Isabeli Vieira

**Orientador:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Neste trabalho pretendeu-se investigar quais fatores influenciam para uma maior proliferação de águas-vivas no litoral gaúcho, bem como compreender o papel das águas-vivas no ecossistema marinho e na cadeia alimentar, buscando compreender o mecanismo de defesa desses animais. As águas-vivas, ou medusas, são animais marinhos pertencentes ao filo Cnidaria, o corpo tem a forma de um sino margeado por tentáculos e apresenta uma organização simples, havendo uma cavidade gastrovascular central com uma única abertura que atua como boca e ânus. Sua locomoção ocorre por contrações do corpo graças às células mioepiteliais ligadas ao sistema nervoso que agem como músculos, e também podem ser levadas pelas correntes marítimas. Muitos indivíduos são predadores e capturam suas presas por meio dos tentáculos. Para a realização do presente trabalho, a metodologia empregada foi a de pesquisa bibliográfica em sites, em artigos científicos e em noticiários. Além disso, houve uma análise de dados das Operações Verão, disponibilizados pelo Corpo de Bombeiros, que contêm informações sobre a incidência de águas-vivas no litoral. Existem quatro diferentes espécies de águas-vivas no Rio Grande do Sul: *Lychnorhiza lucerna*, *Chysaora lactea*, *Olindias sambaquiensis* e *Physalia physalis* e, embora o seu mecanismo de defesa seja por meio de substâncias urticantes presentes nos cnidócitos nos tentáculos, nem todas têm a capacidade de causar algum tipo de acidente grave a humanos. Os resultados mostram que o principal motivo de haver muitas águas-vivas no litoral é que, nas estações primavera e verão, ocorre o auge da reprodução, relacionado, então, com o ciclo de vida da espécie. Esses animais têm sua alimentação baseada em plânctons, em pequenos peixes, em camarões, em microrganismos e até em outras espécies de água-viva. Os principais predadores de águas-vivas são peixes, tartarugas e pássaros marinhos, sendo que as tartarugas consomem mais de uma tonelada de águas-vivas por dia. É importante saber o que fazer nos casos de acidente e conhecer os diversos meios de prevenção, como o uso do aplicativo Praia Segura. Outro tópico que deveria receber atenção é a importância da conservação de animais como as tartarugas-de-couro, espécie ameaçada de extinção e que se alimenta de águas-vivas. As principais ameaças a essa espécie são a pesca acidental ou a ingestão de plástico. Ou seja, é necessária uma conscientização da população sobre essa questão, pois a produção e o descarte inadequado do lixo são um grande problema socioambiental atual.

**Palavras-chave:** Ciências biológicas; águas-vivas; acidentes.

# USO DE PH E FOTÔMETRO PARA ANÁLISE DE ÁGUA

**Alunos:** Eduarda Grando, Isadora Lorenzini, Luiza Tedesco e Maurício Meneses

**Orientador:** Kelly Vivan

*Colégio Sagrado Coração de Jesus*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Bento Gonçalves*

**Resumo:** A água é uma substância indispensável para o equilíbrio ambiental e para a manutenção de toda a forma de vida na Terra. De maneira análoga, ela é importante para a realização de diversas atividades humanas, sendo elas industriais, irrigáveis e domésticas. O tratamento da água (conjunto de medidas necessárias para enquadrar a água nos padrões de potabilidade) é essencial para o consumo humano (BRANDÃO, 2011). Entretanto, países em desenvolvimento, tais como o Brasil, ainda é possível encontrar regiões densamente povoadas com condições precárias de saneamento básico, na qual esse tratamento de água é negligenciado. A análise da água é feita a partir de diversos parâmetros, como a variação do pH e do exame do fotômetro de chama (FREITAS et al. 2001). Esse trabalho tem como objetivo esclarecer a relevância dos medidores de pH e do fotômetro em chama em análises de água. Para o desenvolvimento do estudo foram realizadas pesquisas bibliográficas em sites de buscas especializados. O pH refere-se ao Potencial Hidrogeniônico e representa um índice que indica a acidez, neutralidade ou alcalinidade da solução aquosa (LIBÂNIO, 2008). Podemos medir o pH por meio de fitas, que mudam de cor ou pelo pHmetro, equipamento constituído por um eletrodo e um circuito potenciométrico. Para iniciar o uso do pHmetro é necessário ajustar o aparelho (calibrar) seguindo os valores de referência para cada solução de calibração (pH 7,000 e 4,005). Sua medida é fornecida por meio de uma escala que indica a concentração de íons de hidrogênio (H<sup>+</sup>) em uma solução que varia entre o valor de 0 a 14 (menor que 7, considera-se uma solução ácida e maior que 7, solução básica) (TERCI e ROSSI, 2002). Já, o fotômetro de chama é utilizado para analisar a dosagem de elementos como o sódio (Na), potássio (K), cálcio (Ca) e lítio (Li) contidos nas amostras. A observação dos metais se dá por meio das cores que cada elemento químico é capaz de emitir quando em contato com uma chama não luminosa. Segundo Okumura et al. (2004) "A função da chama é converter a amostra líquida em gasosa, decompondo estes metais em átomos mais simples e excitar eletronicamente uma parte das moléculas resultantes". Além disso, a chama deve produzir uma temperatura alta sem interferir na radiação. A compreensão desses mediadores é essencial, pois os resultados a serem obtidos nas análises podem indicar a potabilidade da água. O monitoramento da qualidade da água é de fundamental importância para a manutenção da qualidade de vida da população humana e de outras espécies.

**Palavras-chave:** Fotômetro de chama; Potabilidade da água; Potencial hidrogeniônico; Saneamento básico.

# CRIANÇAS EM RISCO E SEUS DESENHOS COMO PEDIDO DE SOCORRO

**Alunos:** Carolina Machado da Silva, Maria Luiza Ilha Heemann, Pedro Augusto Becker Gerhardt

**Orientador:** Luciana Caroline Kilpp Fernandes

*Colégio Sinodal Gustavo Adolfo*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Lajeado*

**Resumo:** Muitas vezes, os pedidos de socorro de crianças em situações de violência passam despercebidos, seja pela falta de conhecimento quanto a maneira que essas crianças tendem a manifestar seus problemas, como também, a baixa implementação de atividades que induzem a descoberta de casos de violência infantil, tanto física quanto psicológica. Uma das formas universais de demonstrações de emoções utilizadas por crianças são os desenhos, de todos os tipos. Eles servem como um meio de comunicação não verbal e, boa parte do tempo involuntário, quando a criança nem se dá conta de que certos assuntos são sérios e chamariam a atenção se colocados no papel. Entender que existe uma forma segura, mas infelizmente, pouco utilizada de ajudar a salvar uma vida, é extremamente importante para evitar tragédias futuras. Foram analisados diversos desenhos de crianças com idades entre 3 e 10 anos, todas enquanto vítimas de violência e negligência doméstica. Nota-se uma grande semelhança entre os desenhos, como traços fechados, falta de cores, exclusão de familiares (se designada a tarefa de desenhar a família), degradação da própria imagem da criança e figuras de armas ou genitálias. Em desenhos infantis, o uso de cores e materiais diversos em uma única pintura remete a felicidade, a um momento inspiracional e de criatividade da criança. Já desenhos com poucos detalhes, sem o uso de cores e outros recursos, com caráter 'menos alegre' e pouco desenvolvimento, remete a uma emoção ruim que a criança possa estar sentindo. Além disso, é comum ouvir que crianças reproduzem o que veem, fato que não deixa de ser verdade no quesito ilustrações. Uma criança que sofre abuso desde muito pequena ou vê um familiar sendo abusado, tende a adotar o comportamento como normal e reproduzi-lo em pinturas e atividades de modo geral. Essa pesquisa tem como objetivo mostrar de que forma são expressadas as lutas das crianças em situações de risco, bem como propor métodos de suporte infantil em escolas e até mesmo em famílias. Diversas creches e colégios já adotam rodas de conversa e visitas regulares de médicos, também a presença de psicólogos e psicopedagogos, treinados para intervirem caso perceba-se problemas com os alunos. Organizar momentos de interações sociais com crianças e propor atividades que estimulem a conversa são, pois elas validam as emoções das crianças e fazem elas se sentirem ouvidas, o que, em uma batalha constante para protegê-las é absolutamente fundamental. A coleta dos dados de pesquisa foi feita por meio de análises de desenhos, buscas em livros de psicanálise infantil e entrevistas com psiquiatras e psicólogos especializados em crianças e adolescentes, nas quais os mesmos foram perguntados sobre maneiras de informar a

população geral sobre proteção a criança e como manter uma abordagem escolar constante e eficaz. A pesquisa abordou também, conversas com professores de educação infantil e ensino fundamental. Apesar de não ser fácil lidar com situações escolares e que envolvem casos de violência, conclui-se que a escola deve ser o primeiro local a aderir medidas de incentivo a compreensão de comportamentos da criança e suas relações. Sugere-se criação de ambientes de conforto a criança, brincadeiras com o objetivo de atendê-las e manter o acompanhamento constante de profissionais e pais. Quem não pode, ou não consegue pedir socorro, deve ser ouvido. Essa causa precisa de mais vozes.

**Palavras-chave:** Crianças; Desenhos; Violência; Escolas; Ajuda.

# USO DE BICICLETAS NA PANDEMIA

**Alunos:** Matheus Schneider Barth

**Orientador:** Neucélia Meneghetti de Pieri

*Escola/Colégio:*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Feliz*

**Resumo:** Neste trabalho, pretendo informar sobre a mudança de comportamento das pessoas com relação ao uso da bicicleta, durante a pandemia de Covid 19. Diante de um novo cenário imposto pelas consequências do Covid 19, tanto na área da saúde como nos aspectos ambientais, foi possível constatar uma alteração no comportamento das pessoas. Direcionei meu olhar aos aspectos relacionados à logística e à conscientização das pessoas sobre a utilização da bicicleta como uma alternativa possível em tempos de pandemia, além dos benefícios à saúde e ao meio ambiente. Passei a observar a movimentação das pessoas que utilizam bicicleta, nas ruas e, considerando a situação de pandemia, vivenciada pela população, este comportamento começou a chamar minha atenção. Será que as lojas teriam aumentado a venda de bicicletas? As pessoas passaram a se preocupar mais com a saúde e, conseqüentemente com o meio ambiente? O agravamento da questão econômica, estaria alterando o comportamento das pessoas? Considerando estes aspectos capturados através de um olhar sensível e atento, algumas percepções e indagações me desafiaram a investigar sobre a real situação de um suposto aumento na utilização de bicicletas. Entendo, deste modo, que meu objeto de estudo consiste numa pesquisa acerca do crescimento de circulação de bicicletas, na região. Explicarei então o processo de investigação sobre a utilização de bicicletas, baseado em pesquisas bibliográficas, leituras sobre o tema e análise dos resultados obtidos através de entrevistas realizadas com estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, Ensino Médio e, também, lojistas, sobre a utilização e venda de bicicletas, no período de pandemia. Por fim, apresentarei gráficos com os respectivos resultados, revelando, deste modo, qual a visão dos entrevistados sobre o aumento do uso e comércio de bicicletas. Como resultado parcial desta pesquisa, destaco a comprovação das hipóteses tanto nos fatores de aumento da utilização, como no aumento das vendas de bicicletas nas lojas da região. Em síntese, constato que houve um aumento significativo no número de pessoas que utilizam bicicleta, tanto para lazer e saúde, quanto para trabalho, desde o início da pandemia da covid 19, acarretando o real impacto nas vendas e nas ações ao meio ambiente. Considero este trabalho muito significativo, e fortemente desafiador indicando a possibilidade do projeto continuar para próximo, comparando os dados no início da pandemia até 2022, caso a pandemia continue, ou, ainda, verificar os dados de 2022 sobre o uso de bicicletas em relação a 2020 e 2021 durante a pandemia, direcionando o foco para o meio ambiente.

**Palavras-chave:** saúde ; meio ambiente; bicicleta.

# TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS NO PUERPÉRIO

**Alunos:** Bianca Caye Zimmermann, Kimberly Carolina Kist, Rubia Vogel

**Orientador:** Aline Diesel

*Colégio Santo Antônio*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Estrela*

**Resumo:** A gestação tem suas belezas, porém, quando a mulher que vivencia essa fase não está devidamente informada, a gestação pode torna-se desagradável, gerando estresse, traumas, além de interferir negativamente no desenvolvimento da criança. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo compreender as complicações do puerpério para a mãe e a criança, buscando disseminar conhecimentos acerca do assunto de modo a colaborar para a identificação de casos problemáticos, contendo detalhamento dos sintomas, causas, e problemas relacionados. O período pós-gestação, por se tratar de um momento psicologicamente delicado para a mulher, pode vir acompanhado de transtornos em diferentes níveis, como Baby Blues, Ansiedade, Depressão pós-parto (DPP) e psicoses, desencadeados muitas vezes por fatores de desconhecimento geral que passam despercebidos, mas que interferem tanto na vida da mãe e do bebê, quanto na dos familiares e amigos envolvidos. O Baby Blues caracteriza-se por mudanças mais singelas de humor, sensibilidade, choro e tristeza, muitas vezes por adaptação da nova rotina, não necessitando de tratamento profissional. A Ansiedade, no período pós parto, é bastante parecido com o distúrbio padrão, e pode ser dividido em TAG (transtorno de ansiedade generalizada), fobia social, e TEPT (transtorno de estresse pós-traumático). A Depressão Pós-Parto também se assemelha ao transtorno em casos não adversos, e é o que apresenta maior relevância na área de pesquisa. As Psicoses tratam-se de situações mais raras em que há confusão mental severa, podendo levar ao infanticídio. O estudo das atitudes e reações no período puerperal é recente e grande parte das vezes negligenciado tanto pela família, quanto pelos próprios profissionais (ANDRETTO, 2010; CAMACHO et al. 2006; NONACS, COHEN, 1998). Segundo a pesquisa de Ruschi et al. (2007), menos de 25% das puérperas acometidas têm acesso ao tratamento, e somente 50% dos casos de depressão pós-parto são diagnosticados na clínica diária. Além disso, Camacho et al. (2006) mostra que a prevalência de disforia puerperal (que pode vir a desenvolver DPP caso não tratada) é de 50 a 85% nas recém-mães, e de DPP é cerca de 13%. Já o de ansiedade é de 30% (Cantilino et al., 2010). Ademais, sentimos que o nível de informação social é precário em relação ao assunto, o que evidencia a relevância de investigarmos sobre o tema e nosso interesse pelo mesmo. O trabalho, de abordagem qualitativa, está sendo desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica em artigos científicos, buscando compreender melhor as nuances que circundam os transtornos no puerpério. Também pretendemos realizar um questionário com cinco mães que tiveram

filhos recentemente, para que possamos confrontar os dados apresentados em nossa revisão, além de acrescentar fatores de experiência própria das mesmas. A partir da realização da pesquisa, espera-se ter como resultado a capacidade de diagnóstico do transtorno das mulheres questionadas, caso haja algum, para então termos cumprido com o objetivo de entender para disseminar conhecimento.

**Palavras-chave:** Transtornos Psicológicos; Puerpério; Entrevista.

# A INTERFERÊNCIA DE TRANSTORNOS MENTAIS NA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA CARDEAL PACELLI

**Alunos:** Tales Corrêa; Vanessa Ludwig; Verônica Marques

**Orientador:** Elisiane Fabrim

*Instituto Estadual Cardeal Pacelli*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Três de Maio*

**Resumo:** A saúde mental deve ser priorizada para termos uma qualidade de vida superior, e um proveito melhor das atividades cotidianas. Ao longo da vida, todos nós podemos ser afetados por problemas de saúde mental, de maior ou menor gravidade. Algumas fases, como a entrada na escola, a adolescência, ou acontecimentos e dificuldades, tais como a perda de familiar próximo, o desemprego, a reforma e a pobreza podem ser causa de perturbações da saúde mental. A escolha do tema serve para alertar e informar os estudantes sobre a importância e a necessidade de ter uma saúde mental estável, sabendo que, segundo a Organização Mundial da Saúde, um em cada cinco adolescentes enfrentará problemas de saúde mental. Também muito importante é reforçar a informação de que 75% dos transtornos mentais começam antes dos 24 anos, e 50% dos transtornos mentais começam antes dos 14 anos (OMS, 2020). Poucas pessoas sabem, mas as condições de saúde mental são responsáveis por 16% da carga global de doenças e lesões em pessoas com idade entre 10 e 19 anos, de acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2020). Este trabalho tem o objetivo de expor que a aprendizagem dos estudantes das turmas dos 2º anos do ensino médio da escola Cardeal Pacelli é influenciada pelos transtornos mentais apresentados pelos estudantes. Para alcançar os objetivos propostos no trabalho realizou-se, primeiramente, uma pesquisa de natureza bibliográfica em livros e sites da internet que abordam sobre a importância da saúde mental e a interferência dos transtornos mentais; posteriormente aplicou-se questionário para estudantes do segundo ano do ensino médio para entender como estava a saúde mental e se havia influência nos estudos e, por fim, entrevista com um psicólogo sobre a temática. Os dados obtidos com a pesquisa apontam que 47,6% dos estudantes têm ou tiveram algum transtorno mental, afetando a concentração, memória, motivação, provocando sentimento de incapacidade, alterando o nível de paciência e causando problemas de ansiedade. Ao mesmo tempo os estudantes indicaram na pesquisa que possuem dificuldade na aprendizagem. Referente à entrevista com a psicóloga sobre os dados destaca-se, que os fatores que levam o estudante a um desconcerto mental se dão quando há a soma de mais de um fator, como: o temperamento, a disponibilidade genética, um ambiente invalidante e também a pressão por resultados. Assim pode-se concluir que



um dos grandes fatores que levam os estudantes à dificuldade no aprendizado durante o ensino médio são os transtornos mentais, mesmo os estudantes avaliando sua saúde mental como estável, ainda encontram problemas para realizar atividades, trabalhos e até mesmo participar das aulas devido aos transtornos mentais que ocorrem devido a diversos fatores citados acima.

**Palavras-chave:** Saúde Mental; Estudantes; Aprendizagem.

# DESENVOLVIMENTO DE UM REATOR DE GERAÇÃO DE HIDROGÊNIO SUSTENTÁVEL

**Alunos:** Lara Ono Glufke Reis

**Orientador:** José Viriato Coelho Vargas

*Universidade Federal do Paraná - SEPT*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Curitiba*

**Resumo:** Com a crescente preocupação na diminuição da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, há uma intensificação na demanda por fontes limpas de energia no mundo. Dentre as alternativas de geração de energia, o uso do hidrogênio em células de combustível tem ganhado destaque, principalmente pelo fato de que, em sua combustão, gera apenas vapor de água. Existem diversas formas para a obtenção de hidrogênio, como a promissora geração de hidrogênio a partir da reação química entre alumínio e água, acompanhada do uso de soda cáustica para a remoção da camada passivadora de óxido em sua superfície. A reutilização do alumínio de latas de refrigerante na geração de energia proporciona um reaproveitamento do material antes de sua reciclagem, contribuindo com a diminuição do descarte do material na natureza. Assim, o metal pode ser utilizado de forma sustentável tanto por ser aplicado na geração do gás hidrogênio, que pode ser aproveitado como combustível limpo, quanto por seu reaproveitamento. Nesse sentido, este projeto teve como objetivo a determinação da quantidade de hidróxido de sódio e alumínio necessários para a geração de hidrogênio a fim de alimentar uma célula a combustível de potência conhecida por um período desejado de operação, obtendo assim um sistema sustentável, uma vez que gera o combustível necessário ao seu próprio funcionamento, e os resíduos conduzidos para a cadeia de reciclagem do alumínio. Portanto, este trabalho materializa o primeiro passo para o desenvolvimento de um reator de geração de hidrogênio sustentável. Para tanto, foi realizado um cálculo estequiométrico para determinar a massa de alumínio e de hidróxido de sódio necessárias para a produção de uma demanda pré-especificada de hidrogênio. Assim, foi possível construir um gráfico da quantidade de alumínio e de hidróxido de sódio em função da potência da célula, e outro em função do tempo de utilização da célula com uma potência especificada. Além disso, unindo os resultados dos dois gráficos, foi construído um gráfico de superfície que determinou a quantidade de alumínio e hidróxido de sódio necessários para produzir hidrogênio em função do tempo de utilização e da potência da célula a combustível. A análise foi realizada com sucesso, e a partir dos resultados obtidos no gráfico foi possível determinar para diversas potências e tempo de utilização da célula a combustível, a produção de hidrogênio, e verificar o possível atendimento da demanda do sistema por combustível, bem como quantificar o peso de alumínio, água e hidróxido de sódio necessários para o funcionamento da célula por um período desejado, o que poderá

ser utilizado na sequência deste trabalho para análise da viabilidade técnica e econômica do sistema proposto.

**Palavras-chave:** Energia Renovável, Geração de hidrogênio, Combustível.

# LEGALIZAÇÃO DO ABORTO NO BRASIL

**Alunos:** Ariadne Bavaresco

**Orientador:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Porto Alegre*

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é compreender os fatores sociopolíticos envolvidos na legalização do aborto no Brasil. A justificativa da pesquisa se dá pelo fato de que o aborto clandestino tem uma grande relevância na questão de saúde pública, já que, em 2018, foi realizado um estudo que mostrava que 250 mil mulheres eram hospitalizadas por ano devido a abortos clandestinos apenas no Brasil. O trabalho foi baseado em pesquisas bibliográficas em artigos científicos no Google Acadêmico, sendo realizado também um questionário no Google Formulários, o qual foi aplicado a oitenta pessoas aleatórias, com idades entre 13 e 65 anos. As perguntas aplicadas no questionário foram as seguintes: qual a sua idade e escolaridade? Você é a favor ou contra a legalização do aborto? Por quê? Você conhece alguém que já abortou? Você já ouviu algo relacionado a esse assunto? Se sim, o que e onde? As respostas do questionário foram analisadas e confrontadas com as pesquisas previamente realizadas sobre o tema. A partir dos resultados encontrados, conclui-se que há uma grande relação entre as idades dos respondentes e as opiniões manifestadas por eles, o que, obviamente, não impede que uma pessoa de 15 anos seja contra o aborto e uma de 41 anos seja a favor, por exemplo. Em síntese, constata-se que a legalização do aborto, além de ser algo que preserva vidas, faz com que as grávidas se sintam seguras em realizar o procedimento sem medo. E percebe-se que, independentemente do aborto ser legalizado ou não, essa prática vai continuar acontecendo, portanto, é necessário compreender que a legalização é necessária. A legalização do aborto está muito ligada à questões de uma gestação decorrente de violência sexual, que muitas vezes oferece risco de morte da mulher e traumas psicológicos decorrente da violência sofrida. Com isso, existem aparatos legais para atendimento às vítimas além de medidas seguradoras para a mulher. Legalizar tem como foco diminuir a ocorrência de abortos inseguros e ilegais, atender uma demanda de saúde coletiva, além de proporcionar o direito das mulheres sob seu próprio corpo e escolhas. Quando falado em grupos socioeconômicos de renda baixa, principalmente mulheres negras, é uma questão de justiça social, pois estas mulheres sofrem as consequências de procedimentos clandestinos e inseguros. Essas mulheres experimentam uma discriminação que associa o estigma do aborto ao racismo institucional. A OMS (Organização Mundial da Saúde) considera o aborto um procedimento seguro, desde que realizado dentro dos protocolos estabelecidos e por pessoas capacitadas, dessa forma, a criminalização é o que faz do aborto um procedimento inseguro. Sem acesso a meios seguros e informações corretas na rede pública, muitas mulheres ficam expostas ao mercado ilegal, sem garantia de qualidade e procedência do medicamento, e a procedimentos invasivos, aumentando o risco

de complicações. A legalização dá outra dimensão para a prática, pois as mulheres se sentem mais seguras de recorrer a um atendimento institucionalizado em vez de métodos inseguros.

**Palavras-chave:** Ciências da Saúde; legalização do aborto; Brasil.

# O IMPACTO HUMANO SOBRE A FAUNA MARINHA DO RIO GRANDE DO SUL

**Alunos:** Betina Heerd

**Orientador:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Porto Alegre*

**Resumo:** O objetivo do presente trabalho é abranger pontos que ainda são pouco conhecidos por grande parte da população gaúcha, como as consequências da pesca de arrasto, das redes fantasmas e do descarte de lixo no mar, conscientizando a população a respeito dos impactos humanos sobre a fauna marinha do Rio Grande do Sul. A pesca de arrasto, por exemplo, é uma técnica que utiliza redes de malha fina puxadas por barcos para "raspar" o fundo do mar, ocasionando a morte de inúmeros animais não-alvo, causando impacto direto no manejo e conservação. Já as redes fantasmas são aquelas redes que são abandonadas ou perdidas no mar, ameaçando os peixes e outros animais marinhos. Estes equipamentos também podem causar alterações no ambiente e solo marinho e aumento de riscos para navegações. Todo esse equipamento que vai para o ambiente marinho continuará se acumulando e causando impacto nos ecossistemas marinhos, dessa forma, é preciso abordar várias estratégias para enfrentar o problema, incluindo prevenção, diminuição e medidas curativas. Além disso, pretende-se investigar quais são as principais causas de degradação ambiental no litoral gaúcho e, assim, contribuir para a sua resolução, a partir da criação de uma plataforma comunitária de monitoramento, onde a população poderá contribuir com relatos e situações em tempo real. A justificativa se dá, pois embora o Rio Grande do Sul seja um estado que possui uma das maiores diversidades de fauna marinha e costeira do Atlântico sul ocidental, nos últimos anos, essa biodiversidade vem sofrendo muitos impactos negativos causados, principalmente, por ações humanas, como a morte e a contaminação de seres vivos, além da poluição e do desequilíbrio dos ecossistemas marinhos. Esses impactos não geram consequências somente para o mar, mas também afetam os seres humanos de forma direta e indireta. Com isso, o presente trabalho desempenha grande relevância social e ambiental, pois visa conscientizar e disseminar informações que contribuam para a preservação do oceano. O embasamento teórico do estudo foi elaborado a partir de artigos científicos e de páginas da internet que versavam sobre conhecimentos relacionados à biodiversidade da fauna marinha e sobre a relação do ser humano com ela. Com base nos resultados obtidos até o momento, é possível concluir que o Rio Grande do Sul está enfrentando um problema de grandes dimensões relacionado à fauna marinha e que a biodiversidade costeira e atlântica é essencial para um ecossistema saudável e favorável e, portanto, deve ser preservada.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas; Fauna Marinha, Rio Grande do Sul.

# A FOME ENTRE AS CRIANÇAS EM PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

**Alunos:** Brenda Schenkel Zucatti, Bruna Carvalho Müller, Luís Joaquim de Queiróz

**Orientador:** Nêmorea Francine Backes

*SENAC*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Santa Cruz do Sul*

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo geral pesquisar e compreender sobre a influência da falta de uma alimentação adequada no período de alfabetização, principalmente em relação à pandemia, um momento em que as crianças deixaram de frequentar o ambiente escolar, e identificar os problemas que a falta de alimentos básicos e necessários causam no aprendizado, para assim realizar ações de sensibilização à população e uma possível arrecadação de alimentos. Durante o período da pandemia do Covid-19, muitas crianças de lugares periféricos que dependiam da escola para ter uma única alimentação durante o dia pararam de frequentar a escola. Esse projeto é importante para ajudar essas pessoas desempregadas e sem fonte de renda através da doação de alimentos não perecíveis. Uma pesquisa realizada pelo Centro de Pesquisa em Macroeconomia das Desigualdades da Universidade de São Paulo (Made-USP), aponta que com o valor menor do auxílio emergencial no ano de 2020, o Brasil somou 61,1 milhões de pessoas vivendo na pobreza e 19,3 milhões na extrema pobreza. Com isso, identificamos que a população mais afetada durante a pandemia foi a de baixa renda. Com a análise de pesquisas realizadas por Bússola Social (2020), pela DIEESE (2009) e pela especialista da área de Ciências Econômicas da UFMG, Débora Freire, concluímos que para conseguir se manter saudável, uma família deveria gastar uma grande quantidade de seu salário bruto, e quando se é escasso ou quase inexistente essa remuneração, a única opção é a fome em meio à crise. De acordo com a editora Atena (2021), a alimentação é um fator fundamental para o desenvolvimento humano a mesma deve ser acompanhada desde as primeiras horas de vida. Porém, sabemos que nem sempre é possível ter uma alimentação equilibrada e que isso pode desencadear alguns problemas de saúde, e possivelmente trazer interferências no desenvolvimento cognitivo infantil. Outra pesquisa, realizada pela UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), em 2019, aponta que cerca de 250 milhões de crianças sofrem de desnutrição no mundo, e dessas, 149 milhões sofrem de déficit de crescimento ou estão muito baixas para a idade. 50 milhões delas estão com baixo peso para sua altura. 340 milhões de crianças sofrem de fome oculta, caracterizada pela falta de nutrientes essenciais, como vitamina A e ferro, o que prejudica a capacidade de crescerem e desenvolverem todo o seu potencial. Para Suellen Campos, nutricionista da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, quando se tem um povo menos favorecido de direitos é preciso pensar em segurança nutricional.

Isto é, uma alimentação equilibrada mediante uma quantidade suficiente para alimentar aquela família, aliada a uma variedade de alimentos que atenda uma demanda biológica do organismo. Para encontrarmos essas informações, realizamos pesquisas bibliográficas em sites, artigos e reportagens online. Elaboramos perguntas relacionadas com a fome das crianças, respondidas em uma entrevista aberta com a Cinara Cereser Mussi, profissional de nutrição que desenvolve seu trabalho no setor de Alimentação Escolar na Secretaria Municipal de Educação da cidade de Santa Cruz do Sul. Com o apoio da instituição de ensino Senac Santa Cruz, participamos de palestras com funcionários do programa Mesa Brasil, buscando melhor compreensão sobre o funcionamento e com colaboradores do setor da assistência social da cidade de Santa Cruz do Sul. A partir dessas entrevistas e pesquisas, realizamos uma arrecadação de alimentos no Senac Santa Cruz do Sul juntamente com o programa Mesa Brasil entre os dias 11 e 12 de agosto de 2021. Arrecadamos um total de 256 kg de alimentos não perecíveis. Com isso sensibilizamos pessoas sobre a situação de fome em Santa Cruz do Sul e sobre a importância de uma boa alimentação para o desenvolvimento de uma criança em fase de alfabetização.

**Palavras-chave:** Pandemia; fome; alimentação; crianças; alfabetização.



# CADEIA DO CONHECIMENTO: DOS ANOS INICIAIS AO ENSINO MÉDIO

**Alunos:** Gabriela Kunzler

**Orientador:** Wemerson de Castro Oliveira

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Lajeado*

**Resumo:** A educação brasileira, a partir da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018), traz como desafio no Ensino de Ciências a inclusão de mais investigação no processo de aprendizagem, com a ampliação do chamado letramento científico e progressão de aprendizagem com habilidades sendo desenvolvidas ano a ano. Portanto, os processos de ensino e de aprendizagem necessitam fazer com que o estudante reconheça e compreenda, de forma integrada e significativa, os processos naturais e tecnológicos nos seus diferentes contextos. Objetivou-se apresentar neste trabalho uma ação pedagógica, desenvolvida por meio de oficinas, que visam aprofundar a troca de conhecimento na área de Ciências da Natureza entre os diversos níveis de ensino da Educação Básica. As propostas foram desenvolvidas através do projeto de extensão intitulado "Cadeia do Conhecimento: dos anos iniciais ao ensino médio", onde a cadeia se desenvolve a partir da mediação de conhecimento entre o Ensino Médio técnico integrado (EMI) - Ensino Fundamental anos finais (EFAF) - Ensino Fundamental anos iniciais (EFAI) através de oficinas interdisciplinares, multi etária e multi escolar. O público do projeto piloto foram os estudantes do 3º e 4º anos do EMI (bolsista e voluntários), estudantes do 7º ano EFAF de uma escola pública municipal e estudantes do 4º ano EFAI de escola privada. A parte teórica das oficinas foi realizada remotamente por webconferência e a parte prática em atividades presenciais sob a orientação dos professores das turmas. Até o momento foram desenvolvidas e aplicadas três oficinas: (a) Jogo digital "Pantanal Escolar": levantamento de dados sobre o ciclo de vida da onça pintada; organização prévia do conhecimento através da elaboração de perguntas e curiosidades; realização de atividades impressas interativas, de desenhar e de colorir; aplicação do jogo digital de forma online; roda de conversa virtual para o compartilhamento das curiosidades e esclarecimento das dúvidas; preenchimento de um formulário avaliativo do jogo/proposta e registros sobre a motivação da prática pedagógica. (b) Microbiologia na Escola: padronização e preparo de meio de cultivo caseiro (com materiais alternativos e de baixo custo) para utilização em experimentação prática; realização de oficina teórica; realização da atividade prática (testagem da contaminação em superfícies: mãos, tampo da carteira escolar, celular, maçaneta da porta, etc), verificação da aprendizagem por meio de mapas mentais aplicados anterior e posteriormente a oficina; avaliação da proposta através de um formulário online. (c) Jogo dos Biomas: criação e desenvolvimento do jogo interativo (cartas com curiosidades, características, azar, bônus, lenda ou conto, o que é o que é e

prendas). A confecção do material foi realizada pelos estudantes do EMI e do EFAP para a aplicação com os estudantes do EFAI, esta ação implicou primeiramente em uma atividade de pesquisa. As diversas abordagens exploradas no jogo relacionam cada um dos biomas com as características do ambiente e dos seres vivos, bem como tratam de educação ambiental, com indicação de benefícios e malefícios dependentes do comportamento do próprio homem. Os resultados observados indicam que os estudantes melhoraram o interesse pelas aulas e se mantiveram motivados ao longo do processo. Percebeu-se também que o fato de explicar para o outro, resultou num maior comprometimento com a aprendizagem. As implicações decorrentes do ato de elaborar apresentações para as oficinas teóricas ou a criação do jogo exercitaram a criatividade e levaram à ampliação do conhecimento de ferramentas digitais (power point, canva e o google forms), além do próprio uso das webconferências com evidente protagonismo e autonomia. Assim, conclui-se que a interação multi etária e multi escolar em oficinas teórico- práticas foi eficaz nos processos de ensino e de aprendizagem entre estudantes da Educação Básica.

**Palavras-chave:** Oficina; Educação Básica; Integração; Lúdico.

# ECOFILME: CONFEÇÃO DE EMBALAGENS DE CELULOSE BACTÉRIANA RECICLANDO RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO DO ARROZ E DO AMENDOIM

**Alunos:** Giovana Bachmann da Silva

**Orientador:** Cláudia Schneider

*Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Horizontina*

**Resumo:** Polímeros sintéticos são responsáveis por grandes problemas ambientais. A celulose bacteriana é um biopolímero alternativo, destacado por suas propriedades físicas e químicas únicas, como alta resistência, durabilidade, elasticidade e alto poder de absorção, com potencial de substituir plásticos convencionais. A presente pesquisa teve como objetivo utilizar resíduos das agroindústrias do Rio Grande do Sul como fontes de carbono na produção de celulose bacteriana, pois o que impede a ampliação da utilização desse material em ramos industriais é o seu alto custo de produção. Além disso, o projeto visa a dar um destino mais adequado a esses substratos que geram problemas para o meio ambiente. A economia brasileira é fortemente baseada na agricultura, em consequência disso, há uma elevada quantidade de resíduos orgânicos descartados por essas indústrias, que poluem o solo, a água e emitem gás metano. Observa-se que o arroz e o amendoim são produtos de extrema importância na economia brasileira. O processamento destes alimentos geram cerca de 20% de resíduos que, quando dispostos de forma incorreta, contribuem para a poluição da natureza. Assim, é de fundamental importância desenvolver e implementar processos sustentáveis capazes de converter esses resíduos em outros produtos, agregando valor e aproveitando-os, para assim gerar um menor impacto no meio ambiente. Diante disso, a hipótese que baseia este trabalho é se seria possível utilizar a casca de amendoim e a casca de arroz para sintetizar uma membrana de celulose bacteriana, um polímero natural. A síntese foi feita em cultivo estático, por 30 dias, utilizando como inóculo uma cultura contendo um consórcio simbiótico de bactérias e leveduras proveniente da bebida fermentada kombucha e uma solução de 10g/L de folhas de *Camellia sinensis*. Nos testes preliminares foram utilizadas como fonte de carbono para a fermentação microbiana a sacarose e a farinha dos resíduos agroindustriais individualmente e em conjunto. As membranas resultantes da fermentação foram secas em temperatura ambiente de 25°C. Em seguida, os diferentes meios de cultivo foram avaliados quanto ao aspecto e a espessura dos filmes sintetizados, tendo como meio padrão para comparação o de sacarose e *Camellia sinensis*. As membranas produzidas apresentaram aspecto semelhante às do meio de comparação e fina espessura, 0.2 mm. Aplicou-se o material produzido no desenvolvimento de uma embalagem mais sustentável

do que as convencionais. Dessa forma, o projeto de pesquisa apresenta relevância social, ambiental e econômica ao promover o aproveitamento de resíduos agroindustriais para o desenvolvimento de embalagens biodegradáveis.

**Palavras-chave:** Polímeros sintéticos; Celulose bacteriana.; Resíduos agroindustriais.

# A EFICIÊNCIA DE ESTRATÉGIAS DE ESTUDOS USADAS POR ALUNOS DE TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO EM ESCOLAS DE ESTRELA/RS

**Alunos:** Geovani Antônio Brancher, Pedro Henrique Warken Ramos, Vinicius Vogel

**Orientador:** Aline Diesel

*Colégio Santo Antônio*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Estrela*

**Resumo:** Existem diversos problemas na educação do Brasil, especialmente quando se trata do ensino público. De acordo com dados do INEP (2008), no Brasil, 3% dos indivíduos entre 7 e 14 anos, 1,5 milhão de pessoas, não frequentam a escola. Além disso, segundo dados do SESCOAP (2016), 61% dos alunos do 5º ano não conseguem interpretar textos simples e 65% não sabem calcular. Enquanto isso, no 9º ano, 60% dos alunos não interpretam textos dissertativos e 60% não sabem resolver um problema de porcentagem. Claramente, os problemas associados à baixa qualidade de educação são principalmente consequentes da má estrutura das escolas brasileiras e a falta de investimentos e preocupação do governo com esse setor. Entretanto, a falta de aproveitamento e má conduta dos alunos diante dos estudos também pode ter um papel decisivo nessa questão. Atacar o problema da educação sob esse ponto de vista pode ser uma opção mais fácil e que traga resultados mais rapidamente do que mudar toda a estrutura do Brasil. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo analisar a eficiência de técnicas de estudos usadas por alunos de terceiros anos de ensino médio nos colégios de Estrela/RS. O referencial teórico do artigo se divide em duas partes: técnicas de estudos ineficazes e eficazes. Primeiramente, nas técnicas de estudos ineficazes, são abordadas as técnicas de estudo classificadas como low-utility por Dunlosky et al. (2013). Com base na compreensão da ineficácia dessas técnicas é possível identificar o quão presentes e o quão problemáticas elas são para a eficiência de estudo dos alunos das turmas de terceiro ano de Estrela. No que diz respeito às técnicas de estudo eficazes, baseamo-nos nas referidas por Galvão, Câmara e Jordão (2012), em que os autores apresentam a ideia de abordagem superficial e profunda do conteúdo a ser aprendido. Além de apresentar técnicas de estudo eficazes, também abordamos a importância do professor no desenvolvimento do aprendizado. Esta pesquisa, que segue uma abordagem qualitativa, se concretizará por meio de uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto. Além disso, pretende-se aplicar um questionário (via Google Forms) com os alunos do terceiro ano do Ensino Médio, a fim de coletar percepções dos próprios estudantes. Com a coleta de dados, espera-se que muitas das técnicas de estudos listadas como ineficientes nos artigos consultados apareçam entre as mais usadas por alunos. Se esse for o caso, será provado que, apesar das grandes falhas

na educação por aspectos estruturais, também é possível melhorar a educação por meio da troca dos métodos de estudo por parte dos estudantes.

**Palavras-chave:** Eficiência; Estudo; Desempenho; 3º ano do Ensino Médio.

# TRAJETÓRIA DOS ESTUDANTES DE MEDICINA AFRODESCENDENTES NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**Alunos:** Eduarda lesbik Mallmann

**Orientador:** Josemir José Gregory

*Colégio Santo Antônio*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Estrela*

**Resumo:** O seguinte estudo está sendo desenvolvido na disciplina de Iniciação Científica do Colégio Santo Antônio, localizado no município de Estrela. O trabalho está relacionado ao contexto histórico e social de estudantes do curso de medicina de uma universidade federal do estado do RS, que se declaram afrodescendentes. O racismo, assunto trivial na contemporaneidade, por mais mencionado que seja nas mídias sociais e nos programas televisivos, é visto por muitos como mais um problema vivenciado na sociedade brasileira atual. No Brasil, o racismo é uma pauta muito recente, sendo que apenas em 2008, com a Lei nº 11.645, estabeleceram-se as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena" (BRASIL, 2009), da qual muitas pessoas têm opiniões divergentes, principalmente no estado do Rio Grande do Sul, onde predomina a colonização europeia. Com isso, surgiram os seguintes questionamentos: Como são tratados os médicos negros no estado? Como é a percepção deles sobre seu trabalho? É neste contexto que o princípio da pesquisa nasceu, visto que a abrangência destes assuntos fora do âmbito escolar infere no precário conhecimento possuído sobre as raízes da sociedade brasileira que por um longo tempo predominou a população africana em razão da escravidão que prevaleceu até a data da lei Áurea, 13 de maio de 1888. A pesquisa tem como objetivo geral identificar se os entrevistados já vivenciaram alguma prática de racismo nos âmbitos de circulação, tanto profissional quanto universitário. Como objetivos específicos estabeleceu-se: reconhecer suas possíveis causas e expor este problema, com base nos resultados apresentados pelos formulários. A pesquisa foi realizada através de um questionário virtual (Google Forms) enviado à uma aluna do curso de medicina por intermédio do envio do formulário através da plataforma do WhatsApp que, por sua vez, encaminhou o link do formulário para seus colegas do 1º semestre/2021, sendo que três alunos responderam. Por questão de ética os nomes não serão mencionados nesta pesquisa. A metodologia aplicada na pesquisa se encaixa no método qualitativo, na qual, segundo Minayo, "pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, não podendo ser quantificado". Em paralelo a noção de racismo explícita antigamente, que mudou desde então, e como este crime está presente na sociedade atual, fundamentando-se nas raízes eurocêntricas, tais

como o Darwinismo social e a falta de conhecimento da história nacional (CLARCK, 1998). A partir da análise dos resultados, constatou-se que, dos três entrevistados, dois sofreram racismo no meio profissional, dentro do âmbito hospitalar e da sala de aula, mas todos os estudantes confirmam a existência do racismo na sua área de profissionalização, o que reforça a necessidade de ampliar as discussões relacionadas às diferentes etnias no Brasil.

**Palavras-chave:** Racismo; Cotas; Saúde; Afrodescendentes; Medicina.



# CIRURGIAS PLÁSTICAS: ATÉ AONDE VOCÊ VAI POR ESTÉTICA?

**Alunos:** Chiara Lopes

**Orientador:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo compreender os motivos pelos quais as pessoas realizam cirurgias plásticas estéticas. A razão do desenvolvimento da pesquisa se deve ao fato de existir uma elevada procura por correções de imperfeições no corpo por pessoas dispostas a gastar dinheiro e a se submeter a procedimentos que envolvem riscos em virtude de algo que vai favorecê-las, muitas vezes, apenas esteticamente. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas: primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos e, após isso, foi feita uma pesquisa de campo com sessenta e nove (69) pessoas que já realizaram esse tipo de procedimento. Havia sessenta e oito (68) mulheres e apenas um (1) homem entre os participantes da pesquisa. Apesar da maioria das cirurgias plásticas serem feitas por mulheres, o número de homens realizando esses procedimentos vêm aumentando em busca de um corpo em forma, combate às rugas e jovialidade. A mudança cultural cobra mudança física, dessa maneira, a vida social se torna mais ativa e ligada a padrões estéticos. As cirurgias plásticas são, muitas vezes, uma forma de fuga perante a insatisfação e o desequilíbrio entre corpo e mente, ou seja, um caminho encontrado para lidar com "o que está fora do padrão". A principal cirurgia realizada pelos entrevistados foi a mamoplastia. Os motivos são bem variados, mas 50% dos entrevistados alegaram ter como objetivo corrigir algumas insatisfações físicas; trinta e quatro por cento (34%) dos entrevistados afirmam já ter sido influenciados pela mídia e trinta e dois por cento (32%) alegaram que não sofreram essa influência. Com base nas entrevistas e na pesquisa bibliográfica sobre o tema, pode-se afirmar que um dos principais motivos pelos quais são realizados esses procedimentos é a procura pela autoaceitação e pela inclusão social, visto que isso reflete na procura pela representação estética ideal. Cada época e lugar estabelecem critérios para definir o que é considerado belo, dessa forma é possível observar que o conceito é mutável, subjetivo e depende do contexto histórico, social e cultural em que está inserido. Também é importante ressaltar o grande impacto da mídia social na autoconfiança das pessoas, a qual promove, frequentemente, insatisfação e frustração. Esse padrão estético inatingível é apresentado desde cedo aos jovens, o que favorece uma normalização dessas questões. Com a presente pesquisa, fica clara a necessidade de abordar questões como essa em diferentes espaços, buscando, também, uma conscientização sobre a diversidade estética, bem como sobre a aceitação do corpo.

**Palavras-chave:** Ciências da saúde; cirurgia plástica; autoestima.

# SEM INFORMAÇÃO, NÃO HÁ INCLUSÃO: UMA CONVERSÃO SOBRE AUTISMO

**Alunos:** Carolina Zardo

**Orientador:** Marina Muniz

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo conhecer as características do Transtorno do Espectro Autista, além de analisar o conhecimento da população sobre o autismo e explorar projetos e propostas de inclusão para pessoas com o transtorno. O TEA aborda uma ampla gama de atrasos no desenvolvimento e gravidade dos sintomas, incluindo pessoas com traços de autismo leve (nível 1), moderado (nível 2) e severo (nível 3), englobando todos os níveis de inteligência e vários graus de comunicação e habilidades sociais. Para atingir os objetivos propostos, foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre o tema, entrevistas com dez (10) pessoas que não são familiares de autistas, a fim de descobrir o conhecimento popular sobre o tema, e entrevistas com dois (2) familiares de pessoas com o transtorno e com um (1) neurologista pediátrico. O Transtorno do Espectro Autista atinge 1% das crianças no mundo e traz prejuízos na percepção e na capacidade de interação social apropriada; desta forma, a criança com autismo apresenta menor capacidade de se relacionar de forma construtiva e recíproca, além de poder manifestar uma diminuição na atenção. Os resultados obtidos com o trabalho indicam que os conhecimentos da população em geral sobre o autismo são variados, mas, ainda assim, na sua maioria, são superficiais. Por outro lado, as famílias de autistas afirmam encarar inúmeras divergências médicas sobre o assunto, além de sofrer muito preconceito em diferentes espaços, o que é fruto, principalmente, da desinformação. Nos últimos anos, houve avanços na legislação que protege os direitos dos autistas e na rede de inclusão, tanto em serviços, como em escolas. No ambiente escolar, colocando o autista em contato com os demais alunos é possível puxá-lo da zona de conforto e ajudá-lo a conviver em sociedade, pois não adianta mantê-lo em uma bolha. Além disso, existem instituições propostas a ajudar pessoas dentro do espectro e seus familiares, porém são pouco conhecidas e divulgadas. A inclusão não é simples e não se torna realidade apenas com aprovação de uma lei, é necessário ações voltadas para a mudança de pensamento da sociedade, a consciência é o que nos ajuda a incluir, e só se chega a ela por meio do conhecimento. Como conclusão, foi possível perceber que um maior conhecimento sobre o autismo pode ajudar a combater o preconceito, fazendo com que as pessoas e as instituições sejam mais inclusivas. Conclui-se ainda que, por necessitarem de terapias diversas, que podem não ser acessíveis a todos, um maior investimento em sistemas de apoio poderia contribuir para a diminuição da exclusão de pessoas inseridas no espectro autista.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas; autismo; inclusão.

# NEUROAPRENDIZAGEM NA PRIMEIRA INFÂNCIA E OS IMPACTOS DA PANDEMIA NA EDUCAÇÃO

**Alunos:** Carolina Schlabendorff Zardo, Caroline Rieger dos Santos, Milene Vidal Aramburu

**Orientador:** Maria Eduarda Miranda Pelliccioli Dias

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Porto Alegre*

**Resumo:** Os objetivos deste trabalho são o estudo da neuroaprendizagem em crianças na primeira infância. Além disso, pretende-se fazer uma análise de como a pandemia causada pelo coronavírus e, conseqüentemente, o ensino remoto, irão afetar o processo de amadurecimento dessas crianças. A justificativa para o presente trabalho se baseia no fato de que crianças na fase da primeira infância são um dos grupos mais atingidos pelos impactos do ensino remoto, pois as habilidades ensinadas na escola estão sendo comprometidas por conta da pandemia. Dessa maneira, é de extrema importância o estudo das conseqüências do ensino à distância na vida desses jovens. A primeira infância, que vai de 0 a 6 anos de idade, é a fase de maior desenvolvimento cerebral na vida dos seres humanos, tornando os estímulos cognitivos e sociais experienciados nessa etapa muito significativos para o crescimento saudável da criança. Desse modo, a pandemia e o isolamento social podem causar conseqüências na vida dessas. Com o intuito do aprofundamento dos conhecimentos sobre as áreas estudadas, foram feitas pesquisas bibliográficas, em artigos, sites e livros relacionados ao assunto. A bibliografia foi encontrada através da plataforma Google Acadêmico, sendo "Neuroaprendizagem" e "Primeira Infância" as principais palavras-chave. A segunda parte do desenvolvimento do trabalho foi feita de acordo com uma pesquisa de campo com pais e professores de alunos na faixa etária do estudo, com intuito de averiguar a percepção desses dois grupos a respeito da aprendizagem e comportamento das crianças durante o período de isolamento social. Além disso, também foi realizada uma entrevista com a coordenadora pedagógica da etapa da Educação Infantil do Colégio João Paulo I para ter-se uma visão geral dos efeitos da quarentena nos alunos de 0 a 6 anos. Segundo as respostas dos pais e professores foi notada uma grande mudança no comportamento e no aprendizado das crianças em questões como falta de atenção, fácil irritabilidade, atrasos cognitivos e falta de autonomia. Ademais, na entrevista com a coordenadora pedagógica foi ressaltada a dificuldade enfrentada pelas crianças para aprender de uma maneira eficiente no ensino remoto, demandando uma grande adaptação por parte dos alunos, dos seus responsáveis e dos professores. Em virtude dos conhecimentos adquiridos ao longo do trabalho, foi percebido que as conseqüências da pandemia na vida das crianças foram consideráveis, já que a interação social propiciada pelas escolas é muito importante para o amadurecimento dessas pessoas, não sendo presente no ensino remoto.

**Palavras-chave:** Ciências Humanas; Desenvolvimento infantil; Ensino Remoto.

# LEITURA NO MUNDO ATUAL: A INTERNET É O PRINCIPAL PROBLEMA?

**Alunos:** Anelise Rieger dos Santos

**Orientador:** Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

*Colégio João Paulo I - Unidade Sul*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Porto Alegre*

**Resumo:** A leitura é um hábito presente na sociedade desde os primórdios da humanidade, sendo essa definida como a possibilidade do leitor de olhar para o texto e conseguir imaginar o que se está lendo. Essa ação passou por diversas mudanças até o momento atual, pois, atualmente, a leitura é uma prática menos solitária, tendo em vista a grande influência das redes sociais no cotidiano da população. As redes sociais impactam de diversas formas na leitura, como observado no aplicativo TikTok. Nesse programa, os internautas compartilham suas experiências de leitura, permitindo uma maior troca cultural. O costume de ler é algo fundamental para a formação do indivíduo, sendo algo indispensável para os cidadãos. A razão do desenvolvimento da pesquisa consiste no fato de que ler é fundamental para o convívio em sociedade, pois melhora a interpretação textual em diversos contextos e amplia a visão de mundo dos indivíduos. Assim, com cada vez menos leitores, é fundamental que se averigüe sobre os impactos desse decréscimo no cotidiano das pessoas. Esse trabalho tem o objetivo de abordar o motivo do número de livros lidos por ano estar diminuindo; como a internet influencia no hábito da leitura, tanto positiva quanto negativamente, além de investigar o que o pensamento popular pensa sobre o assunto, sobretudo no momento de pandemia que o mundo está passando, em virtude da COVID-19. A metodologia deste trabalho foi feita a partir de coleta de dados predominantemente em artigos científicos; depois, foram feitos questionários com pessoas sobre o assunto, os quais consistiram em dezessete perguntas sobre o tema. Após isso, foram feitas entrevistas sobre a leitura com representantes de livrarias e sebos sobre o tópico. Assim, está sendo feita uma análise sobre os dados coletados na internet e as informações adquiridas no questionário e na entrevista. A partir dos resultados parciais encontrados, pode-se dizer que o hábito de ler, no momento de pandemia, aumentou, e que as redes sociais, principalmente o aplicativo Instagram, possuem uma ampla influência na leitura. Esse impacto pode ser tanto positivo, como divulgar outros nomes de livros, quanto negativo: cerca de 13% dos indivíduos que responderam ao questionário relataram que o tempo gasto nas redes sociais diminui o tempo que seria dedicado à leitura em seu cotidiano. Entretanto, mesmo com os impactos negativos da internet, essa ferramenta possibilita uma maior procura por livros, como mencionado por 39% dos entrevistados. Apesar disso, o meio digital contém uma prática que gera divergência de opiniões por parte dos indivíduos, a pirataria de livros. Por um lado, tem-se o direito à cultura promulgado pela Constituição e, por outro, tem-se o direito autoral dos escritores.

Dos entrevistados, cerca de 51% afirmaram que essa prática é considerada ilegal e que não a realiza, ao passo que 8% responderam que a considerava ética e a realizava. A análise de dados seguirá sendo feita, porém, em síntese, pode-se dizer que a internet impacta no hábito de ler, e que esse costume induz o comportamento humano, além de que a pandemia ampliou o número de leitores.

**Palavras-chave:** Ciências Humanas; Leitura; Redes sociais.

# A MÍDIA NA VISÃO DOS JOVENS: COMPREENDENDO A TEMÁTICA FOME

**Alunos:** Ana Luiza Kappenberg, Clarissa Hermany Schmidt, Gabrielle Fernanda Machado

**Orientador:** Nêmore Francine Backes

*SENAI*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Santa Cruz do Sul*

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo geral compreender e entender como os meios de comunicação local retratam o tema fome. O nosso trabalho teve início quando em aula analisamos uma reportagem de um jornal local, o qual apontava que há mais de 5 mil pessoas em Santa Cruz do Sul que estão em uma situação de vulnerabilidade. A partir dessa reportagem, fomos motivadas a querer mostrar e conhecer como é a realidade de nossa cidade, porque assim como nós não tínhamos conhecimento desses fatos, outras pessoas, principalmente jovens, podem não saber disso também. A execução desta pesquisa se dividiu em algumas etapas, sendo estas: pesquisa teórica, a qual buscamos nos aprofundar no tema. Pesquisa de campo, com indivíduos da sociedade o seu entendimento para contemplar os objetivos desta pesquisa. Realizamos a construção do nosso problema de pesquisa a partir das mobilizações e inquietudes quanto aos aspectos em estudo. A pesquisa foi feita em sites jornalísticos, IBGE, sites do governo do Estado, governo Municipal e governo Federal. De acordo com o IBGE, no seu último estudo, em convênio com o MDS, que foi realizado no final de 2013, 7 milhões de brasileiros convivem com a "insegurança alimentar grave", Apesar do Brasil ter grande extensão territorial e um enorme potencial agrícola, problemas como a desigualdade social e a concentração fundiária fazem com que muitas pessoas não tenham alimentação suficiente para a sua nutrição. Na zona rural o principal problema da fome ocorre na metade sul do Estado, região com característica de maior área para a produção agropecuária, e nos Campos de Cima da Serra. Nas áreas urbanas, o problema é maior conforme o tamanho das cidades e a concentração de populações periféricas. A partir das pesquisas realizadas, decidiu-se criar um questionário via formulário do google com perguntas para a população local sobre aspectos que envolvem o nosso trabalho. Nosso questionário teve sete perguntas com o objetivo de verificar se a população tem a mesma visão do nosso grupo em relação a fome de Santa Cruz do Sul e como a mídia apresenta estas informações. O questionário foi divulgado e conseguiu atingir 142 pessoas, sendo que dessas a maioria das pessoas (86,6 %) acompanham algum jornal ou meio de comunicação local. Uma das perguntas do formulário era em relação se o participante acha que os meios de comunicação de Santa Cruz do Sul, mostram/falam sobre a fome, a maioria das pessoas responderam que a mídia pouco (64,8%) ou não (25,4%) mostram/falam, reafirmando assim que a nossa hipótese estava correta. Consideramos que em geral os meios de comunicação em Santa Cruz do Sul estão falhando em não mostrar a realidade da fome abertamente, pois

passam a falsa impressão de uma imagem de uma cidade "rica" e sem problema sociais. Analisando os meios de comunicação local, percebeu-se que estão mais interessados em mostrar tragédias, política e esportes, e assim mostrando a fome e a pobreza poucas vezes, ou com um olhar maior quando ocorrem campanhas de arrecadação de donativos. A partir das pesquisas teóricas e de campo, identificamos que os meios de comunicação locais poderiam dar mais ênfase em como ajudar a comunidade de forma regular, pois as reportagens são apenas pontuais e não se aprofundam na realidade e não dão sugestões de como ajudar continuamente. A mídia dessa forma nos induz a entender que esse não é um problema agravante ou que não existe. Nossa pesquisa atingiu principalmente o público jovem, mas também pessoas com faixa etária em torno de 40 anos. A partir das análises realizadas, o grupo concluiu que a mídia deveria dar mais visibilidade para essa situação local, ênfase aos grupos, ONGs e projetos que atuam permanentemente com famílias em vulnerabilidade, e não só em um momento de extrema crise, mas sim o tempo todo por que se todos ajudarem um pouco podemos fazer a diferença na vida destas pessoas.

**Palavras-chave:** Mídia; Divulgação; Fome.

# AVALIAÇÃO IN VITRO DOS EFEITOS MEDICINAIS DO EXTRATO DE ESPINHEIRA-SANTA NO TRATAMENTO DE ÚLCERA PÉPTICA

**Alunos:** Érica Gabriela de Matos, Pedro Lopes Dalmolin

**Orientador:** Paola Del Vecchio

*Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*Novo Hamburgo*

**Resumo:** A úlcera péptica é uma ferida que ocorre na parede do estômago ou duodeno, tendo como principais causas a bactéria *Helicobacter pylori* e as drogas anti-inflamatórias não esteroidais (AINEs). Estudos de Oliveira (2015) apontaram que, no Brasil, a prevalência de úlcera em homens e mulheres é de 0,2% e 0,1%, respectivamente, e a taxa de mortalidade nacional, de 3,0/100 mil habitantes (3,6/100 mil em homens; 2,3/100 mil em mulheres). A *Maytenus ilicifolia* é uma planta nativa da região do sul do Brasil, utilizada principalmente para o tratamento de gastrites e úlceras estomacais, devido às suas propriedades medicinais e compostos bioativos. Conforme a pesquisa de Mariot & Barbieri (2017) sobre o conhecimento popular associado ao uso da espinheira-santa, todos os informantes que identificaram o uso medicinal da planta a utilizaram na forma de chá, por meio de infusão. Considerando as causas citadas, o problema da pesquisa visa definir como o extrato aquoso da espinheira-santa atua no tratamento de úlcera péptica, com o objetivo de avaliar o potencial antibacteriano e capacidade antioxidante dele através de uma avaliação in vitro, bem como seus efeitos medicinais no tratamento da doença. Os testes serão realizados segundo a metodologia de Santos (2016), de Rufino et al. (2006) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2008), com adaptações dos autores. Para investigar os efeitos medicinais, será realizada uma triagem fitoquímica, a fim de identificar a presença ou não de cumarinas, taninos, saponinas, flavonoides e alcaloides no extrato aquoso da planta. Da amostra; preparada a partir de maceração e infusão, durante 15 min em 100 mL de água deionizada a 70 °C, de 20 g do caule e das folhas de *M. ilicifolia*; serão preparadas 5 diluições em diferentes concentrações. A capacidade antioxidante das diluições será testada pelo método FRAP. O potencial antibacteriano será testado frente à *H. pylori* através dos métodos de difusão em ágar por disco e macrodiluição em caldo. Por meio das análises, pretende-se determinar os potenciais antioxidante e antibacteriano em diferentes concentrações e sua concentração inibitória mínima (CIM). Os resultados esperados são a presença de metabólitos secundários no extrato aquoso, além de resultados positivos de capacidade antioxidante e potencial antibacteriano. A pesquisa apresenta potencial de inovação, principalmente na área das Ciências da Saúde; pois busca, de modo prático, investigar os efeitos medicinais de uma planta



utilizada na medicina popular. Com a conclusão deste estudo, será definido como o extrato aquoso da planta atua no tratamento de úlcera péptica, comprovando cientificamente quais são as propriedades medicinais que fazem dela um fitoterápico utilizado pela população para tratar a doença. A replicabilidade e confiabilidade dos testes realizados será avaliada utilizando análise de variância.

**Palavras-chave:** Úlcera péptica; *Helicobacter pylori*; Compostos bioativos; *Maytenus ilicifolia*; Triagem fitoquímica.

# O FILHO D'UMA ESCRAVA

**Alunos:** Vithótia Szymanski Machado

**Orientador:** Leandro Goya Fontella

*IF Farroupilha - Campus São Borja*

*Ensino Médio, Ensino Médio Profissionalizante e Curso Normal*

*São Borja*

**Resumo:** O presente projeto trata do estudo das representações sociopolíticas contidas na peça teatral de cunho abolicionista "O filho d'uma escrava" escrita por Apparício Mariense da Silva, político republicano e abolicionista, que nasceu em São Borja na província do Rio Grande de São Pedro no dia 30 de maio de 1856. Depois da invasão do Paraguai na sua cidade natal, no ano de 1865, Mariense cresceu com um patriotismo fortemente visível, e também com paixão pelos estudos, o que o levou ainda jovem para a cidade de Porto Alegre para que pudesse aprofundar sua instrução formal e formação intelectual (O'DONNELL, 1985). No início dos anos 1880, Mariense escreveu e publicou a referida peça teatral, onde, por meio de personagens, episódios e contextos, expressou seu repúdio à escravidão e trouxe reflexões sobre a sociedade da época. O objetivo do projeto é transcrever, publicar e analisar as representações sociopolíticas contidas na peça teatral citada, especificamente em relação à escravidão, ao abolicionismo, ao movimento republicano, aos valores patriarcais e às opressões de gênero, de raça e de classes sociais. A pesquisa se desenvolve através do estudo do período em que a peça foi escrita, buscando a compreensão do contexto histórico em uma localidade de base agropastoril nos confins meridionais do Brasil durante as décadas de crise final do sistema monárquico. Nesse contexto, Apparício Mariense se configurou numa importante liderança republicana e abolicionista. Logo, para compreender as atuação de tal agente histórico e as representações elaboradas na peça teatral, estamos mapeando a estrutura escravista são-borjense nas décadas de 1870 e 1880 a partir dos dados históricos de registros paroquiais de batismos levantados durante a pesquisa. Até o momento, foi possível perceber que de 10 de dezembro de 1871 até 30 de dezembro de 1879 foram registrados 248 assentos de batismos de filhos de escravos (batizados livres em virtude da Lei do Ventre Livre de 1871), média de 31 batizados por ano e aproximadamente 2,6 por mês. Este fluxo constante de batizado de filhos de cativos expõe que ainda na década de 1870 havia uma população escrava estável na Vila de Borja. Dos 248 batizados, conseguimos identificar o sexo de 243, dos quais 136 (56%) eram mulheres e 107 (44%) homens. Em 103 registros, o padre atribuiu uma cor ao batizando, a designação pardo ou parda aparece em 78 assentos, a indicação preto/preta ocorre em 18 registros, amarelo/amarela verifica-se em 6 batizados e mulato em apenas 1. Como a investigação está em estágio embrionário, estes dados e outros relativos às mães, pais, madrinhas e padrinhos dos batizados, assim como sobre os senhores desses cativos, ainda serão analisados com maior rigor e comparados com outras pesquisas.

**Palavras-chave:** Escravidão; Abolicionismo; Representação sociopolítica.

---

# **CATEGORIA IV**

# **ENSINO TÉCNICO/PÓS-MÉDIO**

---

# ESTUDO DE UM MODELO DE FAZENDA VERTICAL INOVADORA PARA O MUNICÍPIO DE ENCANTADO

**Alunos:** Isabela Moresco, Isabelle Dartora de Sá, Rafaela Olsefer Fachini

**Orientador:** Giseli Buffon

*Colégios Cenecista Mário Quintana*

*Ensino Técnico/Pós-Médio*

*Encantado*

**Resumo:** Segundo a FAO (2015), cerca de 805 milhões de pessoas no mundo não têm comida suficiente para levar uma vida saudável e ativa. E, de acordo com a ONU (2012), a população mundial em 2024 será superior a 8 bilhões de pessoas e, em 2050, superior a 9,5 bilhões, exigindo maior oferta de alimentos. As projeções de crescimento populacional, do aumento do consumo per capita, a expansão das cidades e as restrições no uso da terra nas próximas décadas tornam ainda mais premente o debate sobre a incapacidade de atender às necessidades humanas por alimentos. Nesse contexto, surgem as fazendas verticais, como uma alternativa capaz de auxiliar no cenário mundial da fome, e na busca por uma alimentação mais saudável. As fazendas verticais idealizadas por Dickson Despommier, apresentam um grande potencial para fornecer alimentos suficientes de forma sustentável, assim como: permitem que grandes extensões de terra voltem à paisagem natural, restaurando as funções e serviços do ecossistema, usando com segurança e eficiência a porção orgânica dos resíduos humanos e agrícolas para produzir energia; conservam e reaproveitam a água potável; além de aproveitar espaços urbanos abandonados e não utilizados. Também permite a produção de alimentos durante todo o ano, minimizando as perdas devido a mudanças climáticas, o que contribui ainda para redução da necessidade de uso de pesticidas e herbicidas em larga escala e favorece as indústrias agroquímicas um papel importante para projetar e produzir dietas seguras, criando um ambiente que incentive a vida urbana sustentável e promovendo um estado de boa saúde para todos aqueles que optam por morar nas cidades. Seu funcionamento se dá pelo uso em níveis, controle de temperatura, iluminação através de LED, umidade e concentração de gases. A primeira fazenda vertical foi criada em Cingapura no ano de 2012 e chegou ao Brasil em 2016. O objetivo desse trabalho é analisar a viabilidade da construção de uma fazenda vertical em um prédio abandonado, o antigo Curtume Aimoré, na cidade de Encantado/RS, cumprindo uma função social de produção de alimentos orgânicos para a população, alinhado à tecnologia, recursos e desenvolvimento do Vale do Taquari. Analisou-se a estrutura da antiga construção e projetou-se uma planta arquitetônica inovadora que contempla um processo de polinização por insetos como uma alternativa para redução de custos e de mão de obra manual e a utilização de microalgas no final do processo de hidroponia para diminuição de CO<sub>2</sub> e geração de um bioestimulante. As fazendas verticais funcionam a partir do controle dos fatores ambientais necessários às

plantas. À vista disso, algo que requer amplos estudos a respeito das condições de cultivo. Por isso, tenciona-se desempenhar uma parceria com a Univates para pesquisas na área. Concluímos que esse projeto deve incentivar a sustentabilidade e a busca pela alimentação saudável com a promoção de tours ecológicos, nos quais o cliente pode, ademais da visita, colher o próprio alimento. Outra pretensão é a criação de um clube de assinatura, ideia que vem ganhando bastantes adeptos no mercado, em que o assinante receberá em casa, toda semana, os produtos orgânicos e frescos. A proposta visa uma ação intersetorial entre a Administração Municipal, educação, agroindústria e turismo. É um projeto que apresenta um potencial de inovação, desenvolvimento e integração de toda uma comunidade, rural e urbana.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Horta. Microalgas. Abelhas.



**UNIVATES**

R. Avelino Talini, 171 | Bairro Universitário | Lajeado | RS | Brasil  
CEP 95914.014 | Cx. Postal 155 | Fone: (51) 3714.7000  
[www.univates.br](http://www.univates.br) | 0800 7 07 08 09