



Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina

05 de outubro de 2018

Palotina/ PR



Organização: Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina

Apoio:





## 8ª Feira de Ciência e Tecnologia - FECITEC

05 de outubro de 2018

### Coordenadoras

Profa. Camila Tonezer

Profa. Roberta Paultert

### Equipe Organizadora

Prof. Alfredo Junior Paiola Albrecht

Prof. Arthur William de Brito Bergold

Prof. Carlos Henrique Coimbra Araujo

Profa. Danilene Gullich Donin Berticelli

Prof. Helio Henrique Lopes Costa Monte-Alto

Prof. Laércio Augusto Pivetta

Prof. Leandro Siqueira Palcha

Profa. Leidi Cecilia Friedrich

Profa. Loriane Trombini Frick

Profa. Mara Fernanda Parisoto

Prof. Marcelo Guimarães Ribeiro

Prof. Marcos Antonio Schreiner

Profa. Patricia da Costa Zonetti

Profa. Rita de Cássia dos Anjos

Prof. Rodrigo Sequinel

### Editora dos Anais

Profª Camila Tonezer



## APRESENTAÇÃO

A Feira de Ciência e Tecnologia (FECITEC) acontece há oito anos como incentivo à criatividade através do desenvolvimento de trabalhos de alunos de municípios do Oeste do Paraná. É um projeto de extensão que incentiva a participação ativa dos alunos no seu processo de formação e busca promover a cultura científica dando ênfase na formação do pequeno cientista, estimulando o desenvolvimento de projetos de pesquisa nas escolas com a utilização do método científico. A Feira contribui para a construção de conhecimentos científicos e interações sociais.

É um projeto promovido pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Setor Palotina, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Conta com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/MEC), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCTI) e da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS/MCTI) e de outros órgãos/entidades financiadores.

Tem como principais parceiros: UFPR, CNPq, Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Palotina, Folha de Palotina, Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE), Feira de Inovação das Ciências e Engenharias (Ficiências), a C.Vale, a Prati Donaduzzi, o Biopark, a Acipa, a Cerpa, o Supermercado Trento, a Inove Academica, a Farmais, a Cacau Show e a Autoescola Guiatran.

Nesta edição, serão apresentados 83 trabalhos, envolvendo 282 alunos expositores, sendo estes alunos da Educação Infantil, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Ensino Técnico, organizados em equipes, seus professores orientadores (um total de 50 professores) e co-orientadores (monitores da UFPR). Um total de 55 estudantes da UFPR constituem suporte científico e técnico sob a orientação de 18 docentes.

A exposição dos trabalhos na 8ª FECITEC irá ocorrer no dia 05 de outubro de 2018 (sexta-feira) das 08h às 17h. São convidados a participar as/os escolas/colégios do município de Palotina. Também são convidados escolas e colégios de municípios vizinhos (Maripá e Toledo). Haverá também projetos convidados da Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato de Palmeira das Missões (RS), do Clube de Ciências Cientistas do Jardim do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre de Toledo (PR), da Escola Estadual Rui Barbosa de Tibau (RN), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul do Campus Osório (RS) e do Colégio Sinodal Tiradentes de Campo Bom (RS).



Paralelamente às exposições de trabalhos haverá a apresentação do Projeto Show das Ciências, vinculado ao Curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Este projeto visa divulgar apresentar ao público as ciências exatas de forma lúdica e divertida.

Os participantes deverão desenvolver projetos a partir de um tema relacionado com Ciências Naturais ou Humanas, Tecnologia, Inovação ou Empreendedorismo seguindo as áreas do conhecimento ou da associação multidisciplinar entre elas: Biologia, Física, Matemática e Química.



## MENSAGEM DAS COORDENADORAS

A Feira de Ciência e Tecnologia (FECITEC) é uma exposição didática que incentiva, através da demonstração por meio de maquetes, imagens e experiências, atividades voltadas para a popularização da ciência e tecnologia com o objetivo de estimular a aprendizagem de alunos nas áreas de: química, biologia, física, matemática e inovação.

É um projeto de extensão proposto pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) Setor Palotina e busca disseminar a participação ativa dos alunos no seu processo de formação, promovendo a cultura científica com ênfase na formação do pequeno cientista.



Desde a primeira edição em 2011, a Feira estimula o desenvolvimento de projetos de pesquisa nas escolas com a utilização do método científico e é uma maneira de favorecer a comunicação e interação entre a comunidade, escola e a Universidade que contribui para a construção de conhecimentos científicos. A Feira tem o objetivo de criar atitudes reflexivas, investigativas e cheias de criatividade. Como primeiro passo, os alunos devem observar o mundo ao seu redor e propor soluções para os pequenos problemas vividos pela comunidade da escola ou ao redor dela, pensando sem bloqueios e dando asas à imaginação. É importante lembrar que um bom planejamento ajuda na organização das tarefas de uma pesquisa científica.

A apresentação dos trabalhos ao público visitante permite alcançar os objetivos de trabalhos em grupo como crescimento emocional dos alunos, postura e autoconfiança. A educação baseada em ciência, tecnologia, inovação e empreendedorismo favorece a interdisciplinaridade e amplia a capacidade comunicativa.

O mais importante não é competir, mas expor os trabalhos em espaços para aprender e ensinar. As atividades da FECITEC são práticas pedagógicas desafiadoras compatíveis com a vida em constantes transformações. Desejamos um excelente trabalho a todos!

Camila Tonezer e Roberta Paultert  
Coordenadoras da 8ª FECITEC



A 8<sup>a</sup> FECITEC contou com a colaboração de 55 monitores dos Cursos de Bacharelado em: Agronomia, Ciências Biológicas, Engenharia de: Aquicultura, Bioprocessos e Biotecnologia e Energias, Licenciatura em: Ciências Biológicas e Ciências Exatas.

Acacio Honorato Batista  
Alana Tifaldi Vilalba  
Ana Carolina Pieroli  
Ana Maria de Sena  
Ana Paula Carvalho do Carmo  
Anabelle Tait  
Anna Carolina Espósito Sanchez  
Arielly Fávaro Mendes  
Bárbara Strey Wagner  
Bráulio Silva de Pinho  
Bruna de Lima França  
Bruno Henrique Selinger  
Caroline Vanzzo Delai  
Christopher Montanuci  
Daiane Leticia Cerutti  
Debora Aparecida Gonçalves  
Diheiny Camila Kemper  
Dinara Erica Rodrigues de Cezaro  
Eduarda Miranda  
Eduarda Tomin Carmelo  
Elaine Mayara Reis da Silva  
Emerson Stevanato  
Erica Bassani

Gabriela Dotto  
Gabriela Maria Maffi  
Geane Coriline Orlandin  
Giuseppe Augusto Maram Caneppele  
Izadora Costa da Silva  
Jaqueline Olinda Preussler  
Jennifer Martins de Oliveira  
Júlia Cantú Hendges  
Júlia Pivetta Meinerz  
Karin Ribeiro dos Santos  
Kawana Nasser Machado  
Laís de Lima  
Lara Amélia Dreon Lohmann  
Letícia De Lazari Baumgarten  
Leticia Isabela Romoda Ripi  
Louise Maura Martins  
Luana Estefani Knaul  
Luana Sell Richter  
Luana Suhre da Silva  
Lucas de Araujo Matias Scartezini  
Lucas Martins da Silva  
Maria Clara Dari Gomes  
Maria Milena Tegon Figueira



Maycon Douglas Pereira

Myllena Aparecida de Souza Santos

Nathan Mieres

Pedro Ernesto Horing

Pedro Henrique Pedron Mattiuzzi

Rafaela Pereira dos Santos Rosalem

Thais Klein de Azevedo

Vagner Maurício da Silva Antunes

Weslei de Oliveira Silva

Wilson Gilberto da Silva Costa



### EQUIPE DE COLABORADORES DA 8ª FECITEC





**FECITEC**  
FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PALOTINA - PR

## Infantil



### **Animais de estimação**

Helena Lago Stefanello<sup>1</sup>; Elena Potrick de Camargo<sup>1</sup>; Nicole Cristina Reichert<sup>1</sup>; Vitor Rodrigues Barbosa<sup>1</sup>; Laysa Gabrielly Souza Queiroz<sup>1</sup>; Isadora Gabrielly Souza Queiroz<sup>1</sup>; Giuseppe Augusto Maram Caneppele<sup>2</sup> e Nathan Mieres<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Gilvonei Canal

<sup>1</sup>Centro Educacional Infantil Girassol

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O Cmei Girassol vai neste projeto dividir com a comunidade diversos momentos e atividades trabalhadas por meio de estratégias lúdicas e prazerosas, realizando visitas a ambientes onde encontramos inúmeras formas de cuidados com os animais como: pet shopping, veterinária entre outros, ampliando deste modo o conhecimento e fazendo com que os alunos sejam protagonistas da construção deste projeto, para que assim possam compreender como melhor cuidar de seus animais de estimação, além de despertar inúmeros interesses e curiosidades e também que através dos animais, vamos poder colaborar para desenvolver um ambiente agradável e de bons relacionamentos, contribuindo desta forma aumentar as relações afetivas de nossos alunos, fazendo com que eles se tornem pessoas melhores, solidárias e que o respeito aos animais não deve ficar restrito somente aos que os amam, mas ser ensinado a todos os seres humanos. Portanto é algo que deve ser aprendido em situações não-formais de ensino como o convívio familiar, com a comunidade e também nas situações formais como nos cmeis. Esperamos que o projeto ocorra de forma divertida e em consonância com o currículo.



## As plantas

João Victor G. Azevedo<sup>1</sup>; Luis Fabiano Santana<sup>1</sup>; Fernando Henrique Lucena<sup>1</sup> e Maria Clara Dari Gomes<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Vilma Freire Araujo

<sup>1</sup>Colégio Dom Bosco

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

As plantas podem ser divididas em várias partes que podemos destaca-las da seguinte forma. A raiz, o caule, a folha, a flor e o fruto como também a semente. Cada parte da planta tem a sua função. As raízes geralmente ficam debaixo da terra. A função da raiz é retirar a água e os nutrientes que a planta precisa do solo. O caule é o tronco das árvores. É nas folhas que acontece a fotossíntese. A flor é uma folha diferente das outras. Ela tem cores e formatos diferenciados. A cor das pétalas é uma estratégia para atrair as mosquinhos e abelhinhas e outros insetos que fazem a polinização. A semente é a fonte de uma nova vida. Ela dá início a uma nova geração da espécie. Dentro da semente fica o embrião, que vai germinar e virar uma nova planta. Atividade proposta Identificar as partes das plantas e saber diferenciar e explicar os diferentes tipos de sementes encontrados, com cores formar texturas tamanhos diferenciados umas das outras. Será trabalhado em formas de musicas , produção de cartazes com as sementes e partes das plantas, trabalhando com livros abordando esse tema, desenhos entre outros. Referências de onde foi retirado o trabalho: <https://sites.google.com/site/> e <http://portaldoprofessor.mec>.



### Compostagem para aproveitar o lixo orgânico produzido no Colégio

Heloísa Fernanda Borin Horn<sup>1</sup>; Heitor Gabriel Kugelmeier<sup>1</sup>; Rafael Renostro de Brito<sup>1</sup>; Lívia Rossato Dassi<sup>1</sup>; Lívia Bruckmann Frees<sup>1</sup>; Luiza Sabino Gomes<sup>1</sup> e Wilson Gilberto da Silva Costa<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Sandra Mara Dias

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O lixo orgânico é todo resíduo de origem vegetal ou animal que é produzido nas residências, escolas, empresas e natureza. Em seu processo de composição este lixo pode produzir o chorume, podendo contaminar o solo. Durante o preparo do almoço escolar para os alunos que permanecem no Colégio no período integral, se produz uma quantidade considerável de lixo orgânico. Sabe-se que esse lixo depois de descartado pelo Colégio será destinado para o lixão de nossa cidade, onde poderá gerar doenças, poluir o solo, entre outros. Pensando em uma maneira eficaz de se reutilizar estes restos de alimentos que seriam descartados pela cozinha da escola, decidiu-se montar com os alunos do Nível II a composteira para produzir adubo orgânico que será utilizado na horta que está sendo cultivada pela turma do 5º ano. Para confeccionar a composteira serão utilizados caixas plásticas com solo, restos orgânicos, folhas secas e minhocas para que a decomposição ocorra. Com isso, este trabalho tem por objetivo diminuir os impactos produzidos pelo lixo orgânico no meio ambiente e fabricar fertilizantes nutritivos para o uso em hortas, vasos e jardins sem custos, além da conscientização da reutilização destes resíduos.



Era uma vez um ovo...

Ana Beatriz Rezende Valença<sup>1</sup>; Miguel Lando Inocente<sup>1</sup>; Nayara da Silva Luna<sup>1</sup>; Nicole de Souza Milak<sup>1</sup>; Samuel Alexandre Pitante<sup>1</sup>; Stenio de Sousa Nunes<sup>1</sup> e Ana Carolina Pieroli<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Patricia Mota Cardoso

<sup>1</sup>Centro Educacional Infantil Arco-Íris

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O nascimento dos animais pode se dar de várias formas, sendo que uma delas é o ovo. Sabendo que existem vários tipos de animais que nascem do ovo, foi realizada uma pesquisa juntamente com os alunos observando os diferentes tipos de ovos, e visto que o mais comum é o ovo de galinha. É neste momento que incentivar, demonstrar e vivenciar se faz necessário no inicio da infância, para aprimorar o conhecimento do aluno. A ideia de descobrir todo o processo do ovo até a galinha chegar na fase adulta, partiu do interesse das mesmas: como surge o pintinho, seu desenvolvimento dentro do ovo, seu nascimento, qual a sua alimentação, o lugar onde vive, o que eles nos oferecem como alimento, suas características físicas (patas, bico, pena). Diante desse trabalho será desenvolvido partindo de histórias infantil, vídeos (desenhos informativos), músicas, experimentos, observações (passeio), registros (fotos) , receitas, confecção de materiais e atividades pedagógicas. Espera-se como resultado, o aprendizado em si da criança sobre os animais, o desenvolvimento do ciclo e o gosto pelos alimentos.



## Higiene Bucal para crianças

Nívia Dias de Jesus<sup>1</sup>; Eva Sponchiado Schawartz<sup>1</sup>; Gustavo Henrique F. Klucinec<sup>1</sup> e Elaine Mayara Reis da Silva<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Isamara Menezes da Soledade

<sup>1</sup>Colégio Dom Bosco

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A higiene bucal da criança deve ser uma preocupação desde muito cedo, antes mesmo do surgimento dos primeiros dentinhos. "Desde o nascimento deve ser empregado o hábito de higienizar a cavidade bucal da criança". Isso é importante para evitar problemas como a cárie, que pode ocorrer caso essa higiene não ocorra após a amamentação. Quando aparecem os dentes, a escovação já pode ser realizada. E a partir do momento em que a capacidade motora já estiver mais desenvolvida, é hora de começar o aprendizado. "Pode-se ensiná-las a escovação, de forma dinâmica e motivacional, assim se tornará algo prazeroso para elas". O fio dental, por sua vez, não pode ser deixado de lado, e por ser um pouco mais complicado deve ser realizado pelos pais até a criança ter total domínio de sua coordenação. A infância é a época em que mais assimilamos coisas novas. Nessa fase, também adquirimos aprendizados que vamos levar para o resto da vida. "Ao ensinar desde cedo os hábitos de higiene bucal, eles se tornam mais fáceis de pertencer à rotina da criança". Quando os hábitos ensinados são colocados em prática, é proporcionado à criança uma condição de saúde melhor, com pouco ou até zero risco de doença. "Bons hábitos são sinônimos de prevenção, e prevenir ainda é o melhor remédio". Dedo da boca Apesar de ser um gesto bem fofo que acalma os pequenos, chupar dedo pode não ser tão bonito para a saúde bucal do seu filho. "A frequência desse hábito pode levar a alterações não só na boca como em toda face, acarretando ainda em problemas de respiração, fala, mastigação e deglutição, entre outros". O objetivo incentivar os alunos quanto a prática de higiene bucal no seu dia-a-dia, estimulando sempre para um interesse manter uma boa saúde. Prevenção de caries. Demonstrar maneiras corretas de escovar os dentes. Serão usadas imagens, filmes, fotos, introdução de uma pequena paródia da música mamãe eu quero, trabalho de uma reprodução de uma boca para aprender a escovar os dentes, passar o fio, dicas para as crianças, entre outros. Referência de onde foi retirado o trabalho: <http://www.sorrisologia.com>.



Viva as profissões!

Analu Muller dos Reis Pitrowski<sup>1</sup>; Ricardo Raaber<sup>1</sup>; Laura Gabriele Pavão<sup>1</sup>; Gustavo Barbosa Gonçalves<sup>1</sup>; Vinícius Gonçalves de Oliveira Santos<sup>1</sup>; Eloísa Galante Pessoa<sup>1</sup> e Leticia Isabela Romoda Ripi<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Andressa Agostini da Silva

<sup>1</sup>Centro Municipal de Educação Infantil Pequeno Cidadão

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Como dar o devido valor á cada profissão , conhecendo-as melhor, tais como algumas são mais vistas, e possuem maior popularidade e divulgação, mas todas possuem sua importância e destaque, tantas pessoas que amam e fazem a diferença. Que saibamos enxergar todas as profissões com respeito e agradecimentos pelos serviços que nos prestam, lembrando que algumas dependem de formação acadêmica, outras não, mas que necessitam de muita prática para aperfeiçoar seus afazeres. Em especial, falaremos sobre os garis, uma das mais importantes profissões, que são responsáveis pela limpeza das vias públicas, imaginem como ficariam sujas nossas cidades, com o lixo acumulado e o mau cheiro; professores, que exercem uma das tarefas mais árduas e gratificantes, formando cidadãos que evoluem devido aos ensinamentos transmitidos e que apostam em seus alunos, acreditando no potencial e nos sonhos de quem muitas vezes não recebem nenhum apoio familiar; e por fim, policiais, responsáveis pela segurança pública, buscando o bem estar de todos, colocando a própria vida em risco, a fim de atender as necessidades de um todo. Um Viva á todas as profissões, afinal, uma depende da outra para a construção de um mundo melhor.



## Ensino Fundamental I



## A importância da amizade entre as plantas e a água

Bianca Poatskievick Pierezan<sup>1</sup>; Isadora Augusto Frabrini<sup>1</sup>; Isabelli Andreis Giacomini<sup>1</sup>; Wendson Dias Galhardo<sup>1</sup>; Rafael Antonio Simon Klein<sup>1</sup>; Nicolas Marquezin Glaeser<sup>1</sup> e Karin Ribeiro dos Santos<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Bárbara Pivetta

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A água é muito importante para as plantas, uma vez que é necessária para o desenvolvimento delas, pois as raízes absorvem do solo, transporta através da planta até a última folha. É a água que transporta os nutrientes minerais para garantir a sobrevivência das plantas, mas se regar demais sua plantinha, ela morrerá por excesso, se esquecer de regar, ela morrerá por falta. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho é mostrar aos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental I, a importância que a água desempenha para a vida das plantas. Durante as aulas de ciências trabalhando plantas e água, viu-se a necessidade de realizar algo prático para que as crianças pudessem entender o quanto importante a água é para as plantas, e assim comprovar que não pode faltar, mas também não pode ter em excesso. Vão ser utilizadas 3 bandejas para plantio, que serão preenchidas com solo humífero, e cada aluno realizará a semeadura de duas sementes de pepino, sendo que em cada célula será posto apenas uma semente. Após os alunos realizarem o plantio, todas as bandejas serão regadas utilizando regador. A bandeja 1 servirá como controle, sendo irrigado com pouca quantidade de água diariamente, a bandeja 2 será irrigada com bastante água e a 3 não se realizará nenhuma rega durante 21 dias. Todos os dias os alunos serão levados para observar o que está acontecendo com as plantas, sendo esperado os seguintes resultados: na bandeja 1 as plantinhas de pepino estarão vigorosas e vistosas, já na bandeja 2 elas apresentarão apodrecimento do caule, deixando as plantas tombadas, e na bandeja 3 as plantas estarão murchas e bem menores quando comparadas com as da bandeja 1. Desta forma, os alunos poderão entender a importância e a amizade que as plantas tem com a água.



### Alimentação saudável em casa

Bruno Gabriel de Souza<sup>1</sup>; Evelyn Karoline Medeiros<sup>1</sup>; Rafaela Schneider Nunes<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Alana Caroline Bilibio da Silva

<sup>1</sup>Escola Municipal Leonardo da Vinci

O presente trabalho tem por finalidade a conscientização dos alunos e da sociedade em geral para a importância de hábitos alimentares saudáveis, visto que vivemos em uma sociedade onde padronizamos muitas áreas de nossas vidas, inclusive a alimentação; basta ver como doenças como a obesidade infantil estão cada vez mais comuns em nosso dia a dia. Preocupados com essa realidade e sabendo que uma alimentação equilibrada contribui para a saúde atuando como meio preventivo de diversas doenças desenvolvemos este projeto. Neste projeto cultivamos o agrião em garrafas pets e montamos com essas garrafas uma horta suspensa, mostrando que para se ter uma alimentação saudável não é preciso um grande espaço físico e um alto investimento. Ao utilizarmos as garrafas pets enfatizamos a importância da preservação do meio ambiente, visando diminuir a quantidade de lixo que tem prejudicado cada dia mais o nosso planeta. Esperamos ao final desse trabalho poder sensibilizar a sociedade para mudanças de hábitos, tanto para uma alimentação saudável, quanto para a preservação do meio ambiente.



### Aprender e Comer, o que tem haver? Empreendedorismo na Escola

Milena Augusta Zago<sup>1</sup>; Ana Laura Acco<sup>1</sup>; Pedro Gabriel da Silva<sup>1</sup>; Stefany Schmitz de Almeida<sup>1</sup>; Victória Ayumi Hiruo dos Santos<sup>1</sup>; Igor Felipe Perboni<sup>1</sup> e Bráulio Silva de Pinho<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Mariana Camargo

<sup>1</sup>Escola Municipal Luiz Moacir Percicoti

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O despertar para o empreendedorismo pode iniciar ainda na infância através de projetos que oportunizem os alunos a desenvolverem habilidades de trabalho em equipe, de fazer, pensar e aprender, características fundamentais para o comportamento empreendedor e para a vida. Através do Projeto Educação Empreendedora, a Escola Municipal Vereador Luiz Moacir Percicoti irá desenvolver atividades no tema "Cores e Sabores", proposta do 5º Ano do Ensino Fundamental I para despertar e oportunizar aos alunos a vivência do que é empreender através de um produto alimentício desenvolvido por eles. O projeto desenvolvido pelos alunos abordará desde a escolha e processamento da matéria prima, desenvolvimento de um cachorro quente gourmet, construção de uma marca, marketing para divulgação, levantamento de custos, valor do produto e lucro da venda do cachorro quente gourmet em uma feira realizada na Escola pelos próprios alunos, construindo assim o plano de negócios para aprender suas diferentes etapas através da prática empreendedora. Ao final desse trabalho espera-se ampliar o horizonte para alunos sobre o seu papel na vida, agindo como protagonistas na tomada de decisões e escolhas futuras através de ações empreendedoras.



### Citronela - Palotina contra a Dengue

Maria Clara Pereira da Silva<sup>1</sup>; Isis Gabriela Pereira da Silva<sup>1</sup>; Pedro Henrique Loeser<sup>1</sup>; João Manoel da Silva Gomes<sup>1</sup>; Kethlen Karoline Soledade Mendonça<sup>1</sup>; Livia Almeida Rocha<sup>1</sup> e Elaine Mayara Reis da Silva<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Luciane Zillo Dalberto

<sup>1</sup>Colégio Dom Bosco

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Citronela é também considerada uma excelente planta aromática e pode ser usado a partir de seu óleo essencial denominado óleo de Citronela, extraído do caule e das folhas, é composto por Citronelal, Citronelol e Geraniol (usados como base para a fabricação de hidratantes, velas e repelente natural de alguns insetos). O nome científico da Citronela é *Cymbopogon winterianus* e pode ser comercializada como Capim-citronela. É integrante da Família Poaceae, cuja categoria se enquadra como Planta Hostícola. Uma das formas tópicas da Citronela é o Óleo de Citronela, que é um repelente de insetos natural e de origem vegetal, seu uso é difundido e aprovado desde o ano de 1948. O órgão americano chamado United States Environmental Protection Agency o considera um tipo de Biopesticida que não agride a saúde humana. Outra aplicação desta planta é a sua propriedade Antifúngica, muito utilizado para acalmar os animais. A Citronela pode ser cultivada em pequenas jardineiras e até mesmo vasos e exala uma essência que pode ser utilizada como desinfetante e incenso. Seu bagaço costuma ser bastante usado como forma de suplementar a alimentação animal. O ambiente ideal para a Citronela é em solo fértil e rico em iluminação (com muito sol). Seu uso pode ainda ser medicinal para tratar de sintomas como Agitação, Ansiedade e Nervosismo, possui propriedades de calmante natural e repelente. Atividade a serem realizadas com os alunos. Extração do Óleo de citronela. Fabricação de Velas a partir do óleo de citronela. Fabricação de pulseiras. Curiosidades e outros usos. Referências de onde foi retirado o trabalho: <https://www.infoescola.com> e <https://www.ecycle.com.br/>



**Como criar uma colônia de formigas ? Descobrindo a obra de arte das formigas**

Beatriz Heloisa Both<sup>1</sup>; Luis Guilherme da Silva<sup>1</sup>; Gabrielly Heloisa Laureano<sup>1</sup>; Brenda Alessi Baeta<sup>1</sup>; Miguel Henrique Mascarello<sup>1</sup>; Lara Sponchiado Schawartz<sup>1</sup> e Maria Milena Tegon Figueira<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Rosana Isabel Pereira

<sup>1</sup>Colégio Dom Bosco

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A formiga é pequena, mas sua função na natureza é muito importante. Remove as camadas do solo levando nutrientes do fundo para cima, e vice- versa. Assim, deixa a terra saudável. Quando passeia pelas flores, espalha o pólen para nascer novas plantas. Também remove carcaças de animais que morreram e as leva ao formigueiro. Algumas espécies atacam insetos maiores, como gafanhotos. Isso mesmo! As pequeninas se juntam e com seus ferrões matam o bicho, depois o levam para alimentar a família. No entanto, cada espécie (há mais de 13 mil tipos) é diferente. Algumas comem de tudo, enquanto outras só determinado alimento. Da mesma forma há as que atacam em conjunto e as maiores, que são mais eficientes sozinhas. O formigueiro é formado pela rainha, que bota ovos a vida inteira, pelas operárias fêmeas, que defendem o lar, buscam alimentos e cuidam das novas larvas e ovos. No momento certo para a espécie, a líder dá à luz a machos e futuras rainhas. Ao atingir idade adulta, filhos são liberados para voo nupcial. É quando o macho fecunda a fêmea, que terá ovinhos pela vida inteira. Em seguida, ele morre, enquanto a futura rainha busca lugar seguro para formar a família. Atividades propostas Montar uma colônia de formigas com o objetivo da observação de como é feito o seu trabalho. Com o auxílio de alumínio derretido demonstrar como é sua colonia por dentro.



## Descobrindo as emoções

Helena Zschornack de Moraes<sup>1</sup>; Guilherme Alba Guidugli<sup>1</sup> e Lorena Alba Guidugli<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Suzana Aparecida Lauxem

<sup>1</sup>Escola Terra do Saber

Toda criança precisa de uma inteligência emocional que ajude a sentir os laços que a unem com as pessoas que ela ama. Isso vai dar a ela um maior bem-estar, mais felicidade e uma melhor autonomia e responsabilidade. A primeira coisa que devemos fazer para ter crianças inteligentes emocionalmente é a tomada de consciência, ou seja, as crianças devem conhecer nossas próprias emoções, suas consequências e principalmente como lidar com elas. Para dar este passo, precisamos fazer perguntas sobre nossos sentimentos, por quê eles acontecem, como chegamos a eles e o que podemos fazer para corrigi-los ou potencializá-los. A segunda coisa mais importante está relacionada com a forma como lidamos com as emoções. Uma vez identificadas e compreendidas, precisamos saber lidar com elas. Sejam elas positivas ou negativas, é preciso rotular e dar nome a elas, para que possamos ser capazes de sempre localizá-las e verbalizá-las. Chegado este instante, aparece o momento de aceitar as emoções, pois elas são legítimas e pessoais. É a parte na qual é preciso trabalhar o comportamento derivado delas. Assim, ajudaremos as crianças a não agir de forma impulsiva ou com pressa. Crianças que aprendem lidar com suas emoções são sementinhas que plantamos para que possamos ter melhores relacionamentos interpessoais no futuro, e este é o objetivo deste projeto, reconhecer e identificar nossas emoções.



**Desenvolvimento de espécies de temperos e chás companheiras e antagônicas num mesmo espaço**

Andressa Mariane Alves Kloch<sup>1</sup>; Camila Renostro de Brito<sup>1</sup>; Augusto Formentini Schimit<sup>1</sup> e Pedro Henrique Pedron Mattiuzzi<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Márcia Daiane Rönnau

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Ter uma horta em casa é uma garantia de consumir hortaliças frescas e orgânicas, além de desfrutar momentos agradáveis cuidando das plantas. Mas para o cultivo bom ter sucesso, não basta apenas espaço físico e realizar o plantio de qualquer forma. Assim como tudo no mundo, as plantas também precisam de combinações e determinadas espécies chamadas de plantas companheiras tem suas preferências; mas também existem plantas que não se combinam e portanto são prejudicadas pela sua proximidade, chamadas plantas antagônicas. Pensando nisso, a turma do 5ºano do ensino fundamental I decidiu montar uma horta no colégio visando sustentabilidade onde plantaremos diferentes espécies: salsinha e menta, cebolinha e salsinha, manjericão e alecrim. O projeto visa o plantio de hortaliças e chás que são muito utilizados na cozinha do colégio na produção de alimentos e chás para os alunos. O objetivo do projeto é a análise do plantio de espécies companheiras e antagônicas no mesmo espaço (pneus), sendo elas: salsinha e cebolinha, salsinha e menta, manjericão e alecrim.



**Fungos - Testando a eficácia dos produtos de limpeza e higiene pessoal**

Raul Barbosa<sup>1</sup>; Beatriz Barbosa<sup>1</sup>; Paola Moraes<sup>1</sup>; Renato Augusto Becker<sup>1</sup>; Paulo Henrique da Silva<sup>1</sup>; Eduarda Alana de Souza<sup>1</sup> e Myllena Aparecida de Souza Santos<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Amanda Romano Canovas

<sup>1</sup>Colégio Dom Bosco

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Os alunos irão realizar a criação dos fungos, utilizando 2 placas de Petri (ou 2 tampas de margarina ou potes rasos) , utilizando gelatina e caldo de carne para criação do meio de cultura. Os alunos passam o cotonete em algum meio com proliferação de bactérias e/ou fungos, passam o cotonete no meio de cultura e o mesmo é tampado em seguida (tampas ou potes rasos são tampados com filme plástico). O crescimento de bactérias e/ou fungos é notável após três dias. Serão utilizados então, produtos de limpeza nessas placas com meio de cultura, que após alguns dias mostrarão resultado, testando a eficácia dos mesmos.



## OBA!!!! McVIT, um hambúrguer para saborear e empreender

Amanda Salomão Teodoro<sup>1</sup>; Maria Emanuelle Furtado da Cruz<sup>1</sup>; Gabriel Henrico Cardoso dos Santos<sup>1</sup>; Heloísa Pereira da Silva<sup>1</sup>; Luan Machado Gomes<sup>1</sup>; Naielly Aparecida Gomes da Silva<sup>1</sup> e Débora Aparecida Gonçalves<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Vera Lúcia Schuch

<sup>1</sup>Escola Municipal Padre Vitorino Roggia

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Desenvolver o comportamento empreendedor desde o ensino fundamental pode oportunizar aos alunos uma experiência enriquecedora para a vida e formando cidadãos mais conscientes e comprometidos com o mundo em que vivem. A Escola Municipal Padre Vitorino Roggia irá desenvolver o projeto Educação Empreendedora com os alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental I, abordando o tema "Cores e Sabores". Através de atividades lúdicas e elaboração de um lanche, a proposta visa despertar nos alunos comportamentos empreendedores. O projeto será desenvolvido pelos alunos e serão realizadas as seguintes etapas: a elaboração de um lanche (tipo hambúrguer), a construção da marca "McVIT", divulgação, levantamento de custos, valor do produto e lucro da venda do lanche em uma feira realizada na Escola pelos próprios alunos, construindo assim o plano de negócios e aprender na prática o empreendedorismo. Com este trabalho espera-se que os alunos aprendam sobre o que é empreender e desenvolvam comportamentos empreendedores, a criatividade, a capacidade de absorver ideias novas e ser um agente transformador da sociedade.



## Os estados físicos da água

Maria Antonia B. Kamenson<sup>1</sup>; Luisa Fernanda S. Gomes<sup>1</sup>; Rafaela Rodrigues da Silva<sup>1</sup>; Caio Frare<sup>1</sup>; Arthur Augusto M. Inocente<sup>1</sup>; Heitor Zandarin<sup>1</sup> e Maria Clara Dari Gomes<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Elisângela D. de Jesus

<sup>1</sup>Colégio Dom Bosco

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A água é encontrada na natureza em três estados físicos, a saber: Sólido, Líquido e Gasoso. Assim, o ciclo da água corresponde ao movimento da água da natureza e, portanto, apresenta os processos de transformação da água. Em outras palavras, as mudanças dos estados físicos da água ocorrem por meio dos processos denominados: Fusão, Vaporização (Ebulação e Evaporação), Solidificação, Liquefação (Condensação) e Sublimação. Os Três Estados Físicos da Água Dependendo de sua forma, a água pode ser encontrada de três maneiras: No estado sólido, a água possui forma, como por exemplo, os cubos de gelos. Isso acontece, pois, as moléculas de água encontram-se muito próximas devido à temperatura. Encontrada em maior parte no planeta por meio de rios, lagos e oceanos; o estado líquido não possui forma própria. No estado gasoso, as partículas de água encontram-se afastadas umas das outras e, por isso, não possui uma forma definida. Objetivo Descobrir, investigar, ampliar o conhecimento sobre a água e seus estados físicos. O ciclo da água é um fenômeno natural. Com este trabalho buscamos descobrir, investigar e ampliar o conhecimento sobre a água e seus estados físicos, características para tanto os órgãos dos sentidos. Desenvolvimento Iniciar com o levantamento de hipóteses das crianças para uma definição de água, suas características principais e seus usos pelos seres vivos. - O que é a água? - Como ela é? - Podemos pega-la? - Qual o sabor? - Cor? - Onde e como é usada pelos homens? Fazer confecção de cartazes. Terrário com as plantas para observação do ciclo da água com as crianças. Experimentos - Questionar a cor da água (usando tinta guache em diferentes cores) tendo como objetivo descobrir que a água potável limpa não tem cor. (utilizando o órgão do sentido). - Apresentar mistura de água com sal, açúcar (sentido do paladar). - Experimento: água, água quente e gelo. - Experimento com cheiros (sentido olfato). - Experimento de bala de gelatina. - Experimento da planta para demonstração da evaporação da água, voltando ao estado líquido novamente. - Experimento com plantas para observação de como a água entra e circula pelos alimentos. Referências de onde foi retirado o trabalho: <https://www.todamateria.com>.



## Processo de Mumificação

Rhyan Gabriel Rodrigues<sup>1</sup>; Gustavo Camargo<sup>1</sup>; Leticia C. Grabner<sup>1</sup>; Artur Liesser R. Dalberto<sup>1</sup>; Cauã Frare<sup>1</sup>; Nicolly Soledade Silva<sup>1</sup> e Maria Milena Tegon Figueira<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Amanda Romano Canovas

<sup>1</sup>Colégio Dom Bosco

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O processo de mumificação O processo era realizado por especialistas em mumificação e seguia as seguintes etapas: 1º - O cadáver era aberto na região do abdômen e retirava-se as vísceras (fígado, coração, rins, intestinos, estômago, etc. 2º - O corpo era colocado em um recipiente com natrão (espécie de sal retirado do rio Nilo) para desidratar e também matar bactérias. 3º - Após desidratado, enchia-se o corpo com serragem. Aplicava-se também alguns "perfumes" e outras substâncias para conservar o corpo. Textos sagrados eram colocados dentro do corpo. 4º - O corpo era envolvido em faixas de linho branco, sendo que amuletos eram colocados entre estas faixas. Após a múmia estar finalizada, era colocada dentro de um sarcófago, que seria levado à pirâmide para ser protegido e conservado. O processo era tão eficiente que, muitas múmias, ficaram bem preservadas até os dias de hoje. Elas servem como importantes fontes de estudos para egíptólogos. Com o avanço dos testes químicos, hoje é possível identificar a causa da morte de faraós, doenças contraídas e, em muitos casos, até o que eles comiam. Graças ao processo de mumificação, os egípcios avançaram muito em algumas áreas científicas. Ao abrir os corpos, aprenderam muito sobre a anatomia humana. Em busca de substâncias para conservar os corpos, descobriram a ação de vários elementos químicos.

Atividade proposta.

- Apresentar o processo feito em um ovo, utilizando o sal, em cerca de 2 a 3 semanas.
- O principal objetivo é mostrar como nosso corpo e os alimentos são basicamente água. E como podemos preservá-los.
- O resultado esperado é após o tempo esperado, o ovo não esteja podre mais sim todo enrugado como uma múmia.

Referências de onde o trabalho foi retirado:  
<http://www2.bioqmed.ufrj.br/> e <https://static2.brainly.com.br/tarefa/>



## Produção de náuplios de artêmias em diferentes temperaturas

Guilherme Pedron Noschang<sup>1</sup>; Jade Sofia de Oliveira<sup>1</sup>; Thiago Tosti Machiori<sup>1</sup>; Cláudia Caramelo Brazão<sup>2</sup>  
e Rafael Kracizy<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Michelle Mackmillan Ballester

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A artêmia, *Artemia sp.* é um microcrustáceo amplamente utilizado em aquicultura como alimento vivo para larvas e pós-larvas de peixes e crustáceos. A larga utilização deste organismos está relacionada com seu ciclo de vida, pois a artêmia forma cistos de resistência que podem ser armazenados por longos períodos e utilizados quando houver necessidade. Além disso, os náuplios (larvas) de *Artemia sp.* são de tamanho adequado para ingestão das formas jovens de peixes e crustáceos e apresentam ótima qualidade nutricional como fonte de proteína. Para eclosão dos cistos de *Artemia sp.* são necessárias as seguintes condições: preparar água salobra diluindo 15 g.L<sup>-1</sup> de sal, 2 g.L<sup>-1</sup> de bicarbonato de sódio, a temperatura deve ser mantida entre 28 à 30°C, aeração constante e iluminação de maior que 1000 lux. Além disso, conforme o período de exposição às condições de eclosão, as larvas de *Artemia sp.* podem ou não avançar de estágio, o que modifica sua qualidade nutricional. Desta forma o objetivo do nosso trabalho é realizar a eclosão dos cistos de *Artemia sp.* em diferentes temperaturas e verificar a taxa de eclosão e o estágio larval dos náuplios de *Artemia sp.* conforme a temperatura. Os alunos que farão parte do projeto vão participar de todo o processo para eclosão dos cistos de artêmia, incluindo preparação das incubadoras, preparação da água, pesagem dos cistos, remoção dos náuplios eclodidos, contagem e cálculo da taxa de eclosão, identificação do estágio larval da *Artemia sp.* e análise comparativa dos resultados encontrados para a eclosão em diferentes temperaturas.



**Quanto tempo as crianças podem ficar no computador?**

Clara Galli Hendges<sup>1</sup>; Rafael Alves Kruguer<sup>1</sup> e Isabela Ackermann Maluf<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Patrícia Bezerra de Oliveira

<sup>1</sup>Escola Terra do Saber

Quanto tempo as crianças podem ficar no computador ou em dispositivos eletrônicos? A partir desta pergunta objetivamos nosso trabalho, conscientizando as pessoas e principalmente as crianças sobre o tempo moderado ao usar computador, tablet, vídeo game e outros. Um estudo de 2015 mostrou que o tempo gasto on-line por jovens entre 8 e 15 anos mais do que dobrou desde 2005. Os mais velhos, a partir dos 12 anos, passam em média 19 horas por semana conectados. Além disso, o acesso ao mundo digital começa cada vez mais cedo, e o primeiro contato acontece atualmente por volta dos 4 meses de idade. O uso de forma inconsciente pode trazer muitas consequências na vida das crianças, desde seu comportamento, afetando sua alimentação e automaticamente causando sobrepresso ou obesidade, seu nível de aprendizagem diminui por consequência da falta de concentração e outros. Devemos lembrar que a diversão é melhor quando acontece nas brincadeira de rua, nos jogos de bola, na interação com os amigos, possibilitando o melhor uso do tempo trazendo maravilhosas lembranças na vida das crianças.



**Reciclar, Brincar e Empreender no Colégio Ceeduc: 3º Ano em Ação!**

Alexandro Iris Lopes Junior<sup>1</sup>; Enzo Davi Maróstica<sup>1</sup>; Laura Bordignon Galvão<sup>1</sup>; Isabela Motta Passolongo<sup>1</sup>; Pedro Gabriel Arroyo Peggere<sup>1</sup>; Sofia Milinsk de Oliveira<sup>1</sup> e Gabriela Dotto<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Maiara Siebert Motta Cardoso

<sup>1</sup>Centro de Excelência em Educação

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Aprender através de brincadeiras e jogos torna o processo de aprendizagem mais significativo e pode ser uma forma de despertar o ato de empreender desde a infância. Este despertar pode contribuir com a conscientização ambiental através do uso de materiais recicláveis para a confecção de brinquedos e tornar os momentos escolares mais alegres e criativos. Neste projeto serão abordados a prática empreendedora, o desenvolvimento dos comportamentos empreendedores através da confecção de brinquedos educacionais utilizando materiais recicláveis. Em parceria com pais e alunos da turma do 3º Ano do ensino Fundamental I do Colégio Ceeduc serão coletados materiais reciclados, como: garrafas plásticas, caixas, latas entre outros para a confecção de brinquedos, jogos e materiais didáticos que serão utilizados para ensinar conceitos de matemática, português, ciências e lógica com os alunos da turma. Ao final espera-se desenvolver nos alunos comportamentos como: iniciativa, criatividade, persistência, comprometimento, autoconfiança, que são características de um empreendedor e torná-los cidadãos conscientes com a preservação ambiental e com a sustentabilidade do planeta.



### **ROBODUC: Aprender e inovar de forma criativa**

Marcos Vinícius Milinski de Oliveira<sup>1</sup>; Lucas Gabriel Baioco Crupinsqui<sup>1</sup>; Júlio Gabriel Moreno Wanderer<sup>1</sup>; Pedro Henrique Formentini da Silva<sup>1</sup>; Ana Júlia Bierhals Breener<sup>1</sup>; Maria Flor Bastiani Portz<sup>1</sup> e Izadora Costa da Silva<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Priscila Mayer Carnelosso

<sup>1</sup>Centro de Excelência em Educação

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A robótica educacional pode ser um caminho mágico para instigar nos alunos o interesse por aprender e dar sentido aos conhecimentos básicos da educação fundamental de uma forma lúdica, integrada e criativa. Esta proposta vai além do modelo tradicional de ensinar, promove o despertar para novos conhecimentos desde a infância como: engenharia, computação, eletrônica, mecânica e contribui em habilidades fundamentais para a vida adulta, como o trabalho em equipe, a persistência e a busca para propor soluções frente a novos desafios. No projeto será desenvolvido um robô a partir de materiais recicláveis para ensinar os alunos a trabalhar em equipe e aprender conceitos básicos de robótica, mecânica e eletrônica. Serão realizadas aulas práticas e oficinas com os alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental I para a construção do robô utilizando papelão e serão aplicados os conhecimentos adquiridos para automatizar o robô dando vida (luz) e movimento. E a partir dos conceitos de programação será construído um código (sequência lógica) para articular as ações do robô. Espera-se com o desenvolvimento do projeto que os alunos aprendam novos conceitos educacionais e através do trabalho em equipe possam despertar novas habilidades como a lógica e criatividade através do uso de instrumentos tecnológicos.



**Uma maneira multidisciplinar para aprender sobre os animais**

Marco Aurélio Pivetta<sup>1</sup>; Vinícius Wimmer Centenaro<sup>1</sup>; Laura Grave de Marco<sup>1</sup>; Nícolas Bicudo<sup>1</sup>; Felipe Bagarolo Domiciano<sup>1</sup>; Beatriz Rossatto Benincá<sup>1</sup> e Dinara Erica Rodrigues De Cezaro<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Ivone Ribeiro de Moraes

<sup>1</sup>Centro de Excelência em Educação

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O tema animais tem uma importante presença no cotidiano das crianças como em desenhos animados, histórias, jogos, músicas e possuem caráter de identificação de suas vivências pessoais e sociais contribuindo para aprendizagens significativas. Por isso o objetivo desse trabalho será reconhecer a importância dos animais, características, habitat, semelhanças, diferenças e hábitos através de uma abordagem multidisciplinar através de estratégias metodológicas diferenciadas com base no lúdico em vivências reais e na multidisciplinaridade através dos conteúdos de Ciências, Português, Arte e Matemática. Esse trabalho será desenvolvido através da observação, pesquisa e registro de informações sobre os animais, correlacionando leitura/escrita e letramento, formação de palavras e frases, identificação dos números de letras e sílabas, ordem alfabética, grau, gênero e número do substantivo, formação de numerais, ordem crescente e decrescente, sucessor e antecessor, formas geométricas, medidas de grandeza, numerais ordinais, operações de adição e subtração, situações problema, proteção da fauna, espécies extintas, estruturas locomotoras, confecção de fantoches, dobraduras, pintura, recorte e colagem, mímica e musicalização. Com isso espera-se despertar a curiosidade das crianças através da abordagem lúdica e multidisciplinar para ensinar sobre os animais.



## Ensino Fundamental II



### A tecnologia em favor da inclusão

Mateus Luiz Spohn<sup>1</sup>; Leonardo Secco Silva<sup>1</sup>; Santiago Zanon<sup>1</sup> e Jaqueline Olinda Preussler<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Jacqueline Gabriela Cantú

<sup>1</sup>Colégio Gabriela Mistral

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência sensorial ou com mobilidade reduzida está estabelecida pela Lei nº 10.098/2000 e regulamentada pelo Decreto nº 5296/2004. No entanto, ainda é possível observar a dificuldade enfrentada por esse público, onde uma simples atividade, como atravessar a rua, se torna um obstáculo para portadores de deficiência visual. Com a intenção de incentivar o raciocínio lógico nos alunos do ensino fundamental II, esse trabalho tem por objetivo apresentar os conhecimentos sobre linguagem de programação. A proposta é fazer com que um robô (LEGO MINDSTORMS EV3®) auxilie uma pessoa com deficiência visual atravessar uma rua, para que ele respeite um semáforo para pedestres. Será construída uma maquete que simula um espaço urbano e utilizando-se de programação o robô ao identificar a cor verde, deverá emitir um som para o deficiente visual mover para a frente, caso a cor identificada seja vermelha o robô deverá emitir um som para o deficiente visual ficar parado, para isso utilizaremos o sensor de cor. Dessa forma, espera-se que esse trabalho mostre uma alternativa que contribua para inclusão de pessoas com deficiência visual.



**A utilização da canela no desenvolvimento radicular e da parte aérea de plantas com grande capacidade de desenvolvimento na escassez hídrica**

Natália Lins Valero<sup>1</sup>; Estela Cardoso Hwang<sup>1</sup>; João Eduardo Buttini<sup>1</sup> e Júlia Cantú Hendges<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Cláudia Roberta Borin Horn

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O conceito de floricultura se baseia na arte de cultivar flores, um ambiente com plantas ganha mais vida dando alegria ao lugar, sendo a vida corrida, pequenos jardins internos são o que estão em alta no mercado de jardinagem, observa-se que as plantas que necessitam pouca irrigação e embelezam compactamente vem se destacando, e é o caso das plantas conhecidas como suculentas que são plantas com grande capacidade de desenvolvimento na escassez hídrica. Ao pesquisar sobre isso, depara-se com inúmeras situações do conhecimento popular a utilização da canela como facilitador da obtenção de mudas deste tipo de planta. E com isso nos deparamos com as seguintes perguntas a utilização da canela (*Cinnamomum cassia*) tem influência científica no desenvolvimento radicular e da parte aérea de plantas suculentas (*Echeveria*, *Sedum* e *Graptopetalum*), para isso será realizado um experimento plantando diferentes tipos de suculentas em substrato com canela e sem canela para comparar o crescimento radicular e da parte aérea com 5 repetições do tratamento com canela e 5 repetições do tratamento sem canela. Espera-se confrontar os resultados das medições e validar a influência da canela no desenvolvimento das mudas.



**Atividade hormonal do extrato de tubérculos de tiririca, broto de feijão e lentilha na rizogênese de estacas de azaleia e amora**

Maria Eduarda Lucas<sup>1</sup>; Gabrieli Monique Campos e Maria Eduarda Belotto<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Dionéia Schauren

<sup>1</sup>Clube de Ciências Cientistas do Jardim - Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo / PR

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A tiririca (*Cyperus rotundus L.*) é considerada como a mais relevante planta daninha do mundo, devido sua ampla distribuição, capacidade de competição e agressividade, bem como à dificuldade de controle e erradicação. Seus tubérculos possuem substâncias que atuam como sinergistas do ácido indolacético (IAA) podendo ser utilizadas na indução de raízes em estacas. As sementes de feijão e lentilha durante a geminação produzem ácido indolbutílico que atua como indutor de enraizamento. A Azaleia (*Rhododendron x simsii Planch.*), em razão do efeito decorativo de suas flores, é cultivada em jardins e interiores, sendo propagada comercialmente por meio de estacas, entretanto, o enraizamento é, muitas vezes difícil, resultando em baixa produção de mudas. A Amoreira possui um grande número de cultivares que são selecionadas principalmente para a produção de folhas visando a sericicultura bem como a produção frutos. Deste modo com o objetivo de otimizar a propagação vegetativa de Azaleia e Amoreira, avaliou-se a atividade do extrato aquoso a partir de tubérculos de tiririca, brotos de feijão e de lentilha na promoção do enraizamento das estacas destas plantas. Desta forma o extrato de tubérculos será preparado em diferentes concentrações (0; 0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 3,0; 5,0; 10; 15 e 20 g L<sup>-1</sup>) e os extratos contendo brotos de feijão e lentilhas separadamente (0; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90 e 100%). A aplicação dos extratos será de duas formas: sendo uma na estaca colocadas em substrato comercial (à estaca já estará inserida no substrato) e em meio aquoso (onde a estaca permanece com a ponta imersa no extrato). Visando assim encontrar metodologia efetivas e simples para o aumento da taxa de sobrevivência na produção de mudas de amoreiras e azaleia por estacas. A avaliação será realizada após 60 dias, serão avaliados o número de raízes e o tamanho das mesmas. Os resultados serão submetidos a análise de variância e teste de Tukey a 5%.



**Avaliação do desenvolvimento de estacas de roseira em diferentes tipos de substratos mantidas em mini estufa**

Anna Flavia Pereira Provensi<sup>1</sup>; Bruno Sabino Gomes<sup>1</sup>; Fernanda Megumi Jojima<sup>1</sup> e Pedro Henrique Pedron Mattiuzzi<sup>2</sup>

Professor Orientador: Fernando Furlan

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Atualmente as roseiras são as plantas ornamentais mais produzidas e comercializadas no mundo, possuindo porte arbustivo com hastes florais utilizadas para comercialização. Um dos métodos mais utilizados para a propagação de mudas, é por meio da enxertia e pela estaquia, porém neste último processo, o tamanho da estaca e o substrato podem influenciar no pegamento das mudas. O objetivo deste trabalho é verificar qual substrato é mais indicado para o desenvolvimento de mudas de roseira por estaquia. O experimento consistiu na retirada de ramos de roseiras adultas na 2º quinzena de maio no período matutino. No laboratório, as mudas foram padronizadas, e as estacas retiradas da região mediana dos ramos com aproximadamente 10 cm de comprimento retirando todas as folhas. Os tratamentos constituíram em diferentes tipos de substratos, e para o controle foi usado apenas água, sendo assim determinados: T1 - controle; T2 - areia; T3 - solo humífero e T4 - mistura de areia + solo. Para o plantio, utilizaram-se garrafas PET de 2 L que foram lavadas, cortadas a uma altura de 15 cm da base e preenchidas com os respectivos substratos e realizado o plantio das estacas. Para propiciar um microclima, a parte superior das garrafas foram utilizadas para fechá-las, formando uma mini estufa. Após o plantio, os recipientes foram dispostos em local sombreado com incidência indireta da luz solar e irrigadas a cada dois dias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 4 tratamentos, 3 repetições sendo que cada repetição possui 3 estacas, totalizando 36 estacas de roseira. Após 60 dias do plantio, será avaliado: comprimento da maior raiz (cm), número de raízes e números de folhas. Os dados serão submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância. Como resultado, espera-se verificar qual substrato propicia o melhor pegamento e produção de raízes em estacas de roseira.



**Borracha de pneu - um estudo sobre a viabilidade de sua incorporação na produção de pavers de concreto para áreas de fluxo de pedestres**

Ana Beatriz Farherr Alves<sup>1</sup>; Beatriz Emilia Gust<sup>1</sup> e Beverli Naiara<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Andreia Pastore Frana

<sup>1</sup>Colégio Estadual Pio XII

Com o crescimento populacional, e econômico, das ultimas décadas, surgi cada vez mais a necessidade de destinar corretamente os resíduos gerados. Os pneus acabam por se tornar resíduos, cuja capacidade de degradação é muita lenta, gerando o acumulo deste que quando dispostos inadequadamente, podem resultar em sério risco ao meio ambiente e a saúde pública, como: o assoreamento dos rios e lagos, o risco de incêndio, a ocupação de grandes espaços em aterros e a proliferação de insetos que podem, inclusive, transmitir doenças graves. Assim acrescentar estes resíduos de borracha na produção de PAVERS (pavimentos intertravados) de concreto pode apresentar-se como uma alternativa interessante, visando contribuir na disposição final desses resíduos potencialmente poluidores. A possibilidade de incorporação de resíduos de pneus em misturas à base de cimento de forma caseira e artesanal, para a reutilização de resíduos prejudiciais ao meio ambiente, podendo também melhorar o desempenho dos PAVERS , pois quando são analisadas as propriedades elásticas da borracha, sua resistência ao impacto são muitas vezes desejadas em artefatos de concretos, será o objetivo principal deste projeto.



**Campo e cidade: interdependência, sustentabilidade e Educação ambiental**

Arthur Alex Fülber<sup>1</sup>; Jéssica Fey Krüger<sup>1</sup> e Milena Fey<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Rosângela Aparecida Jacoby Barbosa

<sup>1</sup>Colégio Estadual Pio XII

Este trabalho objetiva integrar famílias, comunidade local e sociedade, para refletir sobre as contribuições da Educação nas ações e políticas de desenvolvimento sustentável no campo e na cidade do município de Maripá. Para tanto, abre-se o debate sobre as concepções de desenvolvimento existentes no município de Maripá, destacando as potencialidades e realidade nas áreas do entorno urbano e as consequências para o ambiente local, da falta de cuidados nos terrenos baldios, bem como no acúmulo de lixo nas roças que contornam a área urbana. Na proposta pedagógica em questão, evidencia-se a importância da agricultura familiar e da valorização das pequenas propriedades para um município essencialmente agrícola. A integração da família, escola e sociedade neste processo, bem como na elaboração conjunta de propostas que visam minimizar os impactos no meio urbano e o contato com o rural, vem de encontro à proposta da participação cidadã nas ações de educação ambiental e construção do todo, urbano e rural para a melhoria da qualidade de vida. Embora o principal objetivo ainda seja o real significado do papel da escola no processo de valorização do solo e da produção sustentável, no campo e na cidade, no município de Maripá.



**Casa sustentável : um estudo sobre a viabilidade de residências sustentáveis**

Ariane Aparecida Camargo de Souza<sup>1</sup>; Beatriz Torres Pinheiro<sup>1</sup>; Gabrieli Vitoria dos Santos Sorensen<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Andreia Pastore Frana

<sup>1</sup> Colégio Estadual Pio XII

A população mundial é marcada por uma preocupação: o futuro do planeta. O consumismo em massa e o desperdício geral fazem todos começarem a pensar em como mudar o futuro, e a solução para melhorar o nosso futuro foi a sustentabilidade. Deve-se entender sustentabilidade quando o produto, serviço ou afim não fere o meio ambiente. Uma construção sustentável é exatamente um conceito denominado a partir de práticas adotadas antes, durante e após a construção. A ideia de usar a sustentabilidade na construção não é coisa nova, e no Brasil algumas iniciativas incentivam o brasileiro a se agregar a essa idéia, as pessoas estão mais conscientes e cada um querendo também fazer a sua parte. Porém, muitas não sabem exatamente como e o que pode ser feito ou acreditam que para isso seja necessário um alto investimento. Assim o objetivo deste estudo é de mostrar que uma casa deve atender a inúmeras exigências técnicas para ser considerada plenamente sustentável, desde a escolha do material utilizado na sua construção, mas que é possível adotar medidas simples e de baixo custo, como também hábitos corretos no dia a dia, que dão ótimos resultados e certamente contribuem com o meio ambiente.



## Colóides: É de comer? É de beber?

Jhossef Heinz Hachmann<sup>1</sup>; Laura Vieira Friedrich<sup>1</sup>; Maria Eduarda Zadinello Schneider<sup>1</sup> e Letícia De Lazari Baumgarten<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Ligia Giacomini

<sup>1</sup> Centro de Excelência em Educação

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Colóides são misturas heterogêneas de pelo menos duas fases diferentes, com a matéria de uma das fases na forma finamente dividida (sólido, líquido ou gás), denominada fase dispersa, misturada com a fase contínua (sólido, líquido ou gás), denominada meio de dispersão, ou dispersante. A ciência dos colóides está relacionada com o estudo dos sistemas nos quais pelo menos um dos componentes da mistura apresenta uma dimensão no intervalo de 1 a 1000 nanometros ( $1\text{ nm} = 10^{-9}\text{ m}$ ). Sistemas coloidais estão presentes no cotidiano desde as primeiras horas do dia, na higiene pessoal: sabonete, xampu, pasta de dente e espuma ou creme de barbear, maquiagem, cosméticos, e, no café da manhã: leite, café, manteiga, cremes vegetais e geléias de frutas. No caminho para o trabalho podemos enfrentar neblina, poluição do ar ou ainda apreciar a cor azul do céu, no almoço saboreamos: temperos, cremes e maionese para saladas. No entardecer, ao saborear cerveja, refrigerante ou sorvete e nessas ações estamos ingerindo colóides. Os sistemas coloidais podem ser classificados em: Sol, Gel, Espuma, Emulsão e Detergentes. O objetivo desse trabalho será apresentar os diversos tipos de colóides, mostrando exemplos e como estão presentes no nosso cotidiano. O estudo sobre colóides está bastante relacionado com o dia-a-dia do aluno e estes pode ser encontrados tanto na natureza, nos reinos: mineral, vegetal e animal, como podem ser sintetizados para o bem-estar do homem na forma de bens de consumo e para processos industriais que propiciam melhores condições de vida. Espera-se que os alunos compreendam o que são os colóides e que esses são comidas e bebidas presentes no nosso cotidiano.



**Como os ruídos afetam nossa saúde**

Emily Arieli Dathein<sup>1</sup>; Lavinia Sperb Reisner<sup>1</sup> e Lara Amélia Dreon Lohmann<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Paula Regina Sonego Staback

<sup>1</sup>Centro de Excelência em Educação

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Ruído é um sinal acústico propagado em diferentes frequências, sem que estas tenham relação entre si. Quando em excesso o ruído é prejudicial ao bem-estar físico, mental e social do indivíduo exposto, seja em qualquer ambiente. Alguns dos problemas de saúde causados pelos ruídos são: aumento de pressão sanguínea e da frequência cardíaca, tensão muscular e liberação de hormônios. As hipóteses com as quais iremos trabalhar são: - Como os ruídos podem prejudicar os processos de ensino e aprendizagem em sala de aula; - Como os ruídos podem prejudicar a saúde da população em geral quando estão no trânsito; - Como os ruídos podem prejudicar os usuários de fones de ouvido. O objetivo deste trabalho é mostrar através de experimentos práticos como os ruídos interferem em nossas vidas nas situações apresentadas acima. Ao final, iremos apresentar algumas sugestões que as pessoas possam implantar em seus ambientes para que os ruídos sejam diminuídos, melhorando assim a saúde de todos.



**Conhecendo melhor seus alimentos**

Julia Canossa<sup>1</sup>; Isabelle Prado Ronnau<sup>1</sup> e Matheus Calcagno Rodrigues Buttini<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Juliandrea Maria Delai

<sup>1</sup>Escola Terra do Saber

Dante da variedade de alimentos que encontramos nas prateleiras dos supermercados, nem sempre escolhemos as opções corretas para uma alimentação saudável. Alguns desses produtos podem realmente ser bons para a sua saúde. Outros, nem tanto, apesar do que dizem os rótulos. A escolha errada pode colocar em risco a nossa saúde. Alguns ingredientes são tão presentes no cardápio que passam despercebidos. Mas o hábito de colocar umas pitadas de sal a mais na comida, duas colherzinhas de açúcar no café ou caprichar nos temperos industrializados para garantir um sabor extra às receitas pode, com o tempo, causar problemas como hipertensão, diabetes e obesidade. Óleos, gorduras, sal e açúcar são produtos alimentícios com alto teor de nutrientes cujo consumo pode ser prejudicial à saúde: gorduras saturadas (presentes em óleos e gorduras, em particular nessas últimas), sódio (componente básico do sal de cozinha) e açúcar livre (presente no açúcar de mesa). O consumo excessivo de sódio e de gorduras saturadas aumenta o risco de doenças do coração, enquanto o consumo excessivo de açúcar aumenta o risco de cárie dental, de obesidade e de várias outras doenças crônicas. Por isso, este projeto tem como objetivo trazer a conhecimento e das pessoas e conscientizá-las sobre a quantidade de sódio, açúcar e óleo que encontramos em alguns alimentos que ingerimos quase que diariamente.



**Cultivo de microrganismos eficientes do solo e seus efeitos na germinação e desenvolvimento inicial de milho**

Milena Miharu Kanno<sup>1</sup>; Paulo Henrique Buttini<sup>1</sup>; Isadora do Couto Sponchiado<sup>1</sup> e Júlia Pivetta Meinerz<sup>2</sup>

Professor Orientador: Fernando Furlan

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles <sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Hoje é inevitável a necessidade de produzir mais alimentos para atender à crescente demanda populacional, exigindo altos custos na fertilização do solo para aumentar a produtividade. O solo é habitado por diferentes tipos de microrganismos, e estes produzem substâncias orgânicas úteis às plantas e que, ao mesmo tempo, atuam na melhoria das propriedades físicas, químicas e biológicas dos solos. Estes microrganismos eficientes (EM) podem ser capturados em uma mata e cultivados, passando por alguns processos e em seguida utilizados como fertilizantes. Com isso, o objetivo deste trabalho é cultivar os microrganismos eficientes e verificar se os mesmos melhoraram a germinação e o desenvolvimento de plantas de milho. Matéria orgânica provenientes da mata foram coletadas e levadas ao laboratório e dispostas em bandejas de plástico. Aproximadamente 700 g de arroz foi cozido sem adição de sal e, depois de morno, foram feitos montinhos, colocados em meio a matéria orgânica e cobertos com uma fina camada da mesma. As bandejas foram dispostas em local escuro por 10 dias, as quais foram realizadas observações diárias e borrifada água para manter o local úmido. Durante esse período, os microrganismos já foram capturados e cultivados em meio ao arroz, podendo ser observada a mudança de coloração variando de preto à rosa. Em seguida, garrafas PET's foram esterilizadas e adicionou-se 1,5 L de água a 40°C e 100 mL de melaço, as quais foram fechadas e previamente agitadas para completa dissolução e, deixadas por aproximadamente 15 dias para ocorrer o processo de fermentação. Após esse período, filtrou-se obtendo o produto final. Para testar a eficiência do mesmo, dividiu-se o experimento em apenas dois tratamentos (T1: irrigado com água e T2: irrigado com 25 mL do produto contendo os EM). Utilizaram-se 12 vasos com capacidade de 2 L que foram preenchidos com areia e, semeadas 6 sementes por vaso, e após a germinação, realizou-se o desbaste, deixando apenas 4 plantas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 2 tratamentos e 6 repetições por tratamento, totalizando 48 plantas. Decorridos 60 dias da semeadura, avaliar-se-á: percentagem de germinação, comprimento das raízes e parte aérea (cm), massa fresca das raízes e parte aérea (g) e coloração das folhas. Como resultado, espera-se comprovar a eficiência do uso dos EM no solo no desenvolvimento inicial do milho, podendo ser indicado como biofertilizante.



### Descarga elétrica atmosférica: A energia dos raios

Ennzo Raphael Scopel<sup>1</sup>; Kethlen de Vasconcelos Borges<sup>1</sup> e Lorena Fernandes Resende<sup>1</sup> e Arielly Fávaro Mendes<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Greyce Devielle Ruiz de Sousa

<sup>1</sup>Colégio Estadual Tancredo Neves

Um raio é uma descarga elétrica que se produz entre nuvens de chuva ou entre uma destas nuvens e a terra, de forma ascendente ou descendente. A descarga é visível com trajetórias sinuosas e de ramificações irregulares, às vezes com muitos quilômetros de distância. Este fenômeno é conhecido como relâmpago. Ocorre também uma onda sonora chamada trovão. O objetivo deste trabalho é verificar a possibilidade de se utilizar a energia de um raio para os afazeres cotidianos. Diferentemente do que se acredita, a energia dos relâmpagos não é muito grande. Considerando que um relâmpago nuvem-solo transporta uma carga elétrica média de 10 C, e que a tensão ao longo do canal é em torno de 100 milhões de volts, então a energia elétrica total do relâmpago é de  $10^9 J$ , ou seja, cerca de 300 kWh. A maior parte da energia do relâmpago (mais de 95%) é gasta na expansão do ar nos primeiros metros ao redor do canal, sendo o restante convertido em energia térmica (cerca de 1%), energia acústica (cerca de 1%) e energia eletromagnética (cerca de 0,1% sobre a forma de "sferics" e cerca de 1% na forma de luz). Portanto, cerca de 1% da energia total do relâmpago pode ser aproveitada no solo. Para exemplificar a pesquisa será utilizada uma bobina de Tesla.



## Desenvolvimento inicial da soja em diferentes níveis de sombreamento

Elton Gabriel Ferraz Martins<sup>1</sup>; Felipe Kenji Nishioka Jojima<sup>1</sup>; Heitor Brambati Strey<sup>1</sup> e Pedro Henrique Pedron Mattiuzzi<sup>2</sup>

Professor Orientador: Fernando Furlan

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Hoje, sabe-se que uma das principais influências na produtividade de diferentes culturas estão água, temperatura e luminosidade, sendo esta última, um fator importante a ser considerado, uma vez que é visível verificar em lavouras onde se cultiva próximo a áreas de mata, plantas desuniformes e com produtividade menor, uma vez que as árvores interceptam parte da radiação incidente, restringindo a luminosidade. Com este contexto, objetivou-se verificar qual a influência do sombreamento na germinação e desenvolvimento de plantas de soja. Vasos com capacidade de 2 L foram separados e preenchidos com solo argiloso, sendo que em cada vaso foram semeadas 6 sementes de soja, e após 10 dias da semeadura, deixaram-se apenas 4 sementes por vaso. Os vasos foram dispostos em local com ampla radiação solar e para avaliar os efeitos do sombreamento, utilizou-se tela de sombreamento de 50% e assim determinou-se os diferentes tratamentos: T1: 0% de sombreamento; T2: 50% de sombreamento e T3: 100% de sombreamento. Para o efeito de 100% de sombreamento, foi utilizado a mesma tela de sombreamento de 50%, porém em duas camadas. A irrigação acontece a cada dois dias, mantendo sempre uma boa umidade do solo. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 3 tratamentos, 5 repetições e 4 plantas por repetição, totalizando 60 plantas de soja. Após 45 dias do início da emergência, avaliar-se-á: comprimento da maior raiz e da parte aérea (cm), massa fresca das raízes e da parte aérea (g) e extração dos pigmentos fotossintéticos utilizando as folhas, cadiño, pistilo, papel filtro e acetona. Os dados serão submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância. Como resultado, espera-se verificar uma diferença tanto na parte aérea como radicular das plantas, e que mudanças na síntese de clorofila podem afetar a taxa fotossintética devido ao sombreamento.



**Efeito da aplicação da água de lavagem do arroz no desenvolvimento do rabanete**

Giovanna Cantú Hendges<sup>1</sup>; Manuela Motta Beladeli<sup>1</sup> e Júlia Pivetta Meinerz<sup>2</sup>

Professor Orientador: Fernando Furlan

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A técnica oriental de tratar os cabelos utilizando água de arroz está virando tendência no ocidente. Esta água é utilizada na Ásia para tratar a pele e os cabelos, proporcionando diversos benefícios à beleza e saúde, pois o arroz é rico em vitaminas B1 e B2, e a sua água tem propriedades desintoxicantes, hidratação, de limpeza e clareamento da pele. Na literatura ainda não existe nada que comprove os benefícios referente a utilização desta água para o desenvolvimento de plantas. Levantou-se a hipótese: será que a água utilizada para lavar o arroz, contém nutrientes que possam melhorar o desenvolvimento de outras plantas? Com isso, o objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos da água de lavagem do arroz na germinação e desenvolvimento de plantas de rabanete, e se esta, pode ser indicada como um fertilizante natural. Um balde de 10 L foi utilizado para realizar a lavagem do arroz (2 partes de arroz para 4 partes de água: v/v) que foi mexido e deixado descansar por 24 horas. Após este período, o mesmo foi peneirado e feito as diluições (0,5 L de água do arroz para 1,5 L de água) e acondicionados em garrafas PETs. Foram preparados 10 vasos com capacidade de 3 L, que foram preenchidos com areia fina e solo humífero 4:1 (v/v) e foram então regados com água da torneira para umedecer o substrato. Para testar a eficiência da água proveniente da lavagem do arroz, o experimento foi dividido em dois tratamentos: T1: irrigados com 100 mL de água e T2: irrigados com 100 mL da água de arroz. Em cada vaso foram semeadas 4 sementes de rabanete, que após a germinação, foi retirado uma planta, deixando apenas 3 plantas por vaso. Sete dias da germinação iniciou-se a rega, sempre com as mesmas quantidades (100 mL) em cada vaso por aproximadamente 21 dias. Os vasos foram mantidos em estufa protegidos da chuva para não ocorrer interferência. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, contendo 2 tratamentos, 5 repetições com 15 plantas por tratamento. Decorridos 40 dias do início do experimento, avaliar-se-á: massa fresca e diâmetro da raiz (g) e massa fresca da parte aérea (g). Os dados serão submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey (5% de significância). Como resultado, espera-se avaliar se a água da lavagem do arroz pode influenciar no desenvolvimento do rabanete, e assim, indica-lo como fertilizante natural e caseiro.



### Efeito da Quimioterapia na célula

Caroline Ester Centenaro<sup>1</sup>; Manuela Valerão<sup>1</sup>; Stéphani Patel Pasqualotto<sup>1</sup> e Lara Amélia Dreon Lohmann<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Leila Augusta Friedrich

<sup>1</sup>Centro de Excelência em Educação

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

”Câncer ou cancro, também conhecido como neoplasia maligna, é um grupo de doenças que envolvem o crescimento celular anormal, com potencial para invadir e espalhar-se para outras partes do corpo, além do local original.” Wikipédia, 28 de maio de 2018, 07:52 Para este tipo de doença o tratamento mais utilizado mundialmente é a quimioterapia, que é tratamento com compostos químico. Estes compostos podem afetar tanto células normais, e como as neoplásicas. Os quimioterápicos não atuam exclusivamente em células tumorais. A mucosa digestiva, os pelos, a medula óssea, são também atingidas, porém estas células possuem um tempo de regeneração mais rápida que as anaplásicas, podendo assim usufruir deste tratamento em ciclos periódicos. Os efeitos terapêuticos e tóxicos da quimioterapia, variam com o tempo de exposição, concentração plasmática da droga e o tipo da droga utilizada, como alquilantes, antimetabólitos, antibióticos, inibidores mitóticos entre outros. Este trabalho tem como objetivo, contextualizar como estes agentes químicos atuam em todas as células, os seus efeitos colaterais, e os resultados possíveis ao final do tratamento. Será realizada uma revisão bibliográfica sobre o assunto, para realizar um levantamento de informações sobre o assunto, que será explicado de forma contextualizada. Com isso espera-se que a abordagem deste conteúdo possa desmistificar os mitos existentes sobre os tratamentos quimioterápicos que existem atualmente, mostrando a comunidade os prós e contra sobre a quimioterapia.



### Gengibre - Medicina alternativa

Lucas Tomazelli<sup>1</sup>; Ana Clara Ross Gavião<sup>1</sup>; Melany Manfroi<sup>1</sup> e Thais Klein de Azevedo<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Nayla M Bonani

<sup>1</sup>Colégio Gabriela Mistral

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O gengibre é componente comum da alimentação em diversos países do mundo e popularmente reconhecido pelo uso medicinal. Seu cultivo tem sido muito utilizado para tratar dores nas articulações, resfriados e até mesmo indigestão. O Gengibre cru ou cozido pode ser um analgésico eficaz, mesmo para condições inflamatórias como a osteoartrite, dor nas costas, dores musculares. Ele contém 12 compostos diferentes que combatem a inflamação. Um desses compostos abaixa os receptores da dor e atua nas terminações nervosas. Além disso, o gengibre queima gorduras, portanto, é bom para quem está acima do peso sendo um fortíssimo aliado na luta contra a balança pois tem ação termogênica que ajuda a transformar as calorias em energia para o seu corpo controlando assim também a glicemia e o colesterol. O gengibre também pode ser utilizado para combater algumas doenças como problemas gastrointestinais, náuseas, vômitos, dores de estômago, diarreia, flatulência e ainda úlceras gástricas. Estudos mostram ainda que o gengibre possui outros tipos de ações terapêuticas como sendo também antipirético, diurético, antioxidante, melhora a circulação sanguínea, previne coágulos, tem ação anti-inflamatória natural usado contra gripes, resfriados, alivia dor de garganta, antibiótica e antidepressiva. O objetivo deste trabalho é averiguar os benefícios da utilização do gengibre na saúde humana e elaborar algumas receitas de uso fácil e rápido que podem se tornar práticas diárias das pessoas que buscam tratamentos e soluções mais naturais para problemas de saúde.



### Guindaste Hidráulico

Lívia Maria Souza Ferreira<sup>1</sup>; Gabrielly Vitória Mombach<sup>1</sup>; Karoline Bladini Pais<sup>1</sup> e Émerson Stevanato<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Greyce Devielle Ruiz de Sousa

<sup>1</sup>Colégio Estadual Tancredo Neves

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Ao longo dos anos, várias máquinas têm sido desenvolvidas com a finalidade de minimizar os esforços do homem. Talvez a máquina mais fascinante e que desperta grande curiosidade nas pessoas são os robôs, entre esses destacamos aqueles que possuem a finalidade de deslocar uma grande quantidade de massa de um local para o outro. Esse tipo de robô é chamado de guindaste hidráulico. Este trabalho apresenta o estudo do funcionamento de um guindaste hidráulico feito a partir de uma réplica feita de pequenos pedaços de madeira, seringas e mangueira de silicone, seu princípio de funcionamento, na maioria das vezes, está fundamentado no Princípio de Pascal - estudioso matemático, físico e filósofo francês que estudou a transmissão de pressão através dos líquidos estabelecendo, por meio de experimentos, que para um líquido de massa específica ( $\rho$ ) confinado, em equilíbrio, a variação de pressão provocada em um ponto do líquido é transmitida integralmente para todos os pontos do líquido e atua normalmente em todos os pontos das paredes internas do recipiente em que ele está contido. Assim, em nosso trabalho, propomos a construção de um robô de seringas, cujo funcionamento implica num melhor entendimento dos conceitos físicos envolvidos e movimentação de pequenos objetos.



**Iluminação natalina sustentável: ideia caseira de produção de energia**

Bianca Tilschneider Apolinário<sup>1</sup> e Mariana de Moraes Gonella <sup>1</sup>

Professora Orientadora: Andreia Pastore Frana

<sup>1</sup>Colégio Estadual Pio XII

As festas de fim de ano são momentos de reunir a família e amigos para as celebrações, com a época, vem o desejo de deixar a casa iluminada e ainda mais bonita com a decoração de natal. No entanto, devido aos altos custos que recaem principalmente na conta de luz. Não é possível afirmar exatamente quanto será o aumento, pois o gasto de energia com o pisca-pisca depende muito da quantidade de lâmpadas que será utilizada na decoração e a potência delas. Por exemplo, um conjunto de luzinhas natalinas geralmente possui de 100 a 200 lâmpadas, cada uma com potência de 0,35 watts. Um conjunto de lâmpadas maiores pode chegar a consumir 0,07 kWh, estimando que o pisca-pisca seja usado por, pelo menos, 30 dias, se acesas oitos horas por dia, o consumo no final do mês pode chegar a 16,8 kWh, o que não é considerado alto. Mas, como o mês de dezembro é o período em que se mais gasta energia no ano, com mais banhos devido ao calor, geladeira na temperatura mais fria e ar condicionado ou ventilador ligado o tempo todo, o uso extra das luzes pode causar uma surpresa no orçamento. Assim, a produção de energia de forma caseira e sustentável, pode auxiliar neste momento. Utilizando uma reserva de água da chuva e construindo seu próprio gerador, podemos ter a casa iluminada sem custo na conta de energia elétrica.



### Incrustação de Artrópodes

Alice Soratto Correia<sup>1</sup>; Lohayne Jane Alves de Oliveira<sup>1</sup>; Émerson Stevanato<sup>2</sup> e Arielly Fávaro Mendes<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Greyce Devielle Ruiz de Sousa

<sup>1</sup>Colégio Estadual Tancredo Neves

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A incrustação de artrópodes é muito usada por colecionadores de insetos e espécies difíceis e em extinção. Para a incrustação é usada resina em um processo de moldagem; a resina sintética é misturada com um catalisador, ou polímero, que faz com que a resina endureça. Qualquer inseto pode ser preservado em resina usando o processo de incrustação, porém algumas espécies necessitam de preparação especial antes de serem incrustadas. A maioria dos grandes insetos é submersa por diversos dias em etanol desnaturado, processo que retira a água do inseto antes dele ser incrustado. Depois que o inseto tiver sido incrustado em resina, ele pode ser usado em diversas situações de cunho didático. A incrustação também pode ser usada para preservar espécies interessantes e raras, após a morte do inseto. O uso didático da incrustação é defendido por diversos autores (CARMO et al., 2008; CAPANAGA et al 2013, PINTO 2014) como forma da manutenção de um acervo didático para o ensino de entomologia. Um potencial uso, ainda pouco explorado, é a utilização da incrustação para manutenção de coleções didáticas em cursos técnicos do Eixo Recursos Naturais. A preservação dos insetos em resina permite a manipulação dos mesmos pelos alunos, que podem observar as diferentes características anatômicas durante o aprendizado da entomologia agrícola.



### Materialização do ”Mito da Caverna”: As aparências enganam?

Vitória Soares Brondani<sup>1</sup> e Arthur Marchetti Renosto<sup>1</sup>; Pedro Pochmann Nava<sup>1</sup> e Bárbara Strey Wagner<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Rafaelli Fernandes Bergo Vendrame

<sup>1</sup>Colégio Gabriela Mistral

A aparência pode gerar observações parciais, levando-nos assim ao engano, principalmente se esta for aceita sem considerar outras fontes de observação, compreensão e pensamento. Desta forma, a narrativa O Mito da Caverna ou ”Alegoria” da caverna, parte constituinte do livro A República de Platão, serve como ferramenta pedagógica com o intuito de levar os alunos a refletir sobre a relação entre aparência e engano. Com o objetivo de materializar o Mito da Caverna utilizou-se da narrativa de Platão como base para confecção de maquetes. Para a confecção, cada grupo teve a liberdade na escolha dos materiais, sendo o processo de construção realizado em sala de aula sob orientação do professor da disciplina. A montagem e a observação possibilitaram melhor visualização do contexto e das relações sobre aparência, visão parcial e realidade, além dos alunos observarem os diversos pontos de vista e se imaginarem, por exemplo, no interior dessa caverna, pensando que essa seria sua realidade, sem que tivesse acesso a outra. Após a confecção das maquetes, os alunos fizeram uma exposição do trabalho e apresentaram argumentos e conceitos que aprenderam no decorrer do processo.



## Minigerador de energia portátil

João Vitor Klescz<sup>1</sup>; Guilherme dos Santos Wohlemburg<sup>1</sup> e Emerson Stevanato<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Ângela Maria Vequiato Stevanato

<sup>1</sup>Colégio Estadual Tancredo Neves

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Mini gerador de energia portátil Materiais principais: CDs, papelão, madeira, parafusos, motor e borracha de dinheiro. Um gerador de energia nada mais é do que uma máquina que transforma trabalho em energia elétrica. A diferença entre motor e gerador é que o gerador você gira e ele produz energia e o motor você coloca energia e ele gira. Dentro do motor possui imãs que formam um campo magnético. Dentro dos imãs há bobinas que são grandes rolos de cobre. Conforme os rolos se mexem dentro do campo magnético, eles geram corrente elétrica. A razão pela qual o LED não fica aceso constantemente é que a força aplicada ao girar a manivela não é constante, isto não acontece em uma hidrelétrica, por exemplo. Caso o LED não acenda, gire no sentido contrário, pois isso tem relação com a sua polarização (ânodo ao positivo e cátodo ao negativo). O Mini Gerador pode ser usado quando acaba a luz em casa, quando você vai acampar, ou para carregar o celular. Fonte de pesquisa: Ideias foram retiradas dos canais manual do mundo e mundo da elétrica Links: <https://www.youtube.com/watch?> e <https://www.youtube.com/watch?>



**O que é melhor: irrigar o solo ou a raiz da planta?**

Mariana Ticianeli Stefanello<sup>1</sup>; Isabela Vanzzo Delai<sup>1</sup> e Dinara Erica Rodrigues de Cezaro<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Leila Augusta Friedrich

<sup>1</sup>Centro de Excelência em Educação

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Devido à interperes climáticas dos últimos anos, causadas pela falta de chuva e por má distribuição da mesma, a irrigação vem se tornando cada vez mais necessária. Esta técnica surgiu para suprir a necessidade de água nas atividades agrícolas, permitindo o manejo de plantas até mesmo em ambientes hostis. Esta técnica foi criada ainda no império persa, sendo que antes deste período os cultivos eram totalmente dependentes da água oferecida pela natureza, por meio de chuva e da presença de rios e lagos. A atividade tanto na agricultura de sub existência, quanto na agricultura de grande escala, vem adquirindo grandes avanços tecnológicos, tanto no método de plantio, produtividade por área (melhoramento genético) entre outros; a técnica de irrigação também vem sendo aprimorada. A depender da necessidade agrícola, há um tipo de irrigação adequada: irrigação localizada, irrigação por aspersão, pivot central, fertirrigação, microaspersão, irrigação de superfície. Essas formas de irrigação são simples e de fácil acesso no Brasil, mas, muitas vezes o agricultor pode prejudicar a cultura por irrigá-la de forma incorreta. A boa irrigação é feita quando ocorre a hidratação não apenas da superfície, mas também na região ao redor da planta, de modo que a raiz absorva com maior eficiência. Alguns fatores tem que ser observados, como, tipo da planta, característica do solo, topografia e clima. Porém, com a utilização de técnicas já existentes, esta eficiência é reduzida, pois grande parte da água utilizada é dispersada no próprio solo, pois a água vai preenchendo os poros capilares do solo, se dispersando de forma horizontal e não apenas diretamente na raiz da planta. Em cultivo de pomares, um dos fatores mais importantes na produtividade e na qualidade dos frutos, esta na hidratação das plantas. Este trabalho tem como objetivo, apresentar uma nova técnica de irrigação, que ira diminuir o consumo de água na irrigação de pomares, e aumentar o potencial de absorção das raízes. Utilizamos um ducto vertical, que acompanha a raiz da planta, a profundidade depende do tipo da raiz (pivotante ou fasciculada), e através deste canal será feita a irrigação, assim a água será direcionada as raízes. Permitindo o cultivo de frutas fora de época, aumentando a qualidade dos mesmos, e diminuindo o consumo de água. Assim, a planta inteira é hidratada e recebe todos os nutrientes adequados.



## O uso da fibra da bananeira na produção de biopolímeros

Leandro Plasido Fernandez<sup>1</sup>; Emily Andreola Schmelzer<sup>1</sup> e Emanuele Agazzi<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Adriana Cristina Marquioro Baumann

<sup>1</sup>Colégio Estadual Pio XII

Os artigos feitos de plásticos, desde as sacolas de compras e sacos de lixo, até garrafas, canetas, copos, etc., são considerados poluidores e contaminadores de ambientes acarretando em um número excessivo na produção de materiais não renováveis. Os Bioplásticos são resinas biodegradáveis, cujos componentes são derivados de matérias-primas de fontes renováveis. Em geral, os plásticos biodegradáveis são derivados de produtos naturais. Após pesquisas, optou-se pela fibra da bananeira, pois, na colheita dos frutos da bananeira há uma grande dificuldade em armazenar e descartar o pseudocaule (parte aparente, formado pelas bainhas superpostas das folhas). Deste resíduo é que se obtém a fibra. A fibra da bananeira tem texturas diferentes para diversas aplicações e dentre elas está a utilização na fabricação de biopolímeros. O projeto é uma saída viável para a problemática do descarte de resíduos. Entendemos que a utilização na fabricação do plástico biodegradável tanto para consumidores quanto fabricantes, são vantajosas, além de serem supostamente ecologicamente correto.



## O uso da telha de farelo de sabugo de milho na cobertura de aviários

Luis Antônio Lindner<sup>1</sup>; Gustavo Giehl Merlo<sup>1</sup> e Victor Rafael da Silva<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Adriana Cristina Marquioro Baumann

Coorientadora: Maria Fernanda Baumann

<sup>1</sup>Colégio Estadual Pio XII

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

No ano de 2017 foi desenvolvido o projeto de produção de uma telha a base do farelo do sabugo de milho, onde comprovou-se, após, realização de ensaios de isolamento acústico e térmico, ensaios de resistência e ensaios de impermeabilidade, que a mesma: obteve resultado satisfatório para as três provas de impermeabilidade; os protótipos não apresentaram rachaduras ou envergaduras com o peso colocado sobre os corpos de amostras, nos testes de resistência; o isolamento acústico é maior para as telhas compostas com resíduo de sabugo de milho comparado a telha de eternit; a telha de eternit aquece mais rápido que as telhas onde fora utilizado o farelo do sabugo de milho. A partir dos resultados positivos em relação a telha de farelo de milho foi pesquisado onde a mesma poderia ser utilizada de forma eficaz. Observamos que na nossa região há um número elevado de produtores de frango. Segundo <http://g1.globo.com>, de 06/03/16, a cadeia produtiva do frango aparece como um dos destaques do agronegócio brasileiro, com recordes seguidos de produção e exportação, movimentando mais de R\$ 50 bilhões por ano e empregando quase 3,5 milhões de pessoas no Brasil. Uma das regiões que mais refletem esse bom momento do setor é o oeste do Paraná. Um dos grandes desafios está em criar um espaço para criação eficaz que possibilite maior de produtividade e mortalidade animal, sendo necessário condições adequadas de temperatura, umidade e ventilação, possibilitando conforto térmico ao animal, além de melhorar a viabilidade econômica. Após comprovar que a telha produzida com farelo do sabugo de milho é um produto eficaz, com isolamento térmico e acústico ideais, possuí melhor custo/benefício e que para a criação de frangos de forma viável é necessário um aviário de qualidade, concluísse que a telha produzida a partir do uso do farelo de milho atende aos requisitos de qualidade para a cobertura de aviários.



**Por que algumas substâncias em seu estado líquido não se misturam?**

Ana Julia Bueno Cornacile<sup>1</sup>; Nicoly Koch<sup>1</sup>; Letícia Ackermann Pacheco<sup>1</sup> e Júlia Cantú Hendges<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Cláudia Roberta Borin Horn

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Por que alguns líquidos afundam e alguns boiam quando misturados? Essa é uma pergunta que causa curiosidade e instiga a pesquisa. Pesquisando sobre isso, depara-se com o conceito de densidade e solubilidade de líquidos, que está diretamente relacionado com alguns problemas ambientais, como o do vazamento de óleo (como o petróleo e afins) nos mares e oceanos que causam grandes danos à natureza. Com isso, o objetivo desse projeto é entender de maneira didática e dinâmica os conceitos de densidade e solubilidade, que na teoria são respectivamente a qualidade daquilo que é denso, compacto e/ou a relação entre a massa e o volume de uma substância e é a propriedade física, determinada de forma experimental, que avalia a capacidade de um material dissolver outro. E assim, partir de experiências com amostras relacionando seus valores de massa, volume e características físicas e químicas de todas as substâncias relacionadas, como: mel, detergente, água, azeite, álcool. Assim espera-se entender as propriedades de separação entre líquidos de diferentes naturezas.



**Produção e confecção de jogos matemáticos utilizando o aplicativo QR Code**

Eduarda Stefane Turatto<sup>1</sup> ; Mariana De Paula Alves<sup>1</sup> e Yasmin Marianne Rohsig Faria<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Andreia Pastore Frana

<sup>1</sup>Colégio Estadual Pio XII

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Os jogos fazem parte de todas as fases da vida e estão na base do surgimento e do desenvolvimento das civilizações. Os QR Codes unem o mundo físico com o mundo virtual, oferecendo acesso a recursos em tempo real para objetos e lugares e o interessante, na área educacional, além de usar o QR Code para verificar quais são as informações desvendadas a partir dele, é criar seus próprios códigos. Assim unir matemática, jogos e tecnologias é o objetivo principal deste projeto pois é fundamental valorizarmos a utilização dos jogos para o ensino da matemática, sobretudo porque eles não apenas divertem, mas, também propiciam a aquisição de habilidades importantes para o desenvolvimento dessa área do conhecimento. Os jogos e códigos usados foram criados, pensados e confeccionados pelos alunos, que com auxílio de um tablet ou smartphone que possua o aplicativo de leitura dos QR Codes, podem jogar, aprender e ensinar matemática de uma forma divertidamente virtual e tecnológica, pois aprender significa elaborar uma representação pessoal do conteúdo que é objeto de ensino, assim quando os alunos constroem conhecimentos em um processo ativo de estabelecimento de relações e atribuição de significados, fazendo do jogo um aliado na organização de boas situações de aprendizagem, tendo como ponto de partida o jogo como uma prática humana e social de relação com o conhecimento.



**Produção e viabilidade de placas de gesso reciclado para melhora do isolamento acústico**

Alexia Beatriz Bilck<sup>1</sup>; Laura Beatriz Nizolli Fortes<sup>1</sup> e Thaís Gabriele Muller Rocha<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Adriana Cristina Marquioro Baumann

Coorientadora: Maria Fernanda Baumann

Colégio Estadual Pio XII<sup>1</sup>

O presente projeto visa produzir e analisar o uso do gesso reciclado na produção de placas acústicas. O gesso é utilizado para fins de construção e decoração, para fabricar reboco, alabastro e cimento. Um aspecto importante do gesso é que é reciclável, pois, sua composição química não se altera. Infelizmente, muitas vezes, ele se torna um resíduo de construções e a maior parte destes resíduos é depositado em aterros ou em locais inapropriados. Com o objetivo de reutilizar o resíduo do gesso iniciou-se o estudo da viabilidade do uso do gesso eliminado em construções na produção de placas acústicas. O gesso será peneirado obtendo pó e misturado ao acetato de polivinila formando a massa para produção da placa. Será levado a secagem e após realizado testes de isolamento acústico verificando se o isolamento ocorrerá de forma satisfatória. Serão avaliadas placas com espessuras de 1,5 cm e 2 cm realizando um comparativo quantitativo entre as mesmas.



**Rochagem Basáltica, uma nova forma de enriquecer nosso solo**

Rafael Tait Hartwig<sup>1</sup>; Ricardo Paludo Junior<sup>1</sup> e Leticia de Lazari Baumgarten<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Leila Augusta Friedrich

<sup>1</sup>Centro de Excelência em Educação

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A rochagem é definida como a incorporação de rochas ou minerais para remineralização e rejuvenescimento de solos lixiviados ou pobre em nutrientes. Esta prática agrícola visa a melhoria dos solos, pois fatores como erosão, salinização, compactação e poluição química, fazem com que os nutrientes necessários para o cultivo de plantas, sejam repostos em cada plantio, ou em ciclos periódicos, através da adubagem diretamente no solo ou foliar. A rocha basáltica é uma das mais abundantes da crosta terrestre, rica em silicatos de magnésio e ferro, macros e micronutrientes. Para a agricultura o basalto é uma rocha importantíssima, pois o produto de sua decomposição é a argila de coloração avermelhada que origina solos férteis. O objetivo deste trabalho é, avaliar o desenvolvimento de plantas, da nossa agricultura regional em solos arenosos e ácidos, utilizando a farinha basáltica, avaliar uma concentração mínima para este produto, e as vantagens e desvantagens desta técnica proposta neste trabalho. Será feita a aplicação de farinha basáltica em um solo deficiente em nutriente, com diferentes concentrações, e em seguida faremos o plantio de sementes de milho nesses solos. Faremos um comparativo da germinação e do desenvolvimento da planta, para verificar a eficiência da utilização desta técnica com a rocha basáltica.



**Sentindo na pele: uma reflexão sobre os desafios diáridos das pessoas com deficiências físicas ou visuais**

Gabriela Jacobs<sup>1</sup>; Paloma Luana Mendonça Massochin <sup>1</sup> e Rayssa Barbosa Batista<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Andreia Pastore Frana

<sup>1</sup>Colégio Estadual Pio XII

Ao observamos as cidades, as escolas, os cinemas, os prédios públicos, enfim, a sociedade brasileira percebemos que ela ainda não está apta a servir e incluir os deficientes físicos e visuais no seu dia-a-dia. Muitas vezes, nem a própria família se mostra preparada para conviver com os mesmos. Parece-nos que muitas vezes uma deficiência faz de alguém um cidadão diferente ou com menos direitos, e por mais absurda que esta afirmação pareça, a ausência de projetos de acessibilidade ou a aplicação real dos mesmos, para os deficientes, mostra que ela, muitas vezes, é verdadeira. Infelizmente, as leis brasileiras costumam ser ignoradas ou descumpridas. Se fossem cumpridas, a rigor, certamente o acesso e a permanência na escola e no mundo do trabalho bem como em outros setores da vida em sociedade para estas pessoas seriam mais satisfatórios. Assim sendo o presente projeto deseja provocar uma reflexão acerca do tema inclusão de deficientes físicos e visuais em uma sociedade que se diz inclusiva, desenvolvendo atividades que façam todos sentirem na pele as dificuldades diárias vividas por milhares de brasileiros todos os dias.



Slime é pura Química!

Élora Beatrice Savegnago Mainardi<sup>1</sup>; Emanuelle Seviginani<sup>1</sup>; Rafaela Romani Scapin<sup>1</sup> e Anabelle Tait<sup>2</sup>

Professor Orientador: Valdeir Welter

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Slime em inglês significa "lama" ou "lodo". Sua consistência é uma espécie de plasticina, mas muito maleável e viçosa. Pode ser feita de várias maneiras, mas os ingredientes mais comuns são cola (branca ou transparente), espuma de barbear, água boricada e bicarbonato de sódio. Esta pasta maleável é composta de vários elementos químicos que mudam de textura ao serem misturados, existindo vários tipos como slime fluffy (fofo), slime glossy (brilhante), slime clear (transparente), slime buble (bolhas), slime floam (contém isopor), slime gliter glue (feito com cola glitter), slime butter (textura de manteiga), entre outros. Como o slime é satisfatório, ele causa sensações diferentes das dos materiais que o compõe. A sensação é uma reação física ou emocional de nosso corpo a qualquer ação do mundo físico ao nosso redor, que irá criar uma ativação das áreas primárias de nosso córtex cerebral. Qualquer estímulo externo, como calor, luz, som; ou mesmo interno, como um sentimento que tenhamos, pode provocar a sensação, seja ela uma reação física, química, biológica ou emocional. Para fazer um slime é preciso de cola, bórax (pode se substituída por água boricada juntamente com bicarbonato de sódio). Para preparar basta colocar a cola em um recipiente, também adicione corante (opcional) e o bórax, bem como espuma de barbear. Em seguida, mexa bem até dar o ponto. Se quiser acrescentar outros produtos para dar diferentes texturas, como por exemplo, amido de milho, macinha pula-pula, espuma de barbear, isopor, entre outros. O objetivo desse projeto é instigar o conhecimento da química por meio da reação das pessoas ao tocar em diferentes texturas de slime. Para tanto, será feita uma caixa preta com uma abertura no centro, onde serão colocados alguns slimes no seu interior para a experiência de sensação, bem como a descrição dos elementos químicos e reações presentes nos slimes. Para isso, os materiais necessários são uma caixa de papelão, tinta preta e os materiais para slime supracitados.



## Tabagismo e os problemas causados pelo cigarro

Lucas Gabriel Godoy de Oliveira<sup>1</sup>; Júlia Berticelli Facco de Andrade<sup>1</sup> e Pedro Luiz Marandola<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Juliandrea Maria Delai

<sup>1</sup>Escola Terra do Saber

O tabagismo é considerado a principal causa de morte evitável no mundo, matando 6 milhões de pessoas anualmente - o equivalente a uma morte a cada 6 segundos. Entre brasileiros, são 200 mil mortes por ano, em média, creditadas ao uso regular do cigarro. A Organização Mundial da Saúde - OMS estima que, no mundo, 1 bilhão de pessoas fumam. O Brasil, por sua vez, conta com 24,6 milhões de fumantes - isso contabilizando apenas as pessoas com mais de 15 anos de idade. O tabagismo é a dependência psicológica e física do tabaco. A substância está presente em produtos como cigarros, narguilés e charutos. O consumo regular de tabaco é responsável por mais de 50 doenças, entre elas pelo menos 12 tipos de câncer. É considerado dependente do tabaco quem fuma regularmente, não consegue ficar sem a substância e, se fica, experimenta diversos sintomas relacionados a uma crise de abstinência. Este trabalho tem como objetivo conscientizar sobre os problemas que o cigarro causa na vida das pessoas, para que cada vez menos a população sinta vontade de fumar.



**Telhado de garrafa PET: uma alternativa sustentável para estufas**

Élison João Pacheco Schneider<sup>1</sup>; Kleison Gabriel Boing<sup>1</sup> e Matheus Seefeldt Stiebe<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Andreia Pastore Frana

<sup>1</sup>Colégio Estadual Pio XII

O PET é um dos materiais mais difíceis de ser absorvido pela natureza. A fibra que forma o *politereftalato de etila* - plástico usado nas garrafas de refrigerantes e água - é tão resistente que pode levar até 400 anos para se decompor. Reutilizar é a alternativa mais sustentável. Resistentes e baratas as telhas de garrafa pet são uma opção criativa para construir reutilizando este material. E há diversas vantagens: por ser translúcida, a garrafa reciclável mantém a luminosidade do ambiente, economizando energia. As telhas de pet também são super-resistentes ao calor e podem suportar até 85°C. Além disso, por não possuírem porosidades, não acumulam umidade e podem ser limpas com facilidade. Baseados no fato de que o consumo de refrigerantes e águas, embalados em garrafas tipo PET vem aumentando e como consequência a matéria prima deste projeto são estas garrafas, reutilizá-las de maneira econômica e fácil é o objetivo principal deste projeto, que apresenta uma alternativa sustentável de cobertura de estufas.



**Ensino Médio / Técnico**



**Biorreguladores no enraizamento de estacas herbáceas de maracujazeiro e amoreira na estação do inverno**

Caroliny Carvalho Heringer da Silva<sup>1</sup>; Djeovana Luisa Rossetto<sup>1</sup>; Vanessa Hort de Oliveira<sup>1</sup>; Kawana Nasser Machado<sup>2</sup> e Christopher Montanuci<sup>2</sup> - Professora Orientadora: Jésica Fernanda de Souza Genero

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A propagação de frutíferas via sementes tem se mostrado inadequada, tendo em vista a variabilidade genética produzida pela reprodução sexuada (FRANÇA, 2002), o tempo necessário para se alcançar a fase adulta e problemas relacionados à viabilidade e dormência das sementes. Assim, a reprodução vegetativa por estaca tem sido considerada uma alternativa promissora para produção de mudas frutíferas homogêneas, com qualidade genética, baixo custo e num reduzido espaço de tempo. Para a propagação vegetativa de uma espécie vários fatores que influenciam diretamente a produção de mudas por estaca devem ser enfocados, como, por exemplo, a época do ano e hora de coleta das estacas, posição no ramo de origem, tamanho da estaca, substrato utilizado, condição fisiológica da planta matriz e aplicação de reguladores de crescimento (WENDLING, 2004). Dentre os fatores citados, a utilização de biorreguladores em estacas de difícil enraizamento, para muitas espécies, revela-se um procedimento eficiente para o sucesso da estaca. As auxinas correspondem à classe de hormônios vegetais responsáveis por promover a formação das raízes adventícias em tecidos maduros, utilizadas rotineiramente para esse fim. A propagação em escala comercial do maracujazeiro (*Passiflora edulis*) é realizada principalmente por via sexuada. Devido às características inerentes à propagação por sementes, considerando variedades selecionadas para maior uniformidade. Dessa forma, plantas-matrizes com características desejáveis, podem ser reproduzidas por meio da estaca, aumentando sensivelmente a produtividade dos pomares e conferindo maior uniformidade às características das plantas e dos frutos. Por outro lado, a propagação da amoreira (*Morus nigra*) é realizada exclusivamente por método de estaca. Porém, ainda apresenta dificuldades em relação a obtenção de estacas, qualidade das raízes formadas, época do ano e o percentual de enraizamento. Desta maneira, o objetivo deste experimento será avaliar estacas herbáceas das culturas de amora e maracujá na estação do inverno, sendo um diferencial que possibilita a avaliação da implantação desta prática em um período crítico para o enraizamento. Para estimular o enraizamento será feito uso de ácido indol acético (AIA), extrato aquoso de lentilha (*Lens culinaris*), extrato aquoso com complexo B e extrato aquoso de Tiririca (*Cyperus rotundus*), sendo estes avaliados com um total de 40 estacas, ou seja, 10 para cada produto utilizado. Desta forma, será analisado o biorregulador mais eficiente, o total de plantas vivas e mortas, calos, comprimento das raízes e número de raízes por estaca.



**Avaliação da sobrevivência e do enraizamento de miniestacas de acerola submetidas a diferentes concentrações de ácido indolacético**

Camila Lossnitz Conte<sup>1</sup>; Evelyn De Bona Biseski<sup>1</sup>; Juliet Simon Klein<sup>1</sup> e Júlia Pivetta Meinerz<sup>2</sup>

Professor Orientador: Fernando Furlan

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A aceroleira é uma planta arbustiva com alto valor nutricional, seus frutos possuem excelente valor nutritivo, são fontes de vitaminas A e C e vitaminas do complexo B, entretanto o plantio de sementes apresenta baixo percentual de germinação, e por consequência, o uso de sementes propicia pomares desuniformes. Um dos métodos encontrado para evitar o problema de plantas desiguais em pomares é a propagação vegetativa através de estacas. Diante disso, o objetivo desse trabalho é avaliar a sobrevivência e o desenvolvimento radicular de miniestacas de acerola tratadas com diferentes concentrações de AIA. A coleta das miniestacas foi realizada pela manhã a partir de uma planta adulta, que foram colocadas em caixa de isopor com água para evitar a desidratação. No laboratório, os ramos foram lavados em água, padronizados entre 5 e 6 cm de comprimento e deixado apenas um par de folhas que tiveram 1/3 do limbo foliar cortadas, visando a redução da taxa respiratória. As miniestacas foram imersas em solução de Ácidol Indolacético (AIA) nas concentrações de 0, 500, 1000, 2000 e 3000 mg/L-1 por 5 minutos e plantadas em bandejas de poliestireno contendo como substrato uma mistura de vermiculita, areia e esterco ovino (2:8:4 v/v), e após o plantio, foram cobertas com tela de sombreamento 50%. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, contendo 5 tratamentos, 3 repetições e 10 miniestacas por repetição, totalizando 150 miniestacas. Após 75 dias do início do experimento, avaliar-se-á: porcentagem de enraizamento (%), comprimento da maior raiz (cm), número de raízes, brotos e miniestacas vivas não enraizadas. Com este experimento, espera-se que as miniestacas de acerola apresentam um aumento significativo do sistema radicular com as diferentes concentrações de AIA, e se o aumento das raízes favorece o crescimento e desenvolvimento da parte aérea das plantas de aceroleira.



**Efeito da aplicação foliar de extrato aquoso de panacéia no desenvolvimento da cultura do trigo**

Amanda Azevedo de Faria<sup>1</sup>; Fernanda Cardoso Huang<sup>1</sup> e Júlia Pivetta Meinerz<sup>2</sup>

Professor Orientador: Fernando Furlan

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O uso indiscriminado e excessivo de agrotóxicos é resultado de uma visão equivocada do processo agrícola, que possibilitou um aumento no número de microrganismos fitopatogênicos, ervas daninhas e resistência de pragas, elevando a dependência de insumos químicos. A agricultura sustentável utiliza recursos naturais, utilizando compostos químicos oriundos de subprodutos de plantas medicinais, sendo esta uma alternativa viável, seja do ponto de vista econômico e/ou ambiental. Diante disso, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito das diferentes concentrações do extrato aquoso de *Solanum cernuum L.* via aplicação foliar no desenvolvimento inicial da cultura do trigo. Após a coleta do material vegetal, o extrato aquoso foi obtido de folhas verdes que foram autoclavadas, e em seguidas, deixadas em vidro âmbar envolto por papel alumínio e mantidas em geladeira por 10 dias. Durante este período, foi realizado a semeadura de 6 sementes de trigo em vasos com capacidade de 5 L, e após germinação, realizou-se o desbaste deixando apenas 5 plantas por vaso. No 10º dia do início da semeadura, o extrato bruto foi diluído nas concentrações de 0, 25 e 50%, e iniciou-se a aplicação foliar do extrato com auxílio de um borrifador a partir do 10º ao 25º dia da semeadura, sempre no período matutino. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 3 tratamentos, 3 repetições com 5 plantas por repetição, totalizando 45 plantas na unidade experimental. Após 60 dias da semeadura, avaliar-se-á: comprimento da parte aérea e das raízes, massa fresca e seca da parte aérea e das raízes e o número de perfilhos. Os dados serão submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância. Como resultado, espera-se poder observar que a aplicação do extrato de *S. cernuum L.* pode ser indicado para contribuir com o incremento da parte aérea e/ou radicular na cultura do trigo.



## A Trigonometria e suas aplicações

Luis Felipe Fortuoso Machado<sup>1</sup>; Luiz Fernando Matias Scartezini<sup>1</sup>; Maria clara Marin<sup>1</sup> e Geane Caroline Orlandin<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Nome: Daniela Bierhals Brenner

<sup>1</sup>Centro de Excelência em Educação

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O trabalho proposto tem o intuito de contribuir para o ensino de um dos conteúdos mais relevantes da Matemática do Ensino Médio: a Trigonometria. Observa-se que esse conteúdo é apresentado de forma técnica e desvinculado das aplicações, fazendo com que as informações permaneçam na memória dos alunos por um período muito curto, sem muito significado para fazer relações no seu dia a dia. Para tentar resolver essa situação, serão construídos círculos trigonométricos que poderão ser manuseados pelos alunos para facilitar a visualização dos conceitos e para que descubram padrões e propriedades trigonométricas existentes, evitando memorizações de relações sem sentido. O geoplano circular será usado também como outro recurso facilitador do processo ensino-aprendizagem desse tema. Usaremos também o software GeoGebra como uma outra ferramenta de ensino, para proporcionar experiências que dificilmente seriam feitas com lápis e papel, porque nesse software é possível mover elementos, arrastar objetos e perceber alterações ocorridas nas construções dos gráficos trigonométricos. Isso para que o ambiente de aprendizagem seja mais fértil, interessante e potencialize o processo pedagógico. Iremos ainda, trabalhar com gráficos da senóide, mostrando aplicações e a importância desse tema, mostrando ondas com frequências diferentes, fases diferentes e amplitudes diferentes. Dessa forma, combinando vários recursos metodológicos, acredita-se que haja melhor compreensão da Trigonometria e também maior interesse pelo tema, devido a sua aplicação no dia a dia.



**Aplicação de dessecantes em pré-colheita: Efeitos causados na semente do feijoeiro**

Cinthia Pricila Weyh<sup>1</sup>; Gabriel Augusto Teixeira<sup>1</sup>; Manoela Seibert<sup>1</sup>; Pedro Ernesto Horing<sup>2</sup> e Eduarda Miranda<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Jésica Fernanda De Souza Genero

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O feijão (*Phaseolus vulgaris L.*) é uma cultura que ocupa uma expressiva área com o uso intensivo de tecnologia para sua produção e, entre estas, destaca-se o uso de herbicidas para antecipar a colheita e, desta maneira, garantir uma produção de alta qualidade. A utilização de herbicidas dessecantes promove secagem rápida da planta e aumento da uniformidade de maturação, podendo ainda evitar perdas de produtividade por reduzir o tempo de permanência da cultura no campo, o que faz com que haja menor exposição aos agentes que reduzem o rendimento (pragas e doenças). No entanto, deve ser levado em consideração a obtenção de sementes de qualidade e a identificação do herbicida mais indicado para dessecação da cultura, levando em consideração o efeito residual deste no solo e nas plantas. Como o mercado agrícola atual é bastante dinâmico, novas cultivares de feijoeiro são recomendados frequentemente, do mesmo modo que novas moléculas herbicidas são anualmente colocadas à disposição do produtor pelas empresas do setor agrícola. Portanto, há necessidade de pesquisas que contemple estes insumos, gerando informações atuais aos produtores. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi de estudar o efeito residual na semente do feijoeiro, princípios químicos e diferentes doses de herbicidas na dessecação pré-colheita da cultivar IPR Tuiuiú recomendada para a região sul do Brasil.



**Desempenho produtivo de Turivas alimentadas exclusivamente com larvas vivas de moscas**

Roberto Foleto Eberhardt<sup>1</sup>; Kessia Taiana de Gouveia <sup>1</sup>; Luan Victor Raimondi Lima<sup>1</sup>; Kawana Nasser Machado<sup>2</sup> e Weslei de Oliveira Silva<sup>2</sup> - Professor Orientador: Alan Carlos Gonçalves

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Mesmo se mostrando promissora, a economia pecuária intercala altas e baixas em vários produtos oferecidos, sendo que essa variação entre os insumos e o produto final, acabam, muitas vezes, se tornando inviáveis para serem produzidos em grande escala. Devido a isto surgem estratégias que requerem estudos aprofundados diante a logística e disponibilidade ao mercado consumidor. Uma das alternativas para pequenos produtores, com pouco espaço e abundância de água em suas propriedades, é a criação de turiva (*Gymnotus sp.*), também conhecida como morenita, carapó e sarapó. Estes peixes de água doce, geralmente utilizadas como iscas vivas para pesca, tem grande potencial lucrativo por serem bem valorizadas e terem um mercado restrito, como também por sua produção permanecer em pequenas escalas e requerer muitas pesquisas. As larvas vivas de moscas podem, no quesito baixo custo produtivo, tornarem-se uma alternativa de alta viabilidade econômica e de fácil aquisição, promovendo baixo impacto ambiental e amplo controle biológico, pois seu ciclo é interrompido no estado larval. As moscas são animais sinantrópicos, consideradas pragas para os seres humanos e vetores de variados patógenos, sem contar os prejuízos que podem acarretar em muitas criações de animais, devido ao estresse provocado a partir de um simples contato até uma infecção causada por miases. Desta forma, são imensos os benefícios quando elucidado apenas o controle facilitado de diversas moscas. O esterco oriundo de bovinocultura, adquirido na própria propriedade como também de terceiros, poderá ser um atrativo para moscas depositarem seus ovos e; diferente de outros estercos, tem seu processo de fermentação mais acelerado do que outros animais, como por exemplo suínos e aves. Além do mais, são massas densas, de odor sutil, advindas da digestão apenas de produtos vegetais, compostas em sua grande maioria por fibras de gramíneas e ração complementar. Neste projeto será analisado a aceitação do alimento alternativo pelos peixes, como também o potencial de crescimento perante esta restrição alimentar, mesmo sabendo que esta espécie aceita bem larvas de insetos aquáticos como fonte principal de alimentação. Outra questão a ser verificada é a estruturação através de alimentador permanente, este deverá ser de fácil aquisição e manejo, utilizando uma peneira sobre uma estrutura de bambu ou outro material conveniente, onde será regulado o fornecimento deste alimento conforme análise de parâmetros referentes ao consumo pelos peixes, coloração e cheiro da água do reservatório.



### Gaiola anti estresse para coelho

Rafaela Brito<sup>1</sup>; Victor Theodoro Rodrigues Siebert<sup>1</sup>; Matheus Villetti Bezerra<sup>1</sup>; Eduarda Miranda<sup>2</sup> e Lucas Martins da Silva<sup>2</sup> - Professora Orientadora: Eliane Carina Klucinec

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

No Brasil, as criações de coelhos bem orientadas, organizadas e com fins comerciais é recente, as quais começaram a aparecer a partir de 1957. A princípio, coube aos produtores gerar condições que pudessem garantir o bem-estar mínimo para viabilizar a produção. Mais recentemente, a conscientização e regulamentação relativas ao bem-estar animal cresceram e passou a ser importante que o animal possa expressar seu comportamento natural, satisfazendo suas necessidades etológicas. Neste contexto, para os coelhos, o bem-estar depende, entre outros fatores, do espaço dentro das gaiolas uma vez que gaiolas são pequenas ou uma lotação superior à adequada pode impedir a apresentação de comportamentos naturais, alterando além do comportamento, as funções sanitárias e produtivas. O enriquecimento ambiental surge como uma possibilidade de melhoria do bem-estar animal nos sistemas de confinamento, proporcionando aos animais um ambiente mais adequado para criação, visando maior qualidade de vida por meio da expressão comportamental típicos dos animais, onde quanto mais opções de expressão de comportamentos naturais, maiores serão as chances de sucesso ao lidar com fatores estressantes em seu ambiente. O Projeto da Gaiola Anti Estresse para Coelho será implantado e conduzido no setor de Cunicultura do Colégio Agrícola Estadual Adroaldo Augusto Colombo. O objetivo deste projeto consiste em enriquecer a gaiola com objetos lúdicos para melhorar a qualidade de vida fornecendo um ambiente agradável, como forma de reduzir o estresse do animal confinado. As normatizações de biossegurança e técnicas zootécnicas primam para que o material introduzido no sistema de criação seja viável para manipulação e limpeza, e que não coloque os animais em risco?. Uma vez que essa hipótese é fundamentada no fato de que os animais irão exibir aspectos fisiológicos e comportamentais mais próximos do que seria natural?. Os materiais lúdicos a serem instalados na gaiola serão: Bloco de madeira, descanso podal, prato dependurado, corrente de aço, tubo de PVC. A metodologia de acompanhamento deste trabalho será realizada através da observação diária do comportamento e da interação dos coelhos com os objetos. Como resultado espera-se que os animais aprendam a interagir com os objetos lúdicos instalados na gaiola, redução do estresse relacionado com o confinamento e tempo ocioso. Este projeto está baseado no trabalho do professor Luiz Carlos Machado, do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), Bambuí.



## Índice de massa corporal na adolescência e sua relação com a prática esportiva

Luiz Alberto Ricini dos Santos<sup>1</sup>; Laiana Camile da Silva de Bairros<sup>1</sup>; Bárbara Romani Scapin<sup>1</sup> e Júlia Cantú Hendges<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Cláudia Roberta Borin Horn

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A adolescência, que é um período do desenvolvimento humano, que está compreendido na fase dos 15 aos 19 anos, é uma fase da vida em que os hormônios se desenvolvem, influenciam no crescimento e desenvolvimento do corpo e estes fatores que são perceptíveis através de levantamentos de medidas, como altura e massa corporal, se relacionam sendo destacados por índices para serem melhores analisados. É ainda comum nesta faixa etária, ocorrer um desinteresse pelas atividades físicas acarretando várias consequências, como a obesidade, o sedentarismo, entre outras. Com isso, este trabalho tem como objetivo relacionar o índice de massa corporal e a prática de atividades físicas (com alunos que tem idade entre 11 e 18 anos) levantando dados de altura e massa dos mesmos nos anos de 2017 (arquivo da escola) e 2018 (coleta junto ao professor de educação física) e um questionário sobre a prática esportiva, esperando correlacionar tais fatos, e conscientizar os adolescentes da prática esportiva como um fator essencial para a saúde.



**Influência no crescimento e qualidade de raízes de rabanete sob déficit hídrico cultivadas em solo com e sem cobertura vegetal**

Camile Fernanda Squisatti<sup>1</sup>; Laura Conte de Lima<sup>1</sup>; Paola Cristina de Oliveira Santos<sup>1</sup> e Júlia Piveta Meinerz<sup>2</sup>

Professor Orientador: Fernando Furlan

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O rabanete (*Raphanus sativus L.*) é um tubérculo comestível de cor avermelhada, de sabor ardido e refrescante, com propriedades medicinais, expectorante natural, rico em vitaminas A, B1, B2, potássio, fósforo, enxofre e magnésio. O cultivo do rabanete vem se destacando entre os olericultores, por apresentar características atraentes o ciclo curto, podendo ser colhido de 25 a 35 dias após a semeadura, porém as variações de umidade no solo durante seu desenvolvimento podem prejudicar a qualidade e a produtividade das raízes. Diante disso, o objetivo deste trabalho é avaliar o crescimento e desenvolvimento radicular do rabanete submetido ao déficit hídrico cultivado em solo com cobertura e sem cobertura vegetal. O experimento está sendo conduzido em canteiro com área total de  $4\text{ m}^2$ , em delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos (T1: irrigado sem cobertura; T2: irrigado com cobertura; T3: déficit hídrico sem cobertura e T4: déficit hídrico com cobertura) e três repetições por tratamento. Cada repetição possui 3 linhas com 6 plantas por linha, com espaçamento de 10 cm entre linhas e entre plantas, totalizando 18 plantas por repetição e 216 plantas na unidade experimental. Uma miniestufa foi construída utilizando plástico transparente, para proteger todo o experimento da chuva. Para avaliar o déficit hídrico, no 7º dia após a semeadura, foi realizada a suspensão da irrigação (T3 e T4) que permaneceu até o 14º dia, e ao final desse período, as irrigações eram retomadas até o final do ciclo (35º dia). As irrigações ocorrem diariamente no final da tarde, para os tratamentos que não estão sendo submetidos ao déficit hídrico. Decorridos os 35 dias da semeadura, avaliar-se-á: massa fresca e diâmetro transversal da raiz. Como resultado, espera-se verificar os prejuízos causados pelo déficit hídrico e se a cobertura vegetal influencia no desenvolvimento radicular.



**Permacultura: propriedade sustentável**

Michelli Zanatta<sup>1</sup>; Aline Poliana Da Silva Baumgratz<sup>1</sup>; André De Lellis Schulz<sup>1</sup>; Eduarda Miranda<sup>2</sup> e Kawana Nasser<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Jésica Fernanda De Souza Genero

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A sustentabilidade aparece como uma necessidade em qualquer meio produtivo. Atualmente, com a preocupação ambiental e a preservação dos recursos naturais, todas as organizações precisam desenvolver medidas que, atendendo a legislação vigente, amenizem ou eliminem os efeitos gerados ou estimulados por seu processo produtivo ao meio ambiente e à sociedade. Estas práticas possibilitam a continuidade de suas atividades e a melhoria de sua imagem mercadológica como empreendimento sustentável. Desta maneira, os sistemas produtivos sustentáveis tem utilizado princípios básicos da natureza, integrando plantas, animais, construções e pessoas em um ambiente produtivo e com estética e harmonia, a permacultura. A permacultura é um método holístico para planejar, atualizar e manter sistemas de escala humana, originou-se de uma cultura permanente do ambiente. Esta prática estabelece em nossa rotina diária, hábitos e costumes de vida simples e ecológicos um estilo de cultura e de vida em integração direta e equilibrada com o meio ambiente, envolvendo-se cotidianamente em atividades de auto-produção dos aspectos básicos de nossas vidas referentes a abrigo, alimento, transporte, saúde, bem-estar, educação e energia renovável. Proporcionando o desenvolvimento integrado da propriedade rural de forma viável e segura para o agricultor familiar. Desta forma, o objetivo deste trabalho é mostrar em forma de maquete uma propriedade familiar planejada a partir de conceitos de sustentabilidade e princípios da permacultura, na qual estimula a produção orgânica e a otimização do espaço agrícola.



**Resíduos sólidos: uma alternativa sustentável**

Anna Carolina Colle<sup>1</sup>; Amanda N. Bortolozzo Vieira<sup>1</sup>; Eloísa Kuhn<sup>1</sup> e Geane Caroline Orlandin<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Daniele Rossetto

<sup>1</sup>Centro de Excelência em Educação

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A piscicultura é uma atividade realizada em praticamente todo o estado do Paraná em diferentes tipos de sistemas de produção. O crescimento dessa atividade no Paraná, deve-se ao fato, do estado, possuir uma grande quantidade e qualidade de água e solo. Classificado como "carne branca", o peixe é um alimento saudável, rico em fonte de vitaminas, micronutrientes e ácidos graxos. A tilápia, espécie, que vem ganhando destaque na produção e comercialização, tanto pela facilidade de reprodução e crescimento rápido, quanto na apreciação da carne, por ser leve e saborosa. Com o crescente abate de peixes, na indústria pesqueira, gera-se uma grande quantidade de resíduos sólidos provenientes desse processo. O interesse pela questão dos resíduos sólidos não é apenas para uma melhor utilização ou aproveitamento da matéria prima, mas sim nos reflexos causados no meio ambiente. A utilização de resíduos sólidos como pele e escamas de tilápia vem sendo empregadas em tratamentos para queimaduras de pele, extração do colágeno e queratina para tratamentos estéticos e na produção de energia renovável. Esse trabalho tem como objetivo utilizar resíduos sólidos da tilápia, como as escamas para a extração do colágeno e propor uma alternativa sustentável na produção de um adubo orgânico elaborado a partir desses resíduos. Espera-se que este trabalho revele a viabilidade do aproveitamento dos resíduos pesqueiros na indústria cosmética bem como no uso de fertilizantes orgânicos, sugerindo uma alternativa ecologicamente viável tanto para o homem quanto ao meio ambiente.



**Revestimentos comestíveis na pós-colheita em laranjas**

João Pedro Silvestre Armani

Professora Orientadora: Carlise Debastiani

<sup>1</sup>Colégio Gabriela Mistral

O Brasil é o maior produtor de laranjas do mundo e o Paraná é o terceiro maior do Brasil (UAGRO, 2013). Como esta fruta tem baixa durabilidade, resolvemos testar produtos naturais que podem servir de proteção para evitar sua degradação. O objetivo do presente projeto será avaliar o potencial protetor de diferentes revestimentos naturais como a quitosana (extraída do cefalotórax do camarão) e a cera de abelha em laranjas agroecológicas. Para isso, serão realizados os seguintes tratamentos: testemunha (sem aplicação nenhuma), água destilada, quitosana (0,5%), solução de cera de abelha (4%) e solução de quitosana (0,5%) + cera (4%). Serão realizados cinco tratamentos com cinco réplicas cada utilizando 5 frutos por repetição, totalizando 125 laranjas com casca. As análises realizadas serão: sólidos solúveis totais (SST), açúcar, acidez, ácido ascórbico e massa fresca. Serão realizadas análises semanais durante 1 mês. Os dados serão submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ( $p < 0,05\%$ ).



### Secções em sólidos matemáticos: conceitos e visualizações

Laura Breitenbach Delai<sup>1</sup>; Vinícius Salles Ferreira<sup>1</sup>; Vandressa Zanelo Cella<sup>1</sup> e Júlia Cantú Hendges<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Cláudia Roberta Borin Horn

<sup>1</sup>Colégio Cecília Meireles

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O ser humano tem como essência os seus cinco sentidos e nesses, o visual é amplamente utilizado, mas em algumas vezes não desenvolvido o necessário. Dentro da matemática esse sentido é amplamente utilizado para a compreensão de secções de sólidos geométricos. Para entendermos o déficit visual de algumas pessoas resolvemos destacar algumas secções que são presentes no dia a dia, em algumas frutas. Se perguntar para alguém, como seria um corte longitudinal no mamão? E transversal? Ampliando este conhecimento, seria possível obter um trapézio cortando um cubo? Ou um losango? Com isso, esse trabalho tem como objetivo ampliar o conhecimento sobre secções dando ênfase nas secções de sólidos geométricos, esperando com isso aguçar a curiosidade matemática e ampliar os conhecimentos nesta área. Para tal será realizado pesquisas na área de secções de sólidos matemáticos, além de experiências com o corte em frutas, e a produção de sabão caseiro para a construção de sólidos geométricos para seccioná-los e assim obter uma melhor visualização e ampliação de conceitos visuais e matemáticos.



### Aquaponia como alternativa de produção sustentável

Luiz Gabriel Tomazolli<sup>1</sup>; Erica Rosiane da Rocha<sup>1</sup>; Emanuelle Luiza Ferrari<sup>1</sup>; Pedro Ernesto Horing<sup>2</sup> e Maycon Douglas Pereira<sup>2</sup>

Professor Orientador: Joel Rodrigues dos Santos

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Aquaponia é um sistema de cultivo que une a Piscicultura (cultivo de peixes) e a Hidroponia (cultivos de plantas sem o uso de solo, com as raízes submersas na água). É um sistema que resolve um problema da piscicultura solucionando um problema da hidroponia. Basta alimentar os peixes que o ciclo se fecha. O excremento produzido pelos peixes é rico em nutrientes que alimentam as plantas que por sua vez filtram a água para o peixe. Os dois sistemas estão fisicamente separados e são interligados por um sistema de bombeamento que leva a água com fezes de peixe para o sistema hidropônico e devolve a água limpa do sistema hidropônico para o tanque com os peixes. A ideia inicial é montarmos o viveiro no centro e ao lado a área de cultivo. Pensamos em tilápia ou outra espécie melhor adaptada, inclusive nativos, no sistema de piscicultura, para a hidroponia, será utilizada a alface e o agrião no sistema. Contempla a utilização de uma caixa de fibra ou material similar de 500 litros no centro e anexo estará a estrutura de sustentação do sistema de hidroponia. O sistema é relativamente simples, e contará ainda com um reservatório para a possível adição de algum insumo necessário às plantas, e um outro recipiente que servirá de filtro biológico antes do retorno da água para o sistema de piscicultura. Os materiais que serão utilizados serão prioritariamente recicláveis sempre que possível, e pretendemos estimar os custos de instalação e de produção do sistema integrado.



### Cerca elétrica de baixo custo para bovinos de leite

João Vitor Neis<sup>1</sup>; Edson de Moura Hettwer<sup>1</sup>; Maycon Douglas Pereira<sup>2</sup> e Kawana Nasser Machado<sup>2</sup>

Professor Orientador: Alan Carlos Gonçalves

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Há centenas de anos o leite in natura fora consumido por diversas civilizações por ser um alimento de altíssima qualidade, no entanto nos últimos anos, o leite vem sendo encurrulado por cientistas que o consideram "veneno", deixando de ser consumido por uma parcela da população, rebaixando-o a um alimento vilão e pouco nutritivo. Sem contar que os insumos e toda tecnologia aplicada, para a produção de lácteos, tem encarecido os custos e desestimulado muitos produtores, estes, por final, se veem trabalhando com margens mínimas de lucro. Para isso, devem surgir metodologias que façam com que os produtores de leite se firmem em suas propriedades, evitando o êxodo rural exacerbado e elevando suas estruturações a níveis competitivos com baixos investimentos e retorno financeiro mais atraente. Partindo do princípio que o gado a pasto busca seu próprio alimento, consequentemente diminui a mão de obra e o uso de implementos, porém se o produtor quer mais lucratividade, deverá maximizar o uso desta pastagem em forma de piqueteamento, correções de solo constantes, lotação animal condizente com a gramínea a ser utilizada, estratégias de armazenamento de forragens e sobressemeadura em regiões que tenham um inverno mais rigoroso. O piqueteamento com cerca eletrificada pode ser uma ótima forma de diminuir os gastos na hora de implantar um sistema rotacionado, intuindo maximizar a produtividade. Hoje no mercado há vários modelos de equipamentos, como também inúmeros projetos para atender as mais diversificadas propriedades e suas necessidades. Pensando nisto, o pecuarista pode utilizar materiais que ele próprio tenha, consiga através de doação ou adquira a valores extremamente baixos. Ao projetar estes piquetes, será utilizado bambu envolvido em garrafas PET através de metodologia já existente, porém, implementando alguns detalhes relevantes a durabilidade e resistência por períodos maiores. Partindo deste princípio, surgem algumas mudanças devido a fatores de conservação e melhorias no sistema, seja na montagem e conservação dos palanques, como também no dimensionamento das parcelas e do fluxograma completo da área a ser pastejada, isto é, num período de 30 dias. Será analisado ainda outro parâmetro, associado com o sistema silvipastoril ao qual poderá estar ou ser implantado, facilitando o manejo diário de entrada e saída dos animais em cada piquete. Para isto há a necessidade de manoplas feitas com cano PVC e arame galvanizado maleável, promovendo passagem de energia pelos fios e evitando possíveis descargas elétricas ao serem manuseadas.



**Comparativo de desempenho do trigo conduzido em solo tratado com microrganismos eficientes**  
Eduardo augusto Maltauro<sup>1</sup>; Angelo José Benetão<sup>1</sup>; Nicoly Silva Benetti<sup>1</sup>; Lucas Martins da Silva<sup>2</sup> e Christopher Montanuci<sup>2</sup>

Professor Orientador: Joel Rodrigues dos Santos

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O solo é visto para muitos apenas como um substrato , no entanto ele é mais que isso, ele possui um complexo sistema biológico atuando, seu equilíbrio é dependente das ações antrópicas nos cultivos tradicionais. O manejo correto, a adubação adequada, são primordiais, neste sentido, o presente trabalho, tem o intuito de demonstrar que a utilização de microrganismos eficientes pode contribuir com o equilíbrio e um melhor resultado de produção. Em vista da região e do clima, foi utilizado como parâmetro a cultura de trigo. A utilização do plantio seguindo as recomendações convencionais, e comparando os resultados em diferentes tratamentos, que consistem em cinco tratamentos de solo, com 3 repetições cada, conduzidos de forma similar. Em todas as parcelas serão realizadas o controle mecânico de plantas indesejáveis, o plantio feito de forma manual, respeitando os espaçamentos da cultivar utilizada. CD 150. A cultura será conduzida sob: adubação química convencional (conforme análise de solo); adubação orgânica (composto orgânico comercial pronto); adubação química e orgânica; adubação orgânica adicionada de microrganismos eficientes; adubação química e microrganismos eficientes e uma sem correção da fertilidade do solo, que servirá de testemunha. O trabalho se refere a conservação de solo, com a possibilidade de resultados diferentes na cultura do trigo. Os microrganismos serão obtidos de forma natural, seguindo recomendações da literatura pertinente. Serão feitas análises com objetivo de verificar o desempenho agronômico, de acordo com a disponibilidade. Tem se a expectativa de que o tratamento com melhor resultado agronômico seja com o uso concomitante de adubação química orgânica e microrganismos eficientes. Desta forma estimular o uso de microrganismos eficientes em culturas de inverno, não descartando as práticas convencionais, contribuindo para melhores resultados produtivos.



# FECITEC

FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PALOTINA - PR

Engravidei! E agora, acabou a escola?

Larielly Rebouças dos Santos<sup>1</sup>

Professor Orientador: Víctor Silva do Carmo

<sup>1</sup>Escola Estadual Rui Barbosa - Tibau/RN

A desinformação sobre a sexualidade e o despreparo das adolescentes, é em parte, a razão da gravidez precoce. Alguns estudos mostram, também, que existe uma diversidade de outros fatores associados à gravidez na adolescência, tais como fatores individuais, familiares e extrafamiliares, incluindo ainda a escola. A reflexão desses fatores é algo primordial, para se compreender o problema da evasão escolar destas jovens mães. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo refletir e analisar os motivos, pelos quais, mulheres que engravidam durante o período escolar, persistem ou desistem de estudar. De modo específico, a pesquisa busca identificar mulheres que engravidaram nos últimos anos durante o período de estudo; em relação a isso, descrever os casos de persistência e desistência da Escola Estadual Rui Barbosa, nos últimos anos; como também, descrever o que dizem essas mulheres em relação a sua persistência ou desistência; e por fim, comparar as respostas das mesmas para verificar a existência de um padrão. A abordagem metodológica do estudo segue o princípio de pesquisa qualitativa, se desenvolvendo em um estudo de caso. Para o processo de levantamento de dados adotou-se procedimentos como entrevistas e aplicação de questionários, pessoalmente e online, com mulheres residentes na cidade de Tibau-RN e regiões próximas, todas alunas e ex-alunas da Escola Estadual Rui Barbosa. A análise dos dados permitiu chegar a alguns pontos de reflexão, como a ausência de apoio familiar, ausência de apoio escolar, julgamentos sociais e vergonha diante da sociedade, inteiramente relacionados à desistência dos estudos destas jovens, ao passo que o presente apoio familiar e escolar está totalmente ligado a persistência nos estudos para as estas. Com base nas informações obtidas, foi traçada uma proposta de trabalho em torno do acompanhamento dessas jovens, assim como, uma maior aproximação com os familiares, em especial os pais, e com a escola.



**Hidropônica do alface com utilização de peróxido de hidrogênio controle de pragas e doenças do sistema radicular e inseticida com detergente e vinagre para o controle de pragas do sistema foliar**

Gustavo da Silva Lima<sup>1</sup>; Lucas Mallone de Lima<sup>1</sup>; Matheus Henrique Pereira Lorenzini<sup>1</sup>; Christopher Montanuci<sup>2</sup> e Pedro Ernesto Horing<sup>2</sup>

Professor Orientador: Joel Rodrigues dos Santos

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A cultura do alface (*Lactuca sativa*) é altamente suscetível a pragas e doenças. Uma alternativa de atender mais facilmente as necessidades nutricionais da planta é por meio da hidropônia. Além disso, uma planta bem nutrita torna-se mais resistente ao ataque de patógenos e menos atrativa aos insetos e ácaros. Entretanto, a solução nutritiva utilizada tem que ser adequada as necessidades da cultura. Existem diversas formulações de soluções nutritivas para o cultivo sem solo do alface. Assim o peróxido de hidrogênio pode ser um poderoso defensivo agrícola. Nas culturas hidropônicas, ela pode ser usada dissolvida na solução nutritiva, ou aplicada como aspersão foliar, conforme a praga que precisamos combater e/ou evitar, e conforme sua localização de origem. O peróxido é oxidante que o torna um eficaz agente desinfetante, uma vez que o  $O_2^-$  possui uma alta ação oxidante sobre compostos orgânicos, tais como algas, restos de raízes, assim como agentes bióticos como bactérias e fungo. Na literatura, os efeitos com aspersão de peróxido em diversas culturas, mostram uma eficiência muito alta no combate de fungos como oídio, míldio, fungos causadores de antracnose, fungos causadores da cercosporiose, pulgões e vários insetos. Visando também o grande ataque de pragas do sistema foliar conduzimos um experimento no qual utilizamos detergente juntamente com vinagre para fazer o controle de pragas do sistema foliar pois produção do vinagre é obtida por meio da fermentação acética do vinho e se torna uma substância bastante ácida. O experimento será conduzido em estuda com o sistema de hidropônia horizontal, com aplicação de peróxido de hidrogênio na solução nutritiva uma vez ao dia.



### Horta vertical bilateral

Bruno Rafael Canepele Pereira<sup>1</sup>; Gilson Mario Chinaider<sup>1</sup>; Igor da Silva Roberto<sup>1</sup>; Christopher Montanuci<sup>2</sup> e Lucas Martins da Silva<sup>2</sup>

Professor Orientador: Joel Rodrigues dos Santos

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Atualmente, espaço e tempo tem sido cada vez mais escasso, para atender essas necessidades estudos tem sido realizado, com resultados em relação ao aumento da produção por área, principalmente em relação ao melhoramento biotecnológico vegetal. Diante das atuais demandas, a ideia do grupo é permitir a produção em pequena escala de olerícolas, com atendimento a pequenos espaços e pouco tempo. Resultando em uma estrutura construída com material reciclado, e/ou de baixo custo. Consiste em uma horta vertical bilateral, com sistema de irrigação por gotejamento, com regulagem individual. Os vasos das olerícolas serão confeccionados em garrafas tipo PET, dispostas verticalmente com substrato orgânico, podendo ser propagada com mudas ou sementes, que serão abastecidas com agua de irrigação proveniente de aguas de chuvas coletadas para este fim, ou ainda, agua padrão potável, conforme disponibilidade do local de implantação. O sistema de irrigação permite um ajuste fino no gotejamento, e conta com um reservatório, também de material reciclável, que pode atender a demanda por vários dias, desde que devidamente regulado. Concomitante a estrutura de sustentação dos vasos de olerícolas, um espaço destinado a uma composteira de pequeno porte, pode estar acoplada, reutilizando resíduos gerados pela própria horta e provenientes da casa, sendo transformados em adubo e utilizados nas olerícolas.



### Larvicida e cicatrizante para animais de produção a base de extratos vegetais

Erick da Silva Calgaro<sup>1</sup>; Nadlin Zeitz Dotta<sup>1</sup>; Kemilly Vitória Miranda Vieira <sup>1</sup>; Weslei de Oliveira Silva<sup>2</sup> e Pedro Ernesto Horing<sup>2</sup> - Professor Orientador: Alan Carlos Gonçalves

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A arte milenar da fitoterapia utilizada por povos de diferentes continentes, buscava explorar, inicialmente de forma rudimentar, as propriedades medicinais de diversas ervas e plantas para a cura de doenças que acometiam os seres humanos. Para que se chegasse ao patamar que se encontra atualmente, testes inimagináveis foram realizados, onde pode constatar plantas com níveis de toxicidade extremas, podendo levar a morte em curto espaço de tempo. Quando se fala em extratos vegetais, refere-se a medicamentos fitoterápicos, pois sua base estrutural é advinda de plantas, sob determinado processamento para elevar a ação do princípio ativo e, consequentemente, gerar modificação molecular. Quando utilizado diferentes plantas para um mesmo extrato, isto é, quando associadas, promovem potencialização ou isenção da atividade pretendida sobre o organismo, pois estes elementos podem ser sinérgicos ou antagônicos entre si. Atualmente é muito comum o uso da fitoterapia veterinária para diversos fins, tanto para animais de estimação como de produção, de forma paliativa até mesmo curativa de diversas enfermidades, onde sua expressividade vem crescendo conforme ocorrem pesquisas mais aprofundadas. No mercado existem variados produtos à base de extratos que compõe uma gama de funções, promovendo melhora nos sintomas de forma menos intensa que medicamentos convencionais (alopáticos), no entanto trazem consigo características mais seguras, perante a saúde do indivíduo ou do plantel. Diante o fato de que ferimentos ocorrem com maior frequência em animais, devido a manejos inadequados ou mesmo meros incidentes, torna-se necessário o uso de larvícidas e cicatrizantes de alto potencial, que tenham em sua composição efeito repelente, larvícida, analgésico, anti-inflamatório, antibiótico, hemostático e reestruturante do tecido afetado. Perante esta análise, diante ao que se refere a fitoterápicos, pode-se concluir que existem algumas plantas que podem realizar este propósito com melhor eficácia, tendo em seus componentes, uma ou mais destas características precitadas anteriormente. Para esta pesquisa serão utilizadas a junção de três plantas que atendam com maior eficiência o objetivo pretendido. Estas plantas são: babosa (*Aloe vera L.*), hortelã (*Mentha x piperita*) e o alho (*Allium sativum L.*). Para isto serão necessários diferentes porcentagens dos extratos, processados individualmente e posteriormente sendo elaborado o produto em questão. Sua eficácia será testada apenas em animais que estejam com ferimentos (não propositais) em diferentes estágios de cicatrização durante a rotina diária a campo.



**Obtenção de biogás através da ação de microrganismos biodigestores sobre os resíduos da bananicultura**

Camille Galimberti da Rosa<sup>1</sup>; Flávia Santos Twardowski Pinto<sup>1</sup>; Heloísa Bressan Gonçalves<sup>1</sup>

Professor Orientador: Lisiâne Zanella

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus de Osório / RS

A intensificação da utilização de combustíveis fósseis e a descomunal produção de resíduos têm sido uma das questões mais discutidas na atualidade, tendo em vista seus impactos em diversos setores, perpassando o âmbito ecológico e atingindo, também, os âmbitos social e econômico. Dentre os resíduos gerados, no Sul do Brasil, destaca-se o acúmulo de matéria orgânica residual proveniente da bananicultura, que se constitui como uma atividade de grande importância em escala local, regional e nacional. O Brasil se encontra no quarto lugar mundial no ramo da bananicultura, produzindo cerca de 7,1 milhões de toneladas de banana por ano. Desta forma, relaciona-se proporcionalmente a produção e a geração de resíduos orgânicos: em 2006, a cada 100 kg de bananas colhidos, 46 kg não foram aproveitados. Na contramão, o biogás se apresenta como uma fonte limpa e renovável de energia, obtida por meio da ação, sobre a matéria orgânica, de microrganismos biodigestores, que digerem a matéria sem a presença de oxigênio. Então, através de experimentos e da confecção de protótipos de biodigestores de baixo custo, buscou-se verificar a produção ou não de biogás a partir dos resíduos da bananicultura, visto que o biogás é uma alternativa viável para amenizar os impactos das questões supracitadas. Foram confeccionados biodigestores caseiros utilizando garrafas e balões de cores diferentes no bocal. A maior produção de biogás ocorreu nos biodigestores que continham resíduos da produção de banana liquidificados com 150 ml de água, indicando-nos de que quanto mais cominuída e úmida a biomassa, maiores são as chances de produção do biogás. Os resíduos provenientes do cultivo da banana foram convertidos em biogás, assim como houve a análise e seleção das melhores condições e substratos, além da construção de biodigestores caseiros, viabilizando essa análise. Atualmente, pretende-se utilizar o processo de biometanização associado a novos protótipos de biodigestores para realizar o aproveitamento do biogás como alternativa ao gás de cozinha, bem como possibilitar a conversão da energia química em elétrica e, desta forma, gerar eletricidade, contribuindo para o desenvolvimento econômico e promovendo cidadania a populações de baixa renda.



**Perfil nutricional dos alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio do Colégio Estadual Pio XII**

Daniela Fernanda Jahn<sup>1</sup>; Letícia Friske<sup>1</sup> e Tainara Adrielle Schuenke<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Adriana Cristina Marquioro Baumann

<sup>1</sup>Colégio Estadual Pio XII

Neste estudo, objetivou-se realizar avaliação antropométrica a fim de estabelecer o perfil nutricional de estudantes do C E Pio XII. Trata-se de um estudo diagnóstico realizado com escolares do Ensino Fundamental II e Ensino Médio, entre 10 e 17 anos de idade. O trabalho será realizado entre os meses de abril a setembro de 2018, e para avaliação do estado nutricional foram coletadas medidas antropométricas, como peso e altura para a determinação do Índice de Massa Corporal e classificadas por meio das curvas de referências. A população total de escolares estudados será de 400 alunos. O presente estudo faz parte das atividades dos professores de Educação Física do Colégio, que coletam os dados nas aulas de Educação Física e do estudo dos resultados e classificação nutricional realizados pelo grupo de alunos. Ambas medidas foram coletadas com os mesmos equipamentos, calibrados. Os resultados desse estudo servirão de alerta e auxílio para o monitoramento do perfil nutricional de estudantes e o desenvolvimento de ações preventivas.



# FECITEC

## FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

### PALOTINA - PR

**Produção de agentes de controle biológico de pragas para pequenos agricultores da região Oeste do Paraná, produzidos pelos alunos no colégio agrícola de Palotina**

Julia Gabriela Johann<sup>1</sup>; Luiz Fernando Pessoa da Silva<sup>1</sup>; André Melo Barbosa<sup>1</sup>; Lucas Martins da Silva<sup>2</sup> e Maycon Douglas Pereira<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Leidiane Coelho Carvalho

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo A. Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Os agricultores da região oeste do Paraná, em sua maioria são considerados como agricultores familiares, por possuírem de 0,1 a 40 hectares de terras. Produzem diversas culturas e, estas são atacadas por diversas pragas, assim como nas diversas regiões do país, sendo necessário uso de agroquímicos para o controle. No Brasil, o consumo de agroquímicos aumentou 172% nos últimos 12 anos, dentre estes, destaca-se os inseticidas, uma vez que, as condições climáticas favorece o desenvolvimento de pragas. A busca por alta produção agrícola foi um dos fatores que levaram a esse aumento. O uso indiscriminado de inseticidas tem causado impacto ambiental e social, além da evolução da resistência de praga a inseticida, através da pressão de seleção, neste caso, o uso continuo sem a implementação do Manejo Integrado de Pragas ocasiona a resistência de pragas ao produto. Uma alternativa ao controle de pragas que ganha destaque na atualidade é o controle biológico, ferramenta importante no manejo de insetos pragas. Entre estes, destacam-se os parasitoides de ovos pertencentes ao gênero *Trichogramma*, por exercer elevado potencial de controle. Os *trichogramma sp.* parasitam os ovos da praga, portanto antes do inseto chegar a fase que causa dano a cultura. Neste sentido, o projeto tem o objetivo a divulgação da importância do uso de controle biológico na agricultura e propõe a produção de *trichogramma sp.* com a finalidade de doação (ou comercialização, com preço simbólico) aos agricultores familiares da região oeste do Paraná. Pois na região os agricultores, principalmente os agricultores familiares, tem dificuldade de encontrar comercialização de *trichogramma sp.* por necessitarem em pequenas quantidades. Uma vez que, as empresas produtoras de agentes de controle biológicos estão localizadas nos grandes centros e comercializam em grande escala atendendo aos grandes produtores. Com essa alternativa entende-se que o uso de inseticidas na região diminuiria, com isso a contaminação social e ambiental. A proposta do projeto é que a produção seja realizada nas instalações do colégio agrícola de Palotina, com a participação de alunos e do professor responsável, porém será necessário recursos pra investimentos em alguns materiais indispensáveis a produção.



### Psicopatas do cotidiano

Lara de Souza<sup>1</sup>; Julia Cossul<sup>1</sup>; Fernanda Viana Falkoski<sup>1</sup>

Professor Orientador: Wilson Krummenauer

<sup>1</sup>Colégio Sinodal Tiradentes - Campo Bom / RS

A sociedade está cada vez mais impondo padrões para si própria. Aqueles que não se adequam a tais modelos passam a ser chamados de loucos e imorais. Para combater essa situação é preciso olhar com outros olhos o mundo à nossa volta e entender os motivos que tornam inúmeras pessoas frias, instáveis, desconfiadas, carentes e manipuladoras. Hoje em dia é de senso geral associar o psicopata como aquela pessoa que mata e comete crimes cruéis a sangue frio, enquanto na verdade nos vemos cercados deles e nem percebemos. Qual é a diferença e o limite entre as características individuais de cada um e o transtorno de personalidade? Por que determinadas pessoas nos fazem sofrer apenas com o seu jeito de ser? Como tão facilmente deixamos as nossas vontades de lado ao sermos persuadidos sem perceber? O psicopata do cotidiano pode ser um líder místico que convence seus seguidores ao suicídio coletivo quanto os motoristas que brigam e perdem a cabeça no trânsito ou os vizinhos que vão para a delegacia após uma discussão no condomínio. Manipular, persuadir, enganar, incomodar, espantar e assustar são as principais características que podemos perceber neles. Em maior ou menor grau, essas pessoas marcam o nosso dia-a-dia e precisamos passar a entender-las e aceita-las.



**Reaproveitamento de resíduos derivados de pirolise na produção de carvão vegetal. Uma alternativa para a redução dos impactos ambientais na utilização de agroquímicos**

Matias Breitenbach<sup>1</sup>; Vinicius Antônio Oliveira Cosmam<sup>1</sup>; Weslei Emilio Kolling<sup>1</sup> e Tais Cosmam<sup>1</sup>

Professor Orientador: André Luis Saldanha Botton

<sup>1</sup>Escola Estadual Técnica Celeste Gobbato - Palmeira das Missões / RS

Considerando que o Brasil é o maior produtor e consumidor de carvão vegetal do mundo, e que essa prática, apesar de ser uma fonte de renda para muitas pessoas, é uma atividade que gera um grande número de resíduos emanados para a atmosfera. Impactando diretamente no processo do efeito estufa a ponto de torná-lo excessivo e, junto a outros fatores, causar o aquecimento global. Assim, o projeto vê o extrato pirolenhoso como uma alternativa viável para a redução direta desses poluentes, percebendo que ele consiste basicamente na reutilização de tais resíduos para outras finalidades, impedindo que parte dos poluentes chegue até a atmosfera, e ao mesmo tempo agregando nesse caso, o setor agrário. O produto é coletado em sua forma bruta através da condensação da fumaça exalada no processo de produção de carvão vegetal, após isso, o mesmo passa por um procedimento de destilação simples, onde são retiradas as partes sólidas e impuras contidas na mistura previamente obtida, separando-as do extrato pirolenhoso em si. É feito isso para que então o produto final torne-se viável a aplicação no solo, tendo em vista as suas características como herbicidas e fertilizantes. Em seguida, o extrato pode ser aplicado em suas dosagens padrões estabelecidos para cada finalidade desejada, seja a intenção de dessecar plantas daninhas de folha estreita ou até mesmo fortalecer as raízes e folhas da planta. Dessa forma, o projeto busca encontrar alternativas que possibilitem a reutilização dos resíduos oriundos de pirolise presentes na produção de carvão vegetal, tornando-a menos agressiva ao ecossistema. E desenvolver tais meios de aplicação para esses subprodutos, diminuindo o impacto ambiental causado tanto pela atividade carvoeira quanto pela atividade agrícola.



**Técnica de sobressemeadura de forrageiras hibernais na Tifton 85**

Larissa Priscilla Da Silva Melo<sup>1</sup>; Lays Priscilla Da Silva Melo<sup>1</sup>; Elton Cristian Menegatti De Almeida<sup>1</sup>; Weslei Oliveira da Silva<sup>2</sup> e Eduarda Miranda<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Jésica Fernanda De Souza Gênero

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A pecuária de corte está entre umas das atividades que visam a produção de alimentos para suprir a demanda populacional, onde os avanços tecnológicos tanto na área da genética quanto da nutrição proporciona o crescimento desta cadeia de produção. O Brasil participaativamente deste mercado, pois conta com o segundo maior rebanho do mundo, além de ser o segundo maior produtor de carne bovina ( FORMIGONI, 2018). No entanto, a realidade brasileira é um impasse para o aumento da atividade, pois muitos produtores não possuem conhecimento que visem o melhoramento e manutenção das pastagens, principalmente em períodos críticos do ano. Analisando a situação, este estudo tem por objetivo comparar o desenvolvimento de diferentes forrageiras de inverno , aveia-prteta (*Avena strigosa* Schreb) e aveia branca (*Avena sativa* L.) por meio do método da sobressemeadura no tifton-85 (*Cynodon spp*) em cultivo solteiro e consorciado. Visando a eficiência das forragens, em relação a quantidade de proteína bruta, fibra, matéria seca e o mais importante que durante o inverno a pastagem de tifton-85 acaba decaindo o potencial produtivo e a incorporação destas forrageiras proporciona suporte a pastagem, onde também será analisado se a adoção da prática previu a deficiência nutricional ao animal e auxiliou no ganho de peso. Com a realização do experimento procura-se repassar ao produtor métodos de sobressemeadura, utilizando forrageiras comumente encontradas no mercado, que sejam viáveis economicamente e visem a manutenção da pastagem em período de inverno proporcionando o ganho de peso animal.



**TOGETHER - blog interativo para informar e orientar sobre doenças psicológicas em adolescentes**

Daniele Matoso da Silva<sup>1</sup>; Luana Cristina Urban de Oliveira<sup>1</sup> e Sabrina Eloize Krieger<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Adriana Cristina Marquioro Baumann

<sup>1</sup>Colégio Estadual Pio XII

A escolha da pesquisa sobre a questão das doenças e das manifestações psicológicas na adolescência surgiu ouvindo relatos de colegas e amigos em relação as doenças psicológicas. Os adolescentes passam por altos e baixos emocionais o tempo todo, os hormônios estão mudando, os problemas passam a ser maiores pois, não possuem experiência de vida para superar os mesmos e muitas vezes não sabem onde procurar ajuda. Assim, desta maneira surgiu o interesse em entender melhor que doenças são estas, quais suas causas e principalmente como auxiliar os adolescentes na superação das mesmas. Para buscar respostas, será realizado uma pesquisa de campo com grupo de adolescentes, levantando quais doenças apresentam, se já realizam tratamentos psicológicos/psiquiátricos, como estas doenças afetam a vida dos mesmos, qual o papel da família neste processo. O público de adolescentes pesquisado será na faixa etária de 12 a 17 anos, tendo como objetivo levantamento de dados. Com os dados levantados criar um blog chamado TOGETHER, que será um espaço virtual, com linguagem clara e objetiva de esclarecimento e sugestões de ações para melhora deste quadro que vem afetando um grande número de adolescentes nos dias atuais. Palavras-chaves: adolescência, doenças psicológicas, informação



**Utilização de fito-hormônio a base de Tiririca para o desenvolvimento in vitro de orquídeas**

Emanoely Loeblein de Sousa<sup>1</sup>; Kemily Piva Bandoch<sup>1</sup> e Rafaela Furlanetto Liberali<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Dioneia Schauren

<sup>1</sup>Clube de Ciências Cientistas do Jardim - Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Toledo / PR

A Orchidaceae é uma das famílias do reino plantae que está em maior número no mundo porém, em ambiente natural, cerca de 5% das sementes germinam, pois estas dependem da simbiose com algumas espécies de fungos, específicos para cada espécie de orquídea. O cultivo in vitro, ou micropropagação, vem sendo utilizado com o intuito de ampliar a produção de mudas e reduzir os custos destas, contribuindo de maneira significativa para a propagação de várias espécies passíveis de extinção. As orquídeas gênero Dendrobium são originárias da Índia, sendo considerado uma das maiores em quantidade de espécies dentro da família Orchidaceae, o interesse por esse gênero é devido ao crescimento em diferentes habitats e, principalmente, ao grande valor florístico de seus híbridos. O Cyperus rotundus popularmente conhecido como Tiririca, além de suas propriedades alelopáticas em seus tubérculos e folhas contêm um fito-hormônio chamado ácido indolbutírico, uma auxina sintética específica para a formação das raízes das plantas. Após a maturação das capsulas daremos início ao projeto, será preparado o meio de cultivo alternativo a partir de dos seguintes componentes banana Nanica sem casca, carvão ativado, Bokashi, sacarose e ágar, com seu pH ajustado para 5,6. O projeto contará com 18 tratamentos (incluído os controles) com 5 repetições cada, utilizando como indutor de germinação os tubérculos de Tiririca desidratada e in natura, nas seguintes concentrações 0,5 g L-1, 1,5 g L-1, 2,5 g L-1, 5 g L-1, 10 g L-1, 15 g L-1, 20 g L-1, 25 g L-1, em cada frasco será acondicionado 50 mL de meio de cultura, estes serão autoclavados, permanecendo por 48 horas em temperatura ambiente. As cápsulas serão submetidas à assepsia em meio de solução de hipoclorito de sódio 12% por aproximadamente 10 minutos, e em seguida lavadas com água deionizada. As sementes serão inseridas nos frascos com meio de cultivo e os frascos serão mantidos por três meses em sala de crescimento, com incidência indireta de luz solar, as avaliações serão realizadas uma vez na semana considerando o número de germinação. Após o final das avaliações os dados coletados serão submetidos a análise de variância (ANAVA) a 5% de significância, e o teste de Tukey para sabermos o melhor entre todos os tratamentos.



### Viabilidade do lodo de esgoto na agricultura

Gabriela Cristina Gerardi Gomes de Miranda<sup>1</sup>; Lucas Eduardo de Souza Soledade<sup>1</sup>; Mariana Bialeski Figueira<sup>1</sup> e Weslei de Oliveira<sup>2</sup>

Professora Orientadora: Jésica Fernanda de Souza Gênero

<sup>1</sup>Colégio Estadual Agrícola Adroaldo Augusto Colombo

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

O crescimento das demandas da sociedade por melhores condições do ambiente, tem exigido das empresas públicas e privadas a definição de políticas ambientais mais avançadas, que geralmente iniciam pelo tratamento dos efluentes. Este tratamento gera um resíduo sólido em quantidades variáveis segundo o tipo de esgoto e o sistema de tratamento adotado, denominado lodo de esgoto. A reciclagem do lodo na agricultura é, sem sombra de dúvida, a melhor alternativa quando este atende aos requisitos necessários com relação a concentração de metais pesados e patógenos. O lodo de esgoto não deve ser considerado como um simples resíduo. Suas características físico-químicas o tornam um excelente condicionador do solo, podendo auxiliar na melhoria das práticas agrícolas atualmente em uso em nosso país. Nesta ótica, o lodo de esgoto passa a ser entendido como bioassólido, ou seja, é o de lodo do sistema de tratamento biológico de despejos líquidos processado de modo a permitir o seu manuseio de forma segura na utilização agrícola. Desta forma, a utilização de compostagem é extremamente viável, pois, os microrganismos degradam a matéria orgânica contida no lodo puro ou em mistura com outros resíduos orgânicos (palhas, serragem, resíduos de jardinagem e podas de jardins, parques e praças, parte orgânica do lixo urbano etc.) em processos exotérmicos gerando calor, e consequentemente aumentando a temperatura das leiras. Experimentos utilizando restos vegetais e lodo apresentaram aumentos de temperatura até alcançar a fase termófila, o que promove a eliminação dos organismos patogênicos presentes no lodo, desde que por um período de tempo compatível. Acredita-se que neste método as perdas de nitrogênio são baixas, já que há uma ciclagem do elemento, principalmente das formas nítricas e amoniacais para as diversas formas orgânicas, que mais tarde vão liberar lentamente N para o solo. O composto obtido pode ser utilizado para qualquer tipo de atividade agrícola sem riscos para saúde humana e animal.



## Iniciação Científica Júnior - 2018



**A elaboração de desenhos para a compreensão de conceitos de Astronomia na Educação Básica**

Arthur Enrico Vieira Vassoler<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Roberta Chiesa Bartelmebs<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola Estadual Santo Agostinho - Bolsista IC Júnior CNPq

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Desde muito cedo as crianças aprendem conceitos sobre Astronomia na escola. Muitas vezes, os recursos didáticos que são empregados para seu ensino não estão de acordo com a faixa etária e o nível de compreensão dos alunos. De certo modo os professores se sentem desamparados quando precisam procurar por diferentes metodologias para trabalhar Astronomia com as crianças do Ensino Fundamental. Tendo como objetivo fomentar o uso de materiais interativos, criamos um projeto de Pesquisa intitulado ?Ensino de Astronomia na Educação Básica?, o qual, em conjunto com um projeto Licenciar intitulado Astro Educação nas escolas, vem desenvolvendo ações para construir material didático de qualidade para alunos e professores. Nesse sentido, elaboramos vários desenhos que tem como objetivo facilitar a compreensão dos conceitos básicos de Astronomia. Foram realizados desenhos sobre os conteúdos de: Sistema Solar, fases da Lua, Estações do Ano e evolução estelar. Posteriormente os desenhos serão utilizados em um livro de ensino de Astronomia, a ser finalizado em 2019, contendo material teórico e prático para que professores e alunos tenham uma referência bibliográfica de qualidade para uso em suas aulas com conteúdos de Astronomia no Ensino Fundamental I e II.



**Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em áreas de plantio direto**

Jaine Buchinger Neiss<sup>1</sup> e Renata Cristina Lins<sup>1</sup>

Professora Orientador: Alfredo Junior Paiola Albrecht<sup>2</sup>

Co-Orientador: Weslei de Oliveira Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Colégio Agrícola Estadual Adroaldo Augusto Colombo - Bolsista IC Júnior CNPq

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

A fitossociologia é o estudo das comunidades vegetais do ponto de vista florístico e estrutural. Os estudos fitossociológicos comparam as populações de plantas daninhas num determinado momento e as repetições programadas destes estudos podem indicar tendências de variação da importância de uma ou mais populações, e essas variações podem estar associadas às práticas agrícolas adotadas. A análise estrutural ou levantamento fitossociológico de uma determinada lavoura é muito importante para que se possam ter parâmetros confiáveis acerca da florística das plantas daninhas de um determinado nicho. A composição florística das espécies e a estrutura da vegetação são características qualitativas e quantitativas da comunidade vegetal. O objetivo do trabalho foi a análise fitossociológica de plantas daninhas em áreas de plantio direto no Colégio Agrícola do município de Palotina no Paraná, em resposta ao tipo de cultivo e ao período do ano. Para realizar o levantamento foi utilizada uma área de plantio direto de um hectare, com vistorias uma vez por semana em um período de trinta dias. Nesse sistema de cultivo ocorrem algumas espécies de plantas daninhas comumente não observadas no sistema convencional, sendo essas constatações relacionadas ao não-revolvimento do solo, favorecendo o desenvolvimento de espécies de plantas daninhas perenes, e às alterações nas condições de temperatura e incidência de luz no interior do solo, influenciando os mecanismos de dormência das sementes de algumas espécies. Foram identificadas nove espécies de plantas daninhas infestando a área de plantio direto, distribuídas em 07 famílias: picão-preto (*Asteraceae*), trapereaba (*Commelinaceae*), buva (*Asteraceae*), corda-de-viola (*Convovulaceae*), azedinha (*Polygonaceae*), guanxuma (*Malvaceae*), dormideira (*Fabaceae*), pé-de-galinha (*Gramineae*), serralha (*Asteraceae*).



### Site REPASSE como ferramenta contra a corrupção

Ana Cláudia Camargo<sup>1</sup>

Professora Orientadora: Rita de Cássia dos Anjos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola Estadual Santo Agostinho - Bolsista IC Júnior CNPq

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná

Desenvolver a consciência da população em relação ao consumo consciente e geração de renda atualmente no Brasil, onde o nível de endividamento das famílias brasileiras chega a mais de 60%, é auxiliar no crescimento e desenvolvimento do país, contribuindo para uma retomada de consciência necessária e objetivando uma melhor qualidade de vida dos cidadãos. Um consumismo sem consciência por parte de famílias e dos governos (municipal, estadual e federal) gera um comprometimento muito grande do orçamento a nível família e corrupção em escalas maiores. A educação financeira permite liberdade e uma consciência correta das reais necessidades humanas, fornecendo meios de crescimento e desenvolvimento de pessoas críticas e dispostas a interferir na realidade social em que estão inseridas, não mais como vítimas, mas como sujeitos da própria história. A educação financeira tem como principal conceito que, dentro da capacidade financeira das famílias, todos possam ter atitudes equilibradas, possuindo a consciência de que este equilíbrio é uma conquista que depende de aspectos e ações, como possuir noções de economia doméstica e educação fiscal. Neste trabalho utilizamos o site REPASSE (<http://repasse.icmc.usp.br/>) que disponibiliza valores da transferências em dinheiro do Governo Federal para os estados e municípios do país. O objetivo é verificarmos o consumo consciente das cidades da nossa região e conscientizarmos a população que é possível acompanhar como os municípios estão utilizando os repasses monetários do Governo. O site disponibiliza os valores repassados para os municípios entre os anos de 2011 e 2017, utilizando gráficos e permitindo comparações entre estados e municípios. É uma excelente ferramenta para verificarmos se as cidades estão realmente investindo nas melhorias descritas no site. Iremos apresentar os gráficos com os investimentos realizados em Palotina e região nas áreas da saúde, educação, cultura e assistência social, com o objetivo de divulgarmos o site e as informações como uma ferramenta contra a corrupção.



## Palestra de Abertura da 8<sup>a</sup> Feira de Ciência e Tecnologia e Palotina



A ciência como uma experiência de vida: realizando sonhos e transformando realidades

Prof. Me. Víctor Silva do Carmo<sup>123</sup>

<sup>1</sup>Escola de Ensino Médio Barão de Aracati - Aracati / CE

<sup>2</sup>Escola de Ensino Médio Beni - Aracati / CE

<sup>3</sup>Escola Estadual Rui Barbosa - Tibau / RN

A palestra gira em torno de um relato de experiência, em que o professor expõe suas histórias e experiências vividas, a partir de seu trabalho com orientações de projetos de pesquisa na educação básica. A apresentação se dá em forma de conversa e destaca os vários desafios que tanto professores, quanto alunos percorrem no desenvolvimento de seus estudos, desde a formulação da ideia, até a apresentação em um evento científico. O palestrante ressalta, ainda, as dificuldades, as lutas e as conquistas do trabalho de formação de jovens cientistas em sua realidade, mas, principalmente, o processo de transformação de seus alunos e a mudança de visão de mundo desses, depois do contato com a ciência, na elaboração de seus projetos de pesquisa. A palestra, que tem cerca de uma hora de duração, objetiva mostrar como o trabalho com a ciência, principalmente na educação básica, tem o poder de realizar sonhos e transformar a realidade tanto de alunos e professores, quanto da escola e do meio social. É objetivo desta, ainda, incentivar, positivamente, professores e gestores escolares a implementarem e/ou aprimorarem as ações, em torno do desenvolvimento de projetos de pesquisa por alunos, em suas unidades de ensino. Ao fim, o espaço é também dado à participação do público, para que possa realizar perguntas, tecer comentários e/ou contribuir com histórias sobre suas vivências, transformando-se, assim, em um momento muito rico de interação, conhecimento e troca de experiências.