

# **CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

## **AMACIANTE ORGÂNICO A BASE DE PAPAYNA.**

### **Estudantes:**

Thiago Lopes Shreiber - dienifersmeira@hotmail.com

### **Orientador:**

Dienifer Strapasson de Meira - dienifersmeira@hotmail.com

### **Resumo:**

Segundo Goulart, et al (2009) Os processos enzimáticos podem ser utilizados para alterar as propriedades das fibras têxteis e têm como principal vantagem, sobre a utilização de reagentes químicos, o fato de não implicarem qualquer efeito nocivo ao meio ambiente. Fato este, pelo qual nos últimos anos, com a crescente conscientização e preocupação pelo meio ambiente, muitas pesquisas têm sido desenvolvidas com o objetivo de aplicar enzimas nas diferentes etapas do beneficiamento têxtil. Nesse contexto o presente trabalho trata-se de uma proposta de criar um amaciante de roupas caseiro com componentes que sejam biodegradáveis em sua totalidade a fim de proteger mais o ambiente bem como, utilizar um produto que por vezes é descartado como sobra no interior, que é o mamão. Na região sudoeste, havendo o solo fértil é possível encontrar muitas plantações do fruto denominado comumente por mamão, o qual muitas vezes é desperdiçado devido o excesso ou mesmo jogado para os animais, sabendo que o mamão possui em grande quantidade uma enzima denominada papayna, um poderoso emoliente de carnes, atentou-se para a possibilidade deste produto também agir no amaciamento de roupas. Buscando na internet uma receita caseira de amaciante, verificou uma em que praticamente todos seus ingredientes são biodegradáveis exceto o produto conhecido comercialmente como leite de rosas, um componente químico. Didiu- se substituir este componente e devido os estudos com a papayna este foi o escolhido. O leite de rosas foi substituído por leite retirado do mamão misturado ao suco de folhas e posteriormente pelo suco derivado da folha do mamão. O teste com o leite do mamão misturado com o suco, não obteve bons resultados pois líquido coalhou, numa segunda tentativa o aluno retirou folhas, bateu com - água, coou e utilizou este suco apenas para substituir o leite de roas, realizou todo o procedimento e reservou o líquido em duas garrafas pet. O primeiro resultado foi testado mesmo não dando certo, não foi obtido nenhum resultado nas roupas. O segundo resultado também foi testado (pela mãe, na escola e pela professora) e o mesmo foi considerado eficiente, as roupas ficaram macias, e com cheiro neutro por que o alunos não acrescentou o sabonete para testar o cheiro, contudo a substância acaba decantando e os resíduos sólidos acabam flutuando no líquido e é como se ele tivesse um curto prazo de validade. O aluno está realizando testes com o suco da fruta verde, madura e com o leite puro do mamão para averiguar sua eficácia e maior durabilidade do produto.

## **BIOTECNOLOGIA - POSSIBILIDADES DO ADMIRÁVEL MUNDO NOVO**

### **Estudantes:**

Alisson Rodrigo De Oliveira - alissonoliveira890@hotmail.com

Eduardo Tarabauca Neto - eduardotarabalca@hotmail.com

Kaiky Santos Aleixo - kaikyaleixo@Yahoo.com.br

### **Orientador:**

Margarete Munhoz - margamunhoz@yahoo.com.br

### **Resumo:**

Este projeto tem por objetivo refletir sobre as diferentes concepções de biotecnologia no contexto histórico, científico e social, compreendendo a interação entre essas concepções e a teoria da seleção natural proposta por Charles Darwin. Para isto ser possível realizaremos um experimento desenvolvido por Darwin, em seu jardim. No jardim de Darwin foi feito um quadrado no chão, retirada na grama e feito um cercado com gravetos para proteger o local. Esse experimento demonstra a seleção natural, nele são observadas e marcadas com gravetos as plantas que nascem e morrem. Este projeto de Darwin foi reproduzido no jardim da escola. Dois locais diferentes foram escolhidos para demarcação de quadrados de 90 cm x 90 cm - um localizado próximo à rua lateral e outro localizado em baixo das árvores. A demarcação dos locais aconteceu no dia 29/07, os dias que se seguiram foram secos com alta temperatura, não possibilitando o crescimento de vegetação nos locais citados. Quinze dias após o início do experimento ocorreram chuvas na região e em dias posteriores observou-se o aparecimento de vegetais, marcados com gravetos. Nas observações seguintes percebeu-se a morte de alguns vegetais e o surgimento de outros, também marcados com gravetos. Nos quadrados demarcados não foi feita nenhuma retirada de material trazido pelo vento ou caído das árvores próximas. Considerando o atual estágio do projeto é possível afirmar que as condições do ambiente interferiram muito no surgimento e manutenção da vida nos terrenos demarcados. Este fato possibilitou compreender as ideias de Darwin relacionadas com o aparecimento e evolução da vida na Terra, e a importância deste conhecimento científico para o melhoramento de espécies animais e vegetais encaminhado pelo ser humano visando maior produtividade das plantações e criações utilizadas na alimentação humana, considerando o aumento da população mundial, fundamentou a seleção artificial - biotecnologia atual. A ideia da seleção artificial pode ser observada numa das obras de ficção científica mais admirável de todos os tempos - Admirável Mundo Novo de Aldous Huxley. Na referida obra seres humanos são criados a partir de embriões desenvolvidos em laboratórios com uma técnica que possibilita a produção de até 98 seres humanos exatamente iguais - clones. A seleção natural direciona a evolução, direciona para a sobrevivência. Os genes que sobrevivem em um reservatório genético são aqueles que têm aptidão para isso. E o que há um gene com aptidão para sobreviver? É aquele que ajuda outros genes a construir corpos aptos para sobreviver e se reproduzir: corpos que sobrevivem por tempo suficiente para transmitir os genes que os ajudaram a sobreviver. Pensando na biotecnologia do séc. XXI compreende-se a importância dos estudos de Darwin para a melhoria das espécies e para a produção de alimentos necessários para a vida humana.

## **CÓRREGO BRASÍLIA E OS IMPACTOS CAUSADOS NO MEIO AMBIENTE PELAS CONSTRUÇÕES IRREGULARES**

### **Estudantes:**

Sheila Tainara de Matos - eduardo\_araujo100@hotmail.com  
Eduardo França - corregobrasilia@hotmail.com.br  
Leticia Gabriela Pinheiro Albertini - eduardo\_araujo100@hotmail.com

### **Orientador:**

Regiane Cristina Mareze Sipioni Castione - regicastione@hotmail.com

### **Resumo:**

A primeira coleta ocorreu no dia 08/05/2013, sendo o primeiro ponto localizado na nascente do córrego Brasília situado na vila nova, próximo a igreja católica, neste os resultados alertam para um total de quinhentos e cinquenta unidades de coliformes termo tolerantes e oitenta unidades para escherichia coli. O segundo ponto que se encontra próximo a uma chácara onde o morador utiliza a água do córrego para saciar a sede de seus animais, teve os seguintes resultados: mil quatrocentos e trinta unidades de coliformes termo tolerantes e quatrocentos e cinquenta unidades de escherichia coli. No terceiro ponto próximo a uma estação de tratamento de esgoto obtivemos os resultados de mil quinhentos e setenta unidades de coliformes termo tolerantes e seiscentos e sessenta unidades de escherichia coli. Na segunda coleta que ocorreu no dia 06/06/2013 os resultados encontrados: para o ponto um foi de trezentos e quarenta unidades de coliformes termo tolerantes e trezentos e trinta unidades de escherichia coli, para o ponto dois novecentos unidades de coliformes termo tolerantes e cem unidades de escherichia coli, para o ponto três três mil e seiscentos unidades de coliformes termo tolerantes e mil e cem unidades de escherichia coli e para o ponto quatro mil e setecentos unidades de coliformes termo tolerantes e mil e setecentos unidades de escherichia coli. Na terceira coleta que aconteceu no dia 03/07/2013 foram encontrados no primeiro ponto cento e vinte e sete unidades de coliformes termo tolerantes e cinquenta e quatro unidades de escherichia coli, no segundo ponto duzentos e vinte unidades de coliformes termo tolerantes e cento e trinta unidades de escherichia coli, terceiro ponto setecentos e oitenta unidades de coliformes termo tolerantes e seiscentos e vinte unidades de escherichia coli e no quarto ponto seiscentos e quarenta unidades de coliformes termo tolerantes e quatrocentos e vinte e cinco unidades de escherichia coli. Estes dados revelam que as bactérias encontradas em maiores números foram as denominadas de coliformes termo tolerantes sendo estas encontradas no intestino de seres humanos e de animais. Destaca-se dentro deste grupo de bactérias a Escherichia coli que é a única que vive no intestino humano e vale destacar que a coli não causa problemas à saúde quando está no intestino, pois é uma bactéria normal nesse local. Entretanto, algumas variantes podem desencadear distúrbios gastrointestinais meningites.

## **CORTE HISTOLÓGICO DE GÂNGLIO NERVOSO DE BARATAS DOMÉSTICAS COMO METODOLOGIA DE.**

### **Estudantes:**

Daniel Dare Luziano da Silva - dlsilvadaniel@hotmail.com

Andressa de Souza Pimentel - andressap-01@hotmail.com

Maria Eduarda Mendes Botelho - dudabot@hotmail.com juliomacowski@yahoo.com.br

### **Orientador:**

Julio Wenceslau Macowski

### **Resumo:**

O presente trabalho apresenta uma nova proposta de metodologia para o ensino do conteúdo de histologia, que devido a riqueza de detalhes e complexidade percebe-se a dificuldade dos professores em trabalhar tal assunto em sala de aula, uma dificuldade que não se restringe apenas as turmas de ensino médio, mas também a outros níveis de ensino. Desta maneira, é inevitável observarmos a grande dificuldade do aluno em compreender a interação entre os diversos tipos de tecidos presentes no corpo humano, bem como a distinção celular e fisiológica existentes em cada um deles. A prática didática em questão, será realizada no Colégio Nossa Senhora das Neves localizado no município de Ibaiti ? PR. Sendo dividida em dois momentos: A primeira parte será a de coleta dos insetos mais precisamente a barata doméstica (Periplaneta americana), O primeiro momento terá como meta instigar o interesse dos alunos a práticas entomológicas e conseqüentemente o estudo morfológico dos espécimes coletados. Após a captura os exemplares serão conservados em solução de álcool 70%, com a finalidade de amolecer o exoesqueleto facilitando a remoção do gânglio nervoso para o próximo passo; Um segundo momento será a prática de microscopia com a preparação de lâminas microscópicas, devidamente coradas com azul de metileno e violeta genciana, preparadas com o corte transversal do gânglio nervoso extraído em etapa anterior. Este segundo processo terá como objetivo aproximar o aluno do conteúdo abordado em histologia animal e humana. Para todas as lâminas preparadas será realizada a microfotografia, ao final de cada etapa as imagens serão trabalhadas em sala de aula por meio de aula expositiva. Os resultados da aplicação desta metodologia serão obtidos a partir de avaliação sobre o conteúdo de histologia animal. O trabalho em questão apresenta, além da facilidade em demonstrar cortes com tecidos vivos reais aos alunos, através da preparação de lâminas para microscopia, a capacidade de ser adequável a praticamente todos os estabelecimentos de ensino, devido a facilidade de encontrar os materiais necessários para realização da prática. Outro ponto atrativo para execução de tal metodologia é o baixo custo para implementação, visto que o material de maior valor é o microscópio, e em praticamente toda instituição de ensino temos um microscópio. Podemos concluir que os procedimentos tratados no trabalho podem se tornar excelentes aliados do professor de biologia na prática de ensino de histologia animal, não apenas para alunos de ensino médio, mas para alunos pertencentes

## DESCARTE DO PAPEL HIGIENICO

### **Estudantes:**

Sandro Pitaro Buso - sandrobuso@hotmail.com

Erick dos Santos - ficienciaslobato@hotmail.com

Michael Cardoso - ficienciaslobato@hotmail.com

### **Orientador:**

Abdias Mendes da Silva - abdiasmsilva@hotmail.com pceoa@hotmail.com

### **Resumo:**

O saneamento básico especialmente a coleta e tratamento do esgoto são essenciais para o saneamento de uma população. Segundo Silva e colaboradores (2009) afirmaram que a falta de tratamento de resíduos domiciliares é um fator de proliferação de endemias. Estes autores apontam como principais resíduos sanitários a água de banho, excretas, papel higiênico, restos de comida, sabão, detergente, água de lavagem e resíduos sólidos. O papel higiênico é um resíduo considerado moderadamente degradável (Silva e colaboradores, 2009) mas, muitas vezes estes resíduos são descartados no lixo comum ou queimados. Ao jogar no lixo comum é frequente que o papel esteja em sacolas plásticas, gerando dificuldades na decomposição. O município de Lobato, interior do Paraná, com cerca de 4.500 habitantes (IBGE, 2010), também enfrenta os problemas de resíduos sólidos domésticos. Observou-se que, em relação ao papel higiênico, o mais frequente é as queimadas nos quintais. As queimadas urbanas trazem prejuízos à natureza, poluição do ar, degradável do solo, risco de incêndios e de acidentes com pessoas e animais (CG Notícias, 2013). Surge então a pergunta: o que fazer com o papel higiênico? Como oferecer para esta população uma alternativa às queimadas urbanas ou poluição ambiental? Uma opinião seria jogar o papel higiênico no vaso sanitário. Segundo a revista Vida Simples (2008) o papel higiênico vai ser dissolvido na água e quando chegar na estação de tratamento é separado. Fernandes (2012) afirma que não existem razões hidráulicas e higiênicas que deixem dúvidas de que o papel pode ser descartado no vaso sanitário. Ele ainda aponta que assim não haverá liberação de partículas e gases no ar, mau cheiro e insetos. De acordo com a entrevista realizada com funcionário da SAMAE - Lobato, quanto ao problema do possível entupimento da rede de esgotos, considera-se que o papel higiênico não causa nenhum problema ao sistema de esgotos e é inclusive sanitariamente recomendável que o mesmo tenha esse destino, pois é a forma mais rápida de eliminar esses resíduos recomendável somente verificar se a descarga do vaso sanitário é capaz de arrastar o papel higiênico e se outros resíduos sólidos são jogados conjuntamente, podendo causar entupimentos. Para sanar as dúvidas realizamos um teste em laboratório para verificar a solubilidade de algumas marcas de papel higiênico na água e o tempo necessário para sua dissolução. Esperamos comprovar que realmente, jogar o papel higiênico no vaso sanitário é a melhor forma de descartá-lo, sendo uma medida antes de tudo higiênica e que causa menos danos ao ambiente.

## **DROGAS: AFINAL O QUE FAREMOS?**

### **Estudantes:**

Maria Paula Canal Peres - mariapaulacp@hotmail.com  
Victória Carolina Borges Cabrera - victoriacarolina\_cabrebra@hotmail.com  
Isabelle Bernardi Manentti - isabellimanentti@hotmail.com

### **Orientador:**

Joseane Ribeiro - joseane.ribeiro@colegiolondrinense.com.br

### **Resumo:**

A droga é substância natural ou sintética que ao estar presente no organismo modifica suas funções. A maconha, crack e cocaína são exemplos de drogas ilícitas que podem causar dependência. O trabalho sobre drogas é muito discutido entre os problemas da sociedade. O objetivo é saber quais as drogas ilícitas que mais acometem os usuários em Londrina e que podem prejudicar o organismo e a vida social entre as pessoas e identificar se a utilização de folders e palestras realmente está sendo eficientes para a conscientização de adolescentes que são o grupo mais vulnerável a iniciar o consumo. Aplicou-se um questionário a agentes coordenadores do Ministério Evangélico Pró-Vida (Meprovi) em Londrina durante o mês de abril de 2013. As perguntas abordavam: quais drogas que circulam atualmente em Londrina, sobre os internos e a questão da droga na cidade, como se identifica drogas e/ou usuários, como têm sido feito a reabilitação e/ou as campanhas para evitar o contato com os adolescentes. Foi criado um folheto com instruções sobre as drogas e entregue aos alunos do Colégio Londrinense durante uma palestra sobre o tema. Para os adolescentes que participaram da palestra e receberam o folheto, foi realizado um questionário que verificavam os conhecimentos adquiridos sobre as drogas, o que sugerem para conscientizar os adolescentes e a eficiência das palestras com entrega de folhetos para conscientização com relação drogas. Foram entrevistados quatro coordenadores de um centro de reabilitação de drogados (Meprovi), sendo que relataram que a maior incidência tem sido com relação drogas com efeito imediato, citados por todos como a Maconha. Sem exceção, citaram familiares como responsáveis pelos internamentos e a eficácia em uma campanha de conscientização, o que comprova que a atuação da família é imprescindível para a redução do número de casos de uso de drogas ilícitas, uma vez que adolescentes se apresentavam em maior número no centro de reabilitação. A palestra promovida com os alunos do 8º ano despertou muito interesse entre os 38 participantes, inclusive no momento em que apresentaram um vídeo com relato de experiência. Em cerca de 50% dos participantes da palestra não leram o folheto sobre o assunto, comprovando novamente que a utilização de folhetos não é eficaz para as campanhas sobre drogas ilícitas. Os recursos para campanhas de conscientização com relação às drogas que mais foram citados são: vídeos no YouTube, imagens impactantes em shopping e torpedos pelo celular. Todos os participantes da palestra foram conscientizados pelos palestrantes idealizadores do projeto sobre o risco do consumo de drogas e necessidade de se tornarem agentes multiplicadores dessa ideia.

## **EFEITO 3D: MODERNIDADE SEM TRANSTORNOS**

### **Estudantes:**

Vinécio Belmont - [viniciusnerd13@gmail.com](mailto:viniciusnerd13@gmail.com)  
Vander Felipe Ortiz dos Santos - [contato@ortizagenciaweb.com.br](mailto:contato@ortizagenciaweb.com.br)  
Renan Carraro Rosa - [voleirenan@hotmail.com.br](mailto:voleirenan@hotmail.com.br)

### **Orientador:**

Joseane Ribeiro - [joseane.ribeiro@colegiolondrinense.com.br](mailto:joseane.ribeiro@colegiolondrinense.com.br)

### **Resumo:**

Os efeitos em terceira dimensão (3D) estão se tornando cada vez mais comuns em nosso cotidiano e, para um futuro próximo, parecem encaminhar para se tornar popular principalmente no mundo do entretenimento. Embora esta tecnologia só agora tenha começado a se desenvolver, seus princípios e as primeiras experiências já têm mais de meio século. Trata-se da projeção de duas imagens, da mesma cena, em pontos de observação ligeiramente diferentes, fenômeno chamado de estereoscopia. Entretanto, ainda há dúvida de muitos consumidores na hora de identificar um aparelho eletrônico em 3D, desenvolvendo o trabalho com o objetivo de verificar como esses equipamentos estão sendo comercializados, além de conhecer e orientar a comunidade sobre esses avanços e seu funcionamento real. Foi realizada uma entrevista utilizando questionários com 10 vendedores de lojas de departamentos na cidade de Londrina-PR durante o mês de maio de 2013 com relação ao conhecimento dos consumidores que buscam aparelhos eletrônicos em 3D. O questionário abrangia a idade, grau de escolaridade, o motivo que seus clientes buscavam esses aparelhos e o nível de esclarecimento que era ofertado na compra. Protótipos de um cinema em 3D para explicar o funcionamento da confecção desse material foi produzido, além de uma maquete do olho humano destacando as estruturas que são utilizadas para a eficiência do 3D. O protótipo e a maquete foram apresentados para os 31 alunos do 8<sup>o</sup> ano mk do Colégio Londrinense, Londrina-PR para observação do conhecimento dessa população. Com a utilização de banners com imagens em 3D e explicações orais foram concluídas as apresentações para o grupo que também foi entrevistado com relação ao seu conhecimento anterior e a opinião sobre a forma em que são vendidos os produtos com origem 3D. Dos vendedores de produtos eletrônicos em 3D entrevistados todos possuíam menos de 30 anos de idade e 80% deles não tinham o ensino médio completo. 90% lembraram que os clientes que procuravam esses equipamentos já tinham um conhecimento prévio sobre o produto não necessitando de informações adicionais. Dispunham de uma quantidade financeira reservada para a aquisição do produto, já que preferiam fazer o pagamento à vista ou em no máximo 3 parcelas. Todos citaram que não lhe são oferecidos qualquer treinamento sobre o funcionamento do 3D para ser repassado aos clientes. Na apresentação do protótipo de olho humano e do cinema em 3D todos os participantes, alunos do 8<sup>o</sup> ano, demonstraram interesse e relataram até então desconhecem o funcionamento. 16 alunos disseram ter algum tipo de aparelho em 3D em casa, mas que adquiriram porque viram na internet e não tiveram qualquer orientação da utilização pelo vendedor. Torna-se importante que as empresas que investem em venda de tecnologias façam também treinamento a seus revendedores para que possam orientar o cliente na hora da compra e não somente incentivar a mídia com propagandas estimuladoras.

## **ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA LÂMPADA DE MERCÚRIO NA INCUBAÇÃO ARTIFICIAL**

### **Estudantes:**

Reinaldo Reale - cepaulofreire@outlook.com  
Matheus Martins - matheus-martinsgk@hotmail.com  
Reinaldo Reale - cepaulofreire@outlook.com

### **Orientador:**

Waleria Pickina Silva Alves - waleriapsa@hotmail.com

### **Resumo:**

Durante a incubação artificial foi feito um rigoroso controle de todas as etapas que envolvem o processo de incubação como: pré-incubação, incubação e pós- incubação. Sendo assim, os ovos de galinha caipira foram cuidadosamente selecionados, retirando-se aqueles com a casca trincada, manchada, despigmentada, rugosa, muito fina, ovos de tamanho pequeno e peso abaixo de 40g, sujos em demasia, muito redondos e compridos e com postura maior que 7 dias. Todos os ovos destinados incubação foram lavados com água e sabão e desinfetados com água sanitária na proporção de uma colher de sopa em um litro de água. A ovoscopia foi realizada em todos os ciclos no sétimo dia de incubação e no final do processo, com o objetivo de verificar e tentar investigar as causas dos ovos que não eclodiram. As cinco primeiras incubações foram realizadas apenas com o sistema resistivo, mantendo-se a temperatura em torno de 39 C. As cinco últimas incubações foram realizadas com sistema resistivo e a lâmpada de mercúrio durante toda a incubação, controlando-se a temperatura por de meio de dois termômetros em diferentes posições dentro da chocadeira. As primeiras incubações apresentaram um rendimento de aproximadamente 75% em relação ao nascimento dos pintos, os ovos que não eclodiram foram analisados não percebendo alteração física em nenhum dos filhotes, o que se observou foi presença de gema no abdômen do animal, indicando a interrupção em algum momento do desenvolvimento embrionário, por causas desconhecidas. Nas incubações com a lâmpada de mercúrio o rendimento foi em torno de 60%, sendo que nas três primeiras incubações, todos os ovos localizados embaixo da lâmpada não houve desenvolvimento embrionário e nas duas últimas, observou-se o nascimento de pintos com aparência física anormal em referência aos outros nascimentos acontecidos. Os pintos apresentaram anomalias como olhos saltados, não laterais, parecendo apresentar uma membrana branca nos olhos e sobrevivência de apenas uma semana. Sendo que nesta semana de vida, os animais não conseguiram se alimentar, ficando parados no canto do criatório e quando se movimentavam esbarravam nos obstáculos, talvez indicando cegueira. Não se pode garantir que a lâmpada de mercúrio provocou as anomalias que apareceram, porém observa-se que poderá haver interferência, uma vez que os ovos colocados abaixo da lâmpada, na maioria das vezes, não se desenvolveram, e quando sim, os recém-nascidos apresentaram características fora do comum. Sendo, portanto, necessário um estudo mais aprofundado sobre a influência deste tipo de lâmpada na incubação artificial e também na vida humana, haja vista que até 2017 não mais serão vendidas as lâmpadas incandescentes e sim as de mercúrio, com a garantia de economia de energia

## **ESTUDO DAS PRINCIPAIS PRAGAS DOMÉSTICAS E ANÁLISE DE UMA FORMA DE EVITÁLAS.**

### **Estudantes**

Mariana Koenig Ferreira - marianakoenig@hotmail.com  
Maria Fernanda Ramos Cassante - mariacassante@hotmail.com

### **Orientador:**

Joseane Ribeiro - joseane.ribeiro@colegiolondrinense.com.br

### **Resumo:**

Atualmente com a chegada dos grandes condomínios em áreas onde antes havia florestas, trouxeram com ele a introdução de alguns animais invertebrados, ocupando as casas e deixando as pessoas correrem o risco de terem doenças ou ainda causando certos desconfortos. O combate a formigas caseiras, baratas e aranhas é importante porque tais pragas podem ser vetores mecânicos de doenças. O objetivo do presente trabalho é de orientar a população sobre os possíveis invertebrados que podem ocupar sua casa e suas possíveis causas e cuidados a serem empregados para o convívio de alguns deles no ambiente doméstico, além de testar um produto que possa diminuir esses seres sem agredi-los ou destruir o meio ambiente. Vinte e uma casas de moradores de um condômino na cidade de Londrina-Pr foram analisados no mês de junho de 2013 utilizando questionário sobre o conhecimento dessa população moradora. Constavam no questionário: quais são as causas prováveis, o conhecimento dos problemas que podem causar e como sugerem para evitá-los. Identificou-se através da literatura e utilizando o senso comum de alguns moradores o composto cânfora e cravo como agente potencialmente inibidor desses animais invertebrados. Foram diluído 2 pedras de cânfora em 1 litro de álcool 98oG e acrescentado 10 cravos da Índia in natura. O produto ficou por 24 horas e borrifado posteriormente em duas casas do condomínio que apresentavam o invertebrado. Foi construída uma maquete representando os locais prováveis e os invertebrados que poderiam ser encontrados nas residências daquela região. A maquete foi apresentada aos moradores do condomínio onde na ocasião também foi oferecido o produto produzido para ser testado. Dos 21 entrevistados 76% foram do sexo feminino, 44% com idade entre 20 a 30 anos. 66% dos entrevistados disseram conhecer as pragas domésticas, sendo mais citados entre os invertebrados as baratas, formigas e aranhas respectivamente. 83% dos entrevistados disseram saber conhecer os perigos que podem estar expostos ao conviverem com esses animais, entretanto somente 82% relataram saber como evitar esses animais. Todos os entrevistados demonstraram interesse em utilizar novos métodos ou testar outros produtos para evitar esses animais em suas residências, mas todos lembraram a questão ambiental envolvida. 48% dos entrevistados citaram a necessidade de campanhas pela internet para orientação da população, seguido de 25% a observação em folders e de 17% as palestras. Durante a apresentação da maquete demonstrando os animais em seus habitats nas residências, todos ficaram interessados e mais de 50% concordaram que desconheciam muitos desses seres. Com a utilização do produto a base de cânfora, álcool e cravo foi relatada pelas famílias usuárias que o odor da casa se modificou, que não encontraram nada de invertebrados, incluindo formigas, aranhas e baratas, mas todos lembraram a marca deixada pelo produto nas regiões de madeira da casa.

## **ESTUDO DOS PROCEDIMENTOS PARA EVITAR OS PERIGOS NAS REDES SOCIAIS.**

### **Estudantes:**

Flávia Catarina Hanel Oliviony - fcholiviony@yahoo.com  
Geórgia Carlotto de Oliveira Leme - ferrari.mle0800@gmail.com  
Ana Laura Aparecida Gomes Dal Maso - rosangelarag@hotmail.com

### **Orientador:**

Joseane Ribeiro - joseane.ribeiro@colegiolondrinense.com.br

### **Resumo:**

Em 2012 o cadastro de brasileiros na rede social passou de 35,1 milhões para 64,8 milhões. Atualmente, o País ocupa a segunda posição no ranking de usuários, perdendo apenas para os Estados Unidos. Não há dúvidas de que a rede caiu no gosto popular, mas se por um lado ela diminuiu distâncias e facilitou a comunicação, por outro gerou a exposição excessiva da imagem, facilitando o roubo de dados pessoais, sequestros e abusos. Tendo em vista o potencial risco a que as pessoas que fazem uso da internet estão expostas propõe-se esse trabalho com a finalidade de identificar os problemas que o mau uso pode oferecer, assim como orientar as pessoas a tomarem atitudes cabíveis. Realizou-se entrevistas com 2 advogados especialistas em direito da informática e internet com relação a legislação vigente sobre os perigos nas redes sociais e relato de algumas experiências. Foi preparado um questionário para ser aplicado a 30 adolescentes de classe média alta sobre o conhecimento dos riscos a que estão expostos indagando se já tiveram exposta a alguma situação perigosa na rede, se conhecem as leis que regulamentam os perigos e se sabem o que fazer se sentir ameaçado. Foi produzido um folder com o objetivo de orientar os usuários das redes sociais. Dos 2 advogados especialista em direito da informática e internet entrevistados todos citaram os grandes perigos a que se está exposto no meio virtual e que nem se imagina que possa acontecer, sendo citado vários vezes o roubo de dados pessoais. Dos 30 adolescentes pesquisados e usuários diários das redes sociais, todos relataram conhecer os perigos que estão sujeitos ao utilizarem a internet, enfatizando as redes sociais principalmente. 10% dos entrevistados citaram já terem passado por situação perigosa, sendo descrita por duas vezes a conversa com pessoas desconhecidas sobre questões íntimas como endereço. 30% disseram conhecer a lei que rege a internet, mas nenhum soube descrever ou explicar. 90% dizem como solução a procura de um advogado conhecido da família caso sintam-se ameaçado de alguma forma. No folder construído foi relatada a legislação vigente para os casos de riscos a redes sociais e alguns relatos de experiências de profissionais. Recomenda-se a orientação de um especialista para saber qual atitude deve ser tomada para cada caso de interpretação de risco na rede social além da importância de não oferecer seus dados pessoais em redes de compartilhamento por exemplo. A orientação dos pais com os filhos com relação ao uso da internet também é importante para a integridade do usuário, principalmente menor.

## HERBÁRIO ESCOLAR: SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE BOTÂNICA NO ENSINO FUNDAMENTAL.

### Estudantes:

Poliana Fernandes Mesquita Sanches - polianasanches@hotmail.com  
Bruna Silva Cogo - bruna\_04\_99@hotmail.com

### Orientador:

Leonardo Augusto Fernandez - leoo.fernandez@yahoo.com.br

### Resumo:

O ensino da biologia vem trazendo várias questões a serem discutidas em relação a como ela tem sido passada. O excesso de termos técnicos e a falta de contextualização do conteúdo traz dificuldades tanto para o aluno quanto para o professor. Cabe ressaltar que a preocupação excessiva com metodologia faz com que, em detrimento disso, faltem investigações no Brasil sobre os processos de aprendizagem, interação entre os sujeitos da aprendizagem e sobre as perspectivas curriculares deste ensino (REINHOLD, 2006). Vale dizer que a falta de atividades práticas não está especificamente ligada ao professor, mas sim ao fato de que este não tem um fácil acesso a diferentes métodos de ensino e se vê obrigado a apresentar o conteúdo de forma tecnicista e tradicional. Temos como objetivo principal o aprofundamento dos estudos sobre herbário e com este testar a sua capacidade de melhorar a facilitar o ensino, ou seja, ver como o uso de exsiccatas podem facilitar o entendimento do aluno, substituindo o simples desenho do quadro por fichas completas, incluindo a planta em si (amostra coletada), tudo ao fácil alcance do aluno. Para resolver estes problemas realizaremos uma série de atividades voltadas para o ensino significativo da botânica, com a elaboração de uma coleção pedagógica: um herbário escolar. Para a montagem deste, foram realizadas coletas na Universidade Estadual de Londrina, e a partir das amostras coletadas, fizemos a secagem no laboratório do Colégio Interativa, e com aproximadamente trinta exsiccatas prontas, montamos três livros didáticos. A fim de confirmar nossa hipótese de que o herbário contribui eficazmente para o ensino, aplicaremos a coleção na turma do 7<sup>o</sup> ano T/A do Colégio Interativa Londrina, colocando os alunos frente a uma proposta pedagógica diferenciada e dinâmica. O método utilizado para testar a real eficácia será a comparação, onde o 7<sup>o</sup> ano T/A aprende o conteúdo utilizando dos métodos práticos e o 7<sup>o</sup> ano M/A o método tradicional. O projeto auxilia tanto o professor quanto os alunos, facilitando os métodos de ensino e aprendizagem. Contribui no momento da aplicação do conteúdo proporcionando uma base sólida, prática e flexível, o que desperta o interesse dos alunos. Além de ser um recurso de fácil alcance, contextualiza o conteúdo desenvolvido e ajuda o aluno a assimilar os conceitos da matéria tornando as aulas mais dinâmicas. Com a aplicação das atividades pode-se notar que alguns efeitos positivos vêm surgindo, como o aumento do interesse e da participação dos alunos durante este início de introdução da matéria.

## HO\_YGA (INFILTRACIÓN)

### Estudiantes:

Fernando David Céspedes Villalba - fer\_cespedes95@hotmail.com  
Jessica Montserrat López Flores - jesii\_lopez01@hotmail.com  
Rocio Maria Del Carmen Quionez Bernal - ro\_chio95@hotmail.com

### Orientador:

Farida Ramona Vera Castillo - faryvera74@hotmail.com

### Resumo:

Para la elaboración del presente trabajo se ha pensado en una problemática, que afecta a toda la población mundial, especialmente a países denominados Sub-desarrollados: La escases de Agua Potable, a la que se suma una lamentable realidad social como lo es la Contaminación de los Recursos hídricos. Con la realización de un estudio de campo, se pudo observar que la contaminación del líquido vital parte desde los propios habitantes de la sociedad, principalmente por aquellos residentes en áreas sub-urbanas y aledaños a zonas con cauces hídricos, quienes arrojan todo tipo de desecho a estos canales de agua. Entonces mediante un minucioso análisis de la situación, llegamos a deducir que uno de los factores destacados, y que pensamos podría ser raíz principal del problema, es la falta de Educación Ambiental, lo que desarrolla en las personas una Acentuada inconsciencia la cual genera una serie de reacciones en cadena de situaciones y acciones que afectan negativamente el Equilibrio Natural de los Ecosistemas. Pues estudios científicos demuestran que le agua contaminada es vector de peligros físicos, químicos y biológicos importantes para el hombre, por lo que para el consumo y uso general del líquido es necesario verificar las condiciones de salubridad de la misma. Por consiguiente decidimos trazar unos objetivos, siendo los principales determinación de los niveles de contaminación de las aguas de los cauces hídricos y los pozos (fuente principal de abastecimiento de aguas en estas zonas) y la ejecución de campañas de concientización en las diferentes zonas de modo a tratar de mitigar este problemas, llegando a la mayor cantidad de personas a fin de establecer una Cultura eco-ambiental, primordial en esta región que cuenta con la segunda reserva subterráneas de agua del mundo y racionalizar el uso del líquido indispensable para la vida.

## **MEIO AMBIENTE E A CULTURA DA CONSERVAÇÃO PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS DO CÓRREGO.**

### **Estudantes:**

Geovana Pereira da Silva - ferrarimagalhaes@hotmail.com

### **Orientador:**

Lucia Helena Cardoso Magalhães - ferrari\_lucia@hotmail.com

### **Resumo:**

O objetivo deste estudo é promover a educação e conscientização ambiental da comunidade escolar, relacionada ao nível de degradação da Área de Preservação Permanente (APP) do Córrego Ouro Verde, localizada no perímetro urbano, avaliando a qualidade microbiológica da água e o nível de degradação da mata ciliar com o objetivo de minimizar os impactos. Para cumprir os objetivos utilizou-se diferentes metodologias: revisões de literatura, identificação e mapeamento da área, visitas técnicas, consultas aos fundamentos legais na legislação ambiental vigente, coletas de dados bióticos e abióticos. As visitas ao campo permitiram avaliar os maiores problemas: falta de mata ciliar, a precariedade das galerias de captação das águas pluviais, processos de erosão e acumulação resultando em uma enorme voçoroca, obras de engenharia mal elaboradas. Revisão de literatura permitiu entender que a colonização da região é recente. A estrutura da ocupação data de um passado remoto, ficando evidente a falta de planejamento e instrução adequada para a colonização da área, quanto aos quesitos ambientais. A área central de Paranavaí instalou-se nas proximidades da nascente do córrego Ouro Verde, hoje localizada na Avenida Rio Grande do Norte. No período inicial da colonização houve um vasto desmatamento da vegetação nativa. Assim a área em questão formou uma extensa erosão no local. Após planos de governo para o tratamento das áreas erodidas houve a contenção deste processo na área central da cidade, com a implantação de um canal em concreto armado celular, iniciada na nascente do Córrego Ouro Verde percorrendo até a Avenida Amador Aguiar, esquina com a Rua Vereador José Leite Chaves. Esta medida que deveria minimizar o processo erosivo na região, comprometeu a funcionalidade do córrego que corre risco de assoreamento, e dos remanescentes florestais e da fauna, comprometendo o microambiente nas proximidades do curso da água e das edificações do entorno. As consultas ao código florestal em seu artigo 2º determinam que corpos d'água similares ao estudado, deveriam contemplar a mata ciliar com uma área marginal de pelo menos 30 metros. A realização das oficinas contemplou temas ligados ao Lixo e Cidadania e as visitas técnicas executadas com alunos do ensino fundamental da Escola Estadual Curitiba, tiveram o propósito de sensibilizar os alunos e avaliarem as condições do local. Aplicação de questionários ficou a cargo do grupo de alunos envolvidas no projeto, e a clientela entrevistada foi à comunidade residente no entorno da área de estudo, abordando temas como coleta seletiva, a importância da preservação das APPs e sobre o descarte inadequado de resíduos sólidos no local. Que mostraram -se insatisfeitos quanto aos serviços de coleta seletiva. Após os resultados microbiológicos da água, de acordo com a resolução nº 357 do CONAMA (17/03/2005), este corpo d'água está enquadrado na classe 4, água doce que pode ser destinada navegação e harmonia paisagística. As águas são impróprias para o consumo humano ou animal. Sendo proibidas para a irrigação de frutas e hortaliças, balneabilidade, recreação e aquicultura. Após o trabalho realizou-se debates que culminaram em propostas para minimizar os impactos na área.

## **MINHOCAS: UMA SOLUÇÃO PARA O LIXO ORGÂNICO**

### **Estudantes:**

Luana Jaqueline Kistenmacher Mai - luanajaquelinemai@hotmail.com

Pablaine Mayer - pablaine\_mayer@hotmail.com

Grasielly Bruna Vincenzi Rockenbach - grasirockenbach@hotmail.com

### **Orientador:**

Karina Heberle - karinaheberle@utfpr.edu.br marcia1506@hotmail.com

### **Resumo:**

Ao analisarmos a problemática referente destinação inadequada do material orgânico proveniente de residências, desenvolvemos uma alternativa prática e acessível, com a finalidade de dar a este material orgânico um destino apropriado, diferente do modo convencional utilizado diariamente em residência e principalmente apartamentos. A solução desenvolvida consiste em um minhocário, que consiste num sistema onde as minhocas vermelhas da Califórnia (*Eiseniafoetida*) transformam o material orgânico em húmus, o qual se torna um eficiente fertilizante para as plantas. Construímos então o minhocário, onde foram utilizados três baldes plásticos (como os de margarina e gordura vegetal) empilhados, do primeiro balde retiramos o fundo e fizemos pequenas aberturas em sua superfície, que são responsáveis pela circulação de ar no interior do recipiente. Dando continuidade removemos o centro da tampa do segundo balde, o qual servirá como depósito de material orgânico, o qual será depositado diariamente neste recipiente e conterá seis quilogramas de terra com cinquenta minhocas vermelhas da Califórnia (*Eiseniafoetida*) em seguida fizemos pequenos orifícios no fundo do balde, que serão responsáveis pelo escoamento do chorume para o terceiro balde. Este terceiro balde, conterá o chorume que após escoar, será diluído em água da seguinte forma: dez partes de água para uma parte de chorume. O qual após diluído será empregado como biofertilizante para a pulverização de plantas. Depositaremos o material orgânico no minhocário diariamente por dois meses, controlando o pH que estará favorável entre 6,4 e 7, evitando a deposição de alimentos cítricos e ácidos, e a umidade utilizando o método manual excelente entre 65 e 70%, a qual será verificada apalpando o material do minhocário, se não escorrer líquido algum pelo vão dos dedos, a massa estará seca e será necessário molhá-la. Se escorrerem algumas gotas de líquido é sinal de que a massa está suficientemente úmida. E caso escorrer muita água é porque existe excesso e será preciso secar a massa por alguns dias, até que atinja a umidade desejada. Em seguida, estando o húmus adequado para a utilização faremos a separação do adubo e das minhocas utilizando o método da luz, onde exporemos o húmus com minhocas luz, por consequência as mesmas migrarão para o fundo do balde facilitando a coleta do húmus. Após esta etapa cultivaremos alfaces com o adubo, pulverizando-as com o biofertilizante, produzido pelo escoamento de água. Posteriormente, faremos análise laboratorial destas plantas, pesando a quarta folha do vegetal com balança de precisão e com o auxílio de uma régua graduada medindo a largura e o comprimento dos folíolos.

## **NAS MARGENS DO RIO BELÉM EU SENTEI E CHOREI**

### **Estudantes:**

Raquel De Menezes De Araujo - raquel25araujo@gmail.com  
Karine Rodrigues De Almeida - laka.bdm@gmail.com

### **Orientador:**

Cristiane Bogo - cris\_bogoo@hotmail.com

### **Resumo:**

Os rios atualmente estão muito poluídos, o processo de eutrofização é constante e devastador, com isso não podemos mais usufruir da água que outrora era fonte de subsistência, lazer, e simplesmente paisagismos, não só o Rio Belém como também diversos rios do nosso país se deparam com uma situação extrema de poluição, realizada pelos moradores da região, e também por Indústrias que se instalaram ao seu redor e contribuem para que esta situação se agrave. Tal poluição ocorre devido a ação humano inconsciente e desenfreada, resultado do consumismo que cada vez aumenta e trás restos de sua permanência, caracterizando nossa sociedade como uma outra opção de aterro sanitário. Portanto cada vez que o ser humano destrói a natureza o processo de reabilitação torna-se mais complicado e impossível. Antigamente o Rio Belém, era vistoso com águas limpas no qual todos usufruíam desta dádiva, pescavam, caçavam passarinhos em suas margens, as crianças nadavam, e tudo ao seu redor girava em torno de alegria constante. Com o tempo a ação humana foi desvalorizando a qualidade da água do rio, uma lástima para os futuros moradores da comunidade que já não poderiam mais admirar sua beleza e usufruir de seus recursos. O rio limpo só existe na memória dos antigos moradores, e nos registros da história da cidade. Infelizmente vimos na nossa pesquisa que este Rio tão maravilhoso atualmente é conhecido como depósito de lixo e portanto denominado valetão. Entretanto, ao crescer e contemplar o Rio Belém nesta situação, já virou rotina encontrar corpos humanos e de animais se degradando, lixos em suas margens causando mau cheiro, e gerando doenças provenientes dos ratos e outras inúmeras que surgem a partir daí. A vulnerabilidade social em que parte da população que vive em suas margens se encontra, contribui para o aumento deste lixo, pois ao separar os materiais recicláveis os lixos que não servem para uso, são descartados normalmente no Rio Belém. A fim de podermos conscientizar a preservação o Rio Belém, fomos as ruas para identificar o principal problema que causou a mudança radical do rio, e constatamos que pela imprudência do homem nos tempos passados em não dar o devido valor ao precioso rio que fluía próximo a suas residências, devemos agora aos poucos mudar nosso mal costume e não mais ver rio como depósito de lixo, cobrar também do governo as devidas providências, e nós mesmos exercermos a nossa cidadania e pensar no futuro desta e das próximas gerações.

## **POR QUE MINHA AVÓ DIZIA QUE NÃO SE DEVE ADUBAR PLANTAS ALÉM DO NECESSÁRIO?**

### **Estudantes:**

Gabriel Fernando dos Santos - gabriel.fernando@yahoo.com.br  
Maycon Vinicius Pessoa Felix - mayconfelix1990@hotmail.com  
Ellen Camila Cardoso Brunismann - camilabrunismann@hotmail.com

### **Orientador:**

Maria Aparecida Andreotti Dagostin - cidagostin@gmail.com

### **Resumo:**

As escolas são ambientes nos quais os estudantes, professores e funcionários permanecem, pelo menos quatro horas por dia. Assim, entendemos que ações devem ser desenvolvidas para que este seja um ambiente agradável e estimulante para o trabalho didático-pedagógico. Nesse sentido, nós alunos participantes do Ensino Médio Inovador participamos do Projeto de Horta e Paisagismo, no qual cultivamos verduras e plantas ornamentais sendo apenas estas últimas recebem adubo químico. As espécies vegetais do gênero Tagetes, de nome comum tagetes ou tagetes, são plantas herbáceas, produzem flores coloridas e suportam bem a exposição direta a radiação solar e, também, temporariamente, baixa umidade do ar e do solo. São espécies que se adaptam bem às condições ambientais de Foz do Iguaçu, município onde se localiza o Colégio Estadual Jorge Schimmelpfeng, local desta pesquisa. Assim, no mês de abril do ano letivo de 2013 foi cultivado pelos alunos participantes deste projeto vinte e cinco vasos de plantas tagetes com o objetivo de ornamentação do ambiente escolar. Com o objetivo de melhorar o desenvolvimento das plantas e torná-las mais robustas foi ministrada adubação química conforme as instruções técnicas da embalagem do produto e também ministradas concentrações acima da ideal. Esperava-se que, à medida que a planta recebesse doses com concentrações mais elevadas de adubo elas se tornariam mais desenvolvidas. Porém nada aconteceu, mesmo com a aplicação de doses dez vezes superiores as tecnicamente indicadas. Assim, planejou-se o segundo experimento, cujos resultados são relatados a seguir, utilizando um número maior de plantas, para testar novamente o mesmo produto e também outra marca de adubo químico. Para tal, elaborou-se o presente projeto com o objetivo de verificar se há relação entre a concentração de adubo e o desenvolvimento das plantas, identificar a concentração ideal de cada produto na qual ocorre a produção de plantas de tagetes mais vigorosas, identificar a partir de qual concentração as plantas passam a demonstrar seca fisiológica e conferir se a concentração do produto indicada na embalagem corresponde a real concentração do produto embalado. Na implementação do experimento estão em desenvolvimento 138 mudas de tagetes em vasos para 2,5kg de substrato composto por solo da horta da escola, sem adubação, areia de rio e serragem ou folhas secas trituradas, na proporção de 1:1:1, aos quais foram ministrados separadamente dois tipos de adubo: o ministrado no experimento anterior que denominaremos de A e o denominado B, sugerido por profissional técnico da área de agricultura. As doses foram ministradas ao solo dos vasos em concentrações crescentes. Foram mantidos sem adubo 22 plantas, 12 receberam adubo A em concentração ideal e 12 receberam adubo B também em concentração ideal.

## **PRESERVANDO AS NASCENTES NO PRESENTE, GARANTIMOS AS ÁGUAS NO FUTURO.**

### **Estudantes:**

Andressa de Oliveira Vaz - andressa52@hotmail.com

Jenifer Micaela da Silva - jeni\_mikaela@hotmail.com

### **Orientador:**

Elis Cristina Correr - eliscorrer@hotmail.com mlanjos@ibest.com.br

### **Resumo:**

A água é um elemento vital e um recurso natural indispensável ao consumo humano e dos demais seres vivos que habitam este planeta. É considerada por alguns povos como um presente da natureza e de fonte inesgotável. Porém, verifica-se que infelizmente, a natureza dá sinais de esgotamento e, esse bem tão precioso, encontra-se cada vez mais escasso devido ao acelerado ritmo de um consumo desenfreado e de lançamento de esgotos e resíduos industriais e agrícolas nas nascentes e rios, que sem dúvida, vem crescendo junto com a população mundial. Para enfrentar os enormes desafios da escassez de água no futuro, as principais ferramentas são o desenvolvimento de ações destinadas a identificar, desenvolver e explorar, de forma eficiente, as fontes de água de modo que promovam a conservação de suas nascentes. O ano de 2013 foi declarado pelas Nações Unidas, o Ano Internacional de Cooperação pela Água. O objetivo é conscientizar sobre a necessidade de cooperação por esse recurso e sobre os desafios no que diz respeito à gestão da água. O presente trabalho teve como objetivo, através da pesquisa e investigação de campo, o estudo da questão socioambiental, concentrando-se em uma análise da relação entre a educação e o meio ambiente, desenvolvido numa tarefa proposta aos alunos da 2ª série do Ensino Médio do Colégio Estadual Walfredo Silveira Corrêa -Arapongas- PR. A nascente do Rio Bandeirantes foi escolhida como local de pesquisa, por estar localizada próxima ao Colégio Estadual Walfredo Silveira Corrêa e às residências da maioria dos alunos. A água foi coletada em diferentes locais e feitas análises determinando: Potencial Hidrogeniônico, Oxigênio dissolvido, Nitrogênio Amônio, Cloretos, Turbidez e Temperatura. Realizou-se pesquisas, análise de fotografias e vídeos, entrevistas com a comunidade próxima à nascente, atividades diferenciadas em sala de aula visando: produção e interpretação de textos e debates, elaboração de pôster e aulas de campo propiciando a descoberta através da experiência, e identificação dos problemas relacionados à degradação ambiental, poluição da nascente do Rio Bandeirantes, destruição da mata ciliar, queimadas pelos moradores do bairro e presença de lixo tanto no leito do rio quanto próxima à comunidade; assim como a implementação de ações de conservação à nascente com plantio de mudas no local. Ao concluir o trabalho, verificou-se mudanças nos hábitos dos estudantes em relação às questões ambientais, onde através das atividades práticas desenvolvidas compreenderam a complexidade dos problemas que afetam a suas vidas e da comunidade, promovendo o desenvolvimento de atitudes de conservação ao nosso meio.

## **PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DA JATROPHA CURCAS- SOLUÇÃO PARA A ECONOMIA FAMILIAR RURAL**

### **Estudantes:**

Eloiza Lopes Torres - eloiza.lopes1@gmail.com  
Larissa Oliveira de Souza - larissa.los@hotmail.com  
Carlos da Silva Martins Filho - ocarlosmartins@hotmail.com

### **Orientador:**

Edson Gonçalves - goncalvesedson@hotmail.com

### **Resumo:**

Diante da dura realidade dos produtores rurais que se esforçam cada vez mais para manter sua propriedade, visto que os custos da produção aumentam a cada dia, buscamos um modo de proporcionar uma grande economia aos agricultores. Decidimos então levar até eles, a logística e o conhecimento necessário para que ele produza o seu próprio combustível a partir do óleo de Pinhão Manso. O Pinhão Manso é uma planta rústica e perene, ainda pouco conhecida no Brasil que se cultivada pode trazer inúmeras vantagens para os agricultores e para a sociedade em geral. Sendo uma cultura existente de forma espontânea em áreas de solo pouco férteis e de clima desfavorável maioria das culturas alimentares tradicionais, o Pinhão pode ser considerado uma das mais promissoras oleaginosas do Brasil. É altamente resistente a doenças e os insetos não o atacam, pois segrega látex cáustico, que escorre das folhas arrancadas ou feridas. Pertencente família das Euforbiáceas(a mesma da mamona e da mandioca), é um arbusto grande cuja altura normal é de dois a três metros, e o diâmetro do tronco é de aproximadamente 20cm. O fruto é capsular ovoide com diâmetro de 1,5 a 3,0 cm. Atualmente, o Pinhão Manso não tem sua devida importância na agricultura brasileira e a principal causa disso é a falta de conhecimento sobre a planta por parte dos agricultores, que na maioria das vezes veem o seu cultivo como sendo inviável. Porém, estudos recentes apontam a *Jatropha curcas* como uma das melhores opções para a produção de biodiesel, levando em consideração o alto teor de óleo presente nas sementes e o fato de se tratar de uma planta que não necessita de adubos químicos ou agrotóxicos, que produz por cerca de cinquenta anos(diferente de algumas plantas oleaginosas, como a soja, que necessita ser plantada novamente todos os anos). Decidimos então elaborar um processo simplificado que permite aos agricultores criar o seu próprio combustível a partir do Pinhão Manso, que será cultivado em sua propriedade. A utilização desse método além de trazer uma grande economia para os agricultores estará trazendo muitos benefícios para a sociedade em geral, visto que o meio rural estará utilizando um combustível ecologicamente correto, feito de maneira totalmente manual. Além disso o Pinhão Manso pode ser plantado em consórcio com outras culturas, que garantirão a sobrevivência do agricultor enquanto a *Jatropha curcas* não começa seu ciclo produtivo. Tecnologia, Sustentabilidade e Economia cada vez mais necessárias em um mundo onde a preocupação com o meio ambiente se mostra cada vez mais evidente.

## REMOÇÃO DE ÓLEOS VEGETAIS POR BIOMASSAS SECAS DE PLANTAS.

### Estudantes:

Bruna Machado Cruz - bruna.machado.cruz@gmail.com

Maristela de Lima - marystelalima04@hotmail.com

### Orientador:

Akemi Teramoto de Camargo - akcamargo@yahoo.com.br

### Resumo:

A recuperação de áreas contaminadas por óleos e petróleo e seus derivados, vem exercendo preocupação crescente quanto à procura de novas alternativas tecnológicas. Os ambientes aquáticos são os mais afetados na poluição por óleos, principalmente no tocante à suas qualidades físico-químicas, como falta de aeração e iluminação, devido à formação de um filme insolúvel de óleo superficial na água, causando efeitos tóxicos e morte da biota ali presente. A remoção de óleos e gorduras com uso de biomassas vegetais (fitorremediação) tem adquirido destaque entre os pesquisadores, principalmente devido à sua eficácia e seu baixo custo de operação. A biomassa seca produzida a partir de plantas tem-se mostrado excelente material para o controle de poluentes. O uso de outros materiais como sorventes, no caso, resíduos de agroindústria no sentido de reaproveitamento, também pode se constituir em outra possibilidade ecologicamente correta e alternativa para destino final dos mesmos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência do processo de fitorremediação de óleos de soja em soluções aquosas por biomassas de plantas e inflorescências secas. As amostras foram preparadas em tubos de ensaio com água destilada e óleos (0,2% v/v) em triplicatas, e colocadas em interação por 60 minutos de contato com biomassas de plantas secas naturalmente e picotadas (dimensões de 5 a 10 mm de comprimento para folhas e inflorescências). As espécies usadas foram: *Andropogon bicornis* L., *Thuya occidentalis* L., *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser., *Melinis repens* (Willd.) Ziska e *Vernonia* sp em concentrações variando de 5,0 a 100 mg.mL. A seguir, foram avaliadas quantitativamente as suas capacidades de remoção, pelos dados de dispersão [volume de óleo (mL) X concentração de massas (g)] através do programa do Microsoft EXCEL 2010. As espécies que se destacaram foram: *Vernonia cognata* e *Melinis repens*, sendo que as biomassas de *V. cognata* apresentaram remoção de 97% de óleo de soja (usando 25 mg.mL de biomassa), seguida de *M. Repens* (Willd.) Ziska, com remoção de 98,5% de óleo de soja (usando 40 mg.mL de biomassa). As outras espécies apresentaram índices de remoção inferiores, necessitando de maiores concentrações de massas para remoção de óleo de soja. Dessa forma, o uso de biomassas secas de plantas como sorventes pode representar uma alternativa viável, em condições adequadas e otimizadas para o controle da poluição hídrica por óleos vegetais.

## RESIDUOS ORGÁNICOS RENTABLES

### Estudiantes:

Elvio Caplusmete Ortiz - elvioortiz321@hotmail.com  
Joel Francisco Benitez Colmin - franciscojoel11@hotmail.es  
Sara Noema Romero Insfrin - sara.ynsfran@live.com

### Orientador:

Delio Arnaldo Melgarejo Sosa - deliomelgarejo@gmail.com meri16@msn.com

### Resumo:

Las lombrices terrestres del género *Eisenia foetida*, son de interés nutricional ya que son una fuente rica en proteínas. Su producción está basada en la utilización de residuos orgánicos. De esta manera el tiempo estimado en la multiplicación de los ejemplares es de tres meses, en los cuales se obtiene humus y eventualmente se puede comercializar el núcleo y elaborar harina de lombriz apta según las fuentes bibliográficas la carne de lombriz roja de California se trata de una carne roja, siendo una fuente de proteínas de bajo costo, de la que se obtiene harina con un 73% de proteína y una gran cantidad de aminoácidos esenciales para consumo humano y animal. En la ciudad de Salto del Guairá, los rubros que son re-utilizados o reciclados son los residuos inorgánicos (vidrios-plásticos-metales) antes que los orgánicos. El compostaje de los residuos orgánicos puede convertir un rubro de renta ya sea como abono, fertilizante (líquido) en la lombricultura, humus y harina de lombriz, fuente de energía térmica etc. El objetivo de este trabajo es determinar el rendimiento de harina de lombriz que se puede elaborar a partir de un determinado peso muerto de lombriz. La investigación es de tipo experimental que se inicia con la captura de las lombrices mediante trampas en forma de malla de material plástico al cual se le agrega estiércol fresco como cebo durante un periodo de tres días. Seguidamente se determina el peso de las lombrices en estado muerto para efectuar la relación peso muerto de lombrices/harina; previa deshidratación mediante inmersión de las lombrices en una solución salina preparada con 500 g. de sal por 5 l. de agua. Posteriormente se lavó para eliminar las impurezas y por último se efectuó el secado de las lombrices sobre una lámina de metal a media sombra. Como último paso se procede a pulverizar y pesar. En esta experimentación se utilizaron los siguientes materiales: Lombriz Californiana (*Eisenia foetida*). Agua: 10 litros. Sal: 500 gramos. Mortero de porcelana: 3 unidades. Balanza de precisión: marca sartorius. Parámetro de precisión: 4 decimales. Vaso de vidrio: 1 unidad. Balde de plástico: capacidad: 5 litros. Espátula de metal: 1 unidad. Lámina de metal: chapa de zinc de 0.40 x 0.60 de dimensiones. Agitador de vidrio: 1 unidad. Colador de plástico: 1 unidad. Trampa: 1 malla de plástico. Estiércol fresco de vacuno: 1.5 kg. Resultado parcial de la primera experimentación. A partir de 350.1792 gramos de peso muerto de lombriz Californiana se obtuvo 33.6365 gramos de harina de lombriz, por lo que se concluye que tiene un rendimiento de 9.60% del peso muerto.

## VIABILIDADE DA CRIAÇÃO DE PEIXES COM HORTALIÇAS EM LONDRINA-PR

### Estudantes:

Caio Henrique Bacarin dos Santos - cauiohenruquebds@hotmail.com

Eduardo Stiegler Jurkrvicz - eduardo.stie@hotmail.com

Gabriel Arthur Weltor Gomes - garriugomes@hotmail.com

### Orientador:

Joseane Ribeiro - joseane.ribeiro@colegiolondrinense.com.br

### Resumo:

O processo da produção de peixes integrado com a produção de verduras pode ser necessário para poupar o meio ambiente e diminuir o espaço disponível após a explosão populacional planetária. Tendo em vista o potencial aumento dos grandes centros urbanos, aliados a conscientização das pessoas sobre a necessidade de uma alimentação saudável propõe-se esse trabalho a fim de identificar a viabilidade de produção na criação de peixes e desenvolvimento de alface sem adição de qualquer produto químico em um espaço e período menor. O experimento foi conduzido em estufa plástica, no Colégio Londrinense, Londrina- Pr, com o objetivo de avaliar o desempenho em um período de tempo da cultura de alface, variedade utilizada Vera, no sistema hidropônico utilizando a água da criação de peixes sem adição de qualquer outro nutriente, exceto rações para a alimentação do peixe diariamente; e avaliar o estado de desenvolvimento do peixe (Tilápia) mantido no sistema. Os seguintes tratamentos foram utilizados: em uma estufa construiu-se um protótipo de tanque utilizando caixa plástica de água, suporte de madeira com canos de PVC sobre. No tanque foram acrescidos 50 litros de água retirada de um poço artesiano e dois peixes da espécie Tilápia. Uma bomba foi inserida para transferir a água da caixa com resíduos dos peixes, em pequenas proporções, para o tubo de PVC onde se encontravam 10 mudas de alface fixada pelo cano. A água excedente seria transferida por meio de um furo a um filtro formado de algodão, areia e pedra nessa ordem, acondicionada em um plástico reutilizado. A água da cultura de alface filtrada retornaria para a criação de peixes e deste sem tratamento para a cultura de alface. Na estufa foram acondicionadas mudas da alface em solo contendo húmus e regado a cada dois dias para a observação do seu desenvolvimento em comparação com as de acondicionadas em água de peixes no mesmo período. Os resultados indicam que a água residual da criação de peixes (Tilápia), em um sistema mantido em estufa plástica onde somente os peixes forneçam todos os nutrientes necessários para o desenvolvimento de mudas de alface (Vera) sendo na proporção de 1 peixe para 5 mudas não demonstrou a nível macroscópico desenvolvimento significativo em comparação com o desenvolvimento da espécie em solo húmido acometido em estufa e regada a cada dois dias no período compreendido de 40 dias. Entretanto, o espaço ocupado para o desenvolvimento dos dois peixes e de 10 mudas de alface foi menor, contribuindo de forma significativa para o emprego desse sistema, pelo menos nas áreas onde a produção desses dois alimentos tenham que ser desenvolvidos ou incentivados como ajuda nutricional para a população e a quantidade de solo não é disponível.