



# I Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão

IFRS - CAMPUS VIAMÃO

ISSN XXXX-XXXX

## Anais

I Mostra Pesquisa,  
Ensino e Extensão  
de 20 a 21 de outubro de 2016

**Incluir para Transformar**

*Campus Viamão*



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Sul  
Campus Viamão



# I Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão

**IFRS - CAMPUS VIAMÃO**

## **Anais**

# I Mostra Pesquisa, Ensino e Extensão

de 20 a 21 de outubro de 2016

**Organizadores:**

Sílvia Regina Grando (coordenação)

Luiza Venzke Bortoli

Adriano Andrejew Ferreira

Oberti Ruschel

Luciane Alves Santini



**INSTITUTO FEDERAL**

Rio Grande do Sul  
Campus Viamão

# EXPEDIENTE

## Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS Campus Viamão

### Reitor

Oswaldo Casares Pinto

### Diretor pro-tempore do Campus Viamão

Alexandre Martins Vidor

### Comissão organizadora dos Anais I Mostra

Sílvia Regina Grando (coordenação)

Luiza Venzke Bortoli

Adriano Andrejew Ferreira

Oberti Ruschel

Luciane Alves Santini

### Comissão organizadora da II Mostra

Sílvia Regina Grando (coordenação)

Adilson Breno Carneiro

Adriano Andrejew Ferreira

Aládia Silva Dutra

Alessandra Aragon Nevado

Alexsander Ferreira

Amábile Cabral Ceolin

Andreara Dias Homem

Caio Mello Mocelin

Cláudio Henrique Kray

Daniela Nicoletti Fávero

Danielle Carneiro Duarte Grassi

Débora Brum da Cunha

Denírio Itamar Lopes Marques

Eduarda Cardozo da Silva

Giulia Beatriz da Rosa Nunes

Guilherme Cardoso Bernadino

Ismin Oliveira Guimarães

Isamar Vitória Mendes Leivas

João Pedro Pereira Inghes

Kellen Oliveira de Freitas

Larissa de Azevedo Mello

Lucas Coradini

Luiza Venzke Bortoli

Maria Clarice Rodrigues de Oliveira

Mariana Farias de Souza

Priscila Silva Esteves

Robson Garcia da Silva

Sara Regina Teixeira Felix

Thaís Schafer Luiz

Valesca Martins Thumé

Verônica Maslinkiewicz de Oliveira

Vicente Padilha Estrela de Amorim

Vitória Steil de Curtis

### Revisão dos trabalhos da I Mostra

Adriano Andrejew Ferreira

Daniela Nicoletti Fávero

Luiza Venzke Bortoli

Mariana Farias de Souza

Priscila Silva Esteves

Sílvia Regina Grando

### Projeto Gráfico e Diagramação

Oberti Ruschel e Bruna Ceccatto

### Publicação

Eletrônica

### Periodicidade

Anual

### Endereço

Av. Senador Salgado Filho, 7.000

Bairro Querência - CEP 94440-000 - Viamão/RS

<https://ifrs.edu.br/viamao/mostra/>



**INSTITUTO FEDERAL**

Rio Grande do Sul

Campus Viamão

# ■ APRESENTAÇÃO

A I Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Viamão buscou integrar as atividades de natureza científica, tecnológica e cultural a partir do tema “**Incluir para Transformar**”. Um dos objetivos principais da I Mostra foi a difusão do conhecimento produzido nas dimensões da pesquisa, do ensino e da extensão a partir da exposição de trabalhos, no âmbito das Instituições de ensino técnico e tecnológico de Viamão e região. As diferentes atividades e práticas desenvolvidas nos dias do evento tiveram o intuito de promover ações de inclusão, além de aproximar a atuação do campus Viamão à comunidade local e regional.

***Silvia Regina Grandó***

Coordenadora da I Mostra de  
Pesquisa, Ensino e Extensão  
*IFRS - Campus Viamão*

# SUMÁRIO

Monitoria ambiental para a educação básica .....	07
Investigando as propriedades da água no cotidiano.....	08
Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica de Viamão - “EcoViamão” .....	09
Inserção do jovem no mercado de trabalho em Viamão .....	10
Compartilhando saberes na gestão: gestão financeira .....	11
Universo e Tempo .....	12
Projeto AFRontamento .....	13
Possibilidades de construção de educação ambiental .....	14
Reutilizando água de uma forma sustentável .....	15
O quanto a população do município de Viamão sabe sobre o cooperativismo? .....	16
Água na região metropolitana de POA: suas condições .....	17
Gerenciamento de resíduos sólidos .....	18
Gestão ambiental na rota das especiarias .....	19
Fala temática: um espaço para o diálogo e aprendizagem .....	20
Aprendendo matemática através do jogo da Damática .....	21
Compartilhando saberes na gestão: social e ambiental.....	22
Energia solar, mais que sustentável.....	23
Processamento de queijo serrano: aspectos técnicos, legais e econômicos.....	24
Análise da confiança do consumidor diante do recall de produto .....	25
É viável agroindústria cooperativa urbana de cucas e pães caseiros em Viamão? .....	26
Aprendizagem sustentável: uma prática para um mundo melhor.....	27
Beneficiamento do processo produtivo do latão na quebra da sucata .....	28
Recuperação de áreas degradadas em áreas urbanas.....	29
Incentivando a prática do esporte e promovendo a interação social.....	30
Lâmpada de Moser.....	31
Desinfecção solar da água .....	32
A homeopatia na produção leiteira da Escola Técnica de Agricultura ETA .....	33
Conservas vegetais: avaliação da viabilidade de uma agroindústria em Viamão .....	34
Intervenções Eco-pedagógicas no pátio escolar como ferramenta para a educação ambiental .....	35
Coleta seletiva e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos .....	36
Interagindo com a saúde.....	37
Eu sou uma possibilidade para o mundo .....	38
Horta e jardins aéreos: na busca de novas ideias para explorar diferentes espaços urbanos transformando-os e assim acrescentar qualidade de vida das pessoas.....	39
Viabilidade de uma agroindústria cooperativa urbana de compotas em Viamão.....	40
Tecnologia e viabilidade da produção de cachaça artesanal .....	41
Estudos de caso em empresas da cidade de Viamão .....	42
Debater para aprender .....	43
Pegada hídrica: uma ação pedagógica em escolas de Viamão .....	44

# SUMÁRIO

Como fazer um cocho automático para seu cavalo?.....	45
Armazenamento da água da chuva como fator de aumento da produtividade agrícola .....	46
Piezoelétricidade.....	47
Potencialidades turísticas no município de Viamão: estudo de prospecção de rotas turísticas.....	48
Equitação na busca da integração e socialização com a abertura do espaço escolar da E.E.T.A. ....	49
Pesquisa exploratória sobre as potencialidades turísticas no município de Viamão e a constituição de um guia de turismo .....	50
Projeto Cine-Diversidade.....	51
Sensor 3D.....	52
Gerador de Van der Graff .....	53
Projeto simplificado de uma agroindústria cooperativa de suco orgânico de uva no município de Viamão .....	54
Utilização de bioindicador vegetal como alternativa para avaliar a qualidade da água em uma unidade de conservação .....	55
Resgate étnico e cultural da ocupação Guarani no município de Viamão: conhecendo a Aldeia do Canta Galo .....	56
Rota das especiarias e a gestão de custos.....	57
Viabilidade da produção de embutidos suínos em estabelecimento de pequeno porte em Viamão .....	58
Aproximando os discentes às atividades locais de marketing.....	59
Motor Stirling.....	60
Plantas repelentes: na busca de um defensivo ecológico .....	61
A influência da urbanização sobre o meio físico e biótico do Parque Saint ´Hilaire.....	62
Projeto programando o futuro: reciclagem, inovação e robótica educacional na Escola Municipal de Ensino Fundamental São Jorge em Viamão/RS .....	63
Arte no Campus.....	64
Cervejaria Zapata .....	65
Captação e manejo da água da chuva .....	66
Da comida para a vida .....	67
Suplemento alimentar para bovinos de corte.....	68
Defensivos agrícolas orgânicos.....	69
Suplemento alimentar para animais de criação rural: transformando o desperdício em vida.....	70
Uma produção de repelente eficaz no combate ao mosquito da dengue.....	71



# I Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão

IFRS - CAMPUS VIAMÃO

## Resumos

*Campus Viamão - 2016*



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Sul  
Campus Viamão



## Monitoria ambiental para a educação básica

Kellen Oliveira de Freitas; Denírio Itamar Lopes Marques e Amábile Cabral Ceolin

### Resumo

O “Projeto Monitoria Ambiental para a Educação Básica” trabalha com professores de escolas públicas municipais de Viamão, abrangendo anos iniciais e finais do ensino fundamental e alguns professores de educação infantil, da mesma rede. Apresenta-se aos mesmos a possibilidade e propostas para inserir conteúdos ambientais lúdicos e integrados com os conteúdos em andamento. Visa promover aos professores um desenvolvimento e desenvoltura para a aplicabilidade de conteúdos de Educação Ambiental em aula, e melhorar a aprendizagem dos estudantes. Durante o período que antecede os encontros presenciais, são feitas pesquisas de conteúdos e atividades para repassar e aplicar aos professores. Estes são convidados a desenvolver algo semelhante ao proposto no encontro, adaptando-o à realidade escolar em que atuam, no decorrer das semanas, em suas aulas. No encontro conseguinte apresentam relatos e um relatório de como foi a prática e aula. A percepção dos participantes é de que a receptividade desses alunos é muito boa em relação ao novo e de certa forma desconhecido, já que não estão habituados com as propostas de atividades que fujam em parte da monotonia de uma aula tradicional, no quadro com exercícios. É relatado pelos mesmos que ao aplicar o lúdico, metodologias diferenciadas a interação aumenta e a percepção do que talvez fosse difícil se fazer entender com os livros e textos se torna em partes mais fácil. Dessa forma, observamos a necessidade de uma proposta de monitoramento (acompanhamento) a esses participantes despertando neles essa compreensão de que as práticas aplicadas a conteúdos de sala de aula, não são necessariamente o desenvolvimento de conteúdos em demasia, com apenas alunos na figura de ouvintes, os quais não questionam ao sentir que não compreenderam o conteúdo. Parece-nos que a partir de algumas atividades inovadoras com a temática de educação ambiental é possível perceber uma ampliação de conhecimentos, de esferas bem diversas, o que somos sabedores que o lúdico ou até mesmo se trabalhe conteúdos paralelos com o mesmo material no caso até com uma imagem pode se trabalhar mais de um conteúdo. Os resultados positivos são notáveis, nos relatórios entregues vemos a participação dos alunos e pelos relatos dos professores se mostram participativos e contentes ao contarem suas experiências com suas turmas. É de extrema relevância dar continuidade a estas ações, pois os professores precisam de constante formação.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Integração; Docência.



## Investigando as propriedades da água no cotidiano

Simone Barrionuevo; Denirio Itamar Lopes Marques e Camila de Medeiros Pereira

### Resumo

A água é um dos bens mais preciosos da humanidade e cada dia é mais agredida covardemente pela ação do homem. Com relação a esta questão ambiental foi realizado um trabalho focado no conhecimento de algumas propriedades da água que possam ajudar na preservação do meio ambiente. Este trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental José Loureiro da Silva, no município de Viamão, com os alunos do 6º ano, no período de maio até agosto de 2016, sob a orientação dos professores coordenadores do projeto de formação aos professores e educadores ambientais. Os encontros eram semanalmente onde em um primeiro momento foram passados para os alunos o embasamento teórico sobre a assunto água, através de aulas expositivas-dialogadas e vídeos didáticos. Em um segundo momento realizamos a parte experimental e finalizamos com a produção de jogos didáticos confeccionados pelos alunos. A parte experimental foi realizada sobre as propriedades da água que foram: densidade, solubilidade, reações químicas e tensão superficial. Os materiais utilizados nos experimentos de densidade foram: pedra, isopor, limão, carvão, vela (parafina) e óleo de cozinha. Este material era colocado dentro de um recipiente transparente contendo água e observávamos se o material iria boiar ou afundar. Para a propriedade da solubilidade utilizamos café em pó e açúcar em temperaturas diferentes da água (quente e ambiente), onde ficou bem evidente a influência da temperatura na dissolução das substâncias. Quando fomos trabalhar a propriedade das reações químicas que ocorrem em meio aquoso, utilizamos o comprimido denominado comercialmente de sonrisal em diferentes temperaturas da água, onde também ficou bem evidente a importância deste fator durante os processos químicos na natureza. Para a propriedade da tensão superficial conversamos com os alunos a respeito de alguns fatos, como o de alguns insetos ficarem parados na superfície da água, outros caminharem sobre ela, o formato das gotas de água, entre outros, a presença desta força na superfície do líquido é discreta, mas bem evidenciada na natureza. Durante cada experimento realizado procurávamos relacionar as propriedades da água com fatos que ocorrem no nosso cotidiano que estão diretamente interligados a alterações no meio ambiente. Para fazermos o fechamento deste trabalho foram confeccionados jogos de pergunta e resposta pelos alunos a respeito dos assuntos abordados. Durante a execução das atividades propostas houve vários momentos de indisciplina, e muitas intervenções para que pudéssemos realizar cada etapa, o que dificultou o desenvolvimento do trabalho. Mas quando alguns alunos não estavam presentes foi muito prazeroso a troca de conhecimentos e interação com eles. Este trabalho foi muito gratificante, pois os alunos que realmente estavam interessados ficaram muito felizes e entusiasmados com este tipo de aula, propondo outros temas para serem desenvolvidos. Creio que um dos motivos para a falta de interesse de alguns alunos seria a questão da distorção idade-série presente nesta turma.

**Palavras-chave:** Água; Propriedades; Meio Ambiente.



## Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica de Viamão - “EcoViamão”

João Guilhermino Prieto Félix; Claudio Fioreze

### Resumo

O presente projeto de ensino-pesquisa-extensão tem como propósito a implantação do Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica (“EcoViamão”), coordenado e envolvendo o entorno do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus de Viamão-RS. Este Núcleo visa promover ações articuladas em processos produtivos, educacionais, sócio-ambientais e político-culturais. O objetivo é melhorar os níveis de sustentabilidade, com foco na transição agroecológica dos processos (de produção, de educação e de abastecimento), na gestão democrática do projeto, na valorização de comunidades tradicionais de Viamão, na defesa do meio ambiente e unidades de conservação locais/regionais e no estímulo à inovação tecnológica voltada aos empreendimentos cooperativos e solidários e/ou colaborativos. Os objetivos específicos são 1) a organização, planejamento e consolidação do Núcleo; 2) elaborar um plano de ecologização da alimentação escolar e institucional; 3) ampliar o acesso às políticas públicas de desenvolvimento rural sustentável (DRS) e segurança alimentar e nutricional sustentável (SANS); 4) o efetivo envolvimento dos camponeses e povos tradicionais através de ações de formação/qualificação de processos produtivos para geração de renda (em especial nos mercados institucionais e de compras públicas); 5) o fortalecimento de feiras e mostras especiais, das ações de qualificação, comunicação, expansão, educação ambiental e promoção da diversidade cultural local e 6) a formatação e implementação de modalidade(s) de curso(s) técnicos e profissionalizantes focados em Agroecologia, DRS e SANS. O público beneficiário é composto pelos atores técnicos, sociais e produtivos da agricultura familiar e da SANS (incluindo assentados, sítiantes rurais, agricultores familiares e comunidades tradicionais - aldeias indígenas, povos quilombolas e pescadores artesanais - assim como a comunidade escolar - estudantes, servidores e pais) e agentes da inovação e empreendedorismo comunitário. Em relação aos produtores e povos tradicionais das comunidades rurais, será dada ênfase àquelas situadas no entorno das unidades de conservação sócio-ambiental, as quais enfrentam conflitos permanentes e cada vez maiores. Estão previstos seminários, oficinas, mostras, apoio técnico, estudos e pesquisas planejadas sob coordenação do Núcleo, buscando a participação efetiva de todos, com prazo de execução de 24 meses. Já se tem e/ou teremos o envolvimento de outros campus do IFRS (Restinga, Canoas e Alvorada), de organizações parceiras (ETA-Viamão, EMATER, Cooperativa, ONGs, Prefeitura Municipal, PGDR-UFRGS, NESAF-UFSM, Tecnopuc Viamão, Secretaria Municipal de Educação), entre outros. Também haverá atividades de integração e trocas de experiências junto a Núcleos e Redes de Agroecologia, como a ReSNEA (Rede Sul de Núcleos de Estudo em Agroecologia, coordenada pela UFRGS), dos encontros dos Territórios Rurais e da Cidadania da região (Litoral e Metropolitano) e as atividades promovidas pelos NAAF (Núcleos de Ações Afirmativas), dentre outros. Enquanto resultados parciais, o projeto foi recentemente aprovado pelo CNPq (nº 4402892016-5), com um valor inicial aportado de R\$ 99.938,00, sendo R\$ 32.500,00 em custeio e o restante em sete bolsas de iniciação e apoio técnico, e já realizamos algumas oficinas de detalhamento do projeto. Assim que chegarem os recursos, haverá seleção dos bolsistas.

**Palavras-chave:** Pesquisa; Agroecologia; Sustentabilidade.



## Inserção do jovem no mercado de trabalho em Viamão

Cristiani Silva de Souza; Luiza Venzke Bortoli; Taís Suélen Wasem; Raphael Tavares da Cunha

### Resumo

O interesse em pesquisar a inserção do jovem no mercado de trabalho de Viamão surgiu por necessidades que o grupo enfrentou e ainda enfrenta ao buscar o primeiro emprego na cidade. Assim, por meio da presente pesquisa, busca-se entender melhor esse processo, analisando os perfis dos jovens que procuram o primeiro emprego, suas dificuldades, suas expectativas em relação ao primeiro emprego, suas primeiras entrevistas de emprego, seus graus de satisfação quanto à primeira experiência de trabalho, bem como a verificação de participação em projetos do governo, tais como: ProJovem, Pronatec, Jovem Aprendiz etc. Com a realização da pesquisa, pretende-se melhorar a compreensão das necessidades dos jovens em relação ao primeiro emprego, na cidade de Viamão. Com o objetivo de identificar as principais dificuldades que os jovens encontram na busca do primeiro emprego, será realizada uma pesquisa descritiva com uma abordagem quantitativa, através de questionários, verificar a quantidade de jovens que já receberam um “não” na sua primeira entrevista, medir qual o percentual através de gráficos, as principais dificuldades que os jovens encontraram na procura pelo primeiro emprego e suas expectativas. E até mesmo descobrir como foi essa experiência. Para isso, foi desenvolvido um questionário que possui 11 itens. Os participantes da pesquisa serão jovens da cidade. Com a análise das respostas será possível caracterizar o perfil dos jovens ao buscar o primeiro emprego, suas expectativas e dificuldades enfrentadas para se colocarem no mercado de trabalho, bem como obter o grau de satisfação desses jovens com o primeiro emprego. Com as informações obtidas por meio da pesquisa, será possível aprofundar os conhecimentos sobre o que as empresas buscam nesses jovens. Conclui-se que a pesquisa sobre a inserção do jovem no mercado de trabalho contribuirá para a identificação da real necessidade de melhorias nos empregos da cidade, visando o desenvolvimento de um projeto de acordo com o perfil desses jovens.

**Palavras-chave:** Mercado de Trabalho; Primeiro Emprego; Viamão.



## Compartilhando saberes na gestão: gestão financeira

Isamar Vitória Mendes Leivas; Luiza Venzke Bortoli; Rafael Lavrador Sant Anna; Valesca Martins Thumé e Priscila Silva Esteves

### Resumo

A importância de aprimorar os conhecimentos é essencial para um profissional. Tendo isso em vista, o projeto de extensão Compartilhando Saberes na Gestão tem como objetivo compartilhar conhecimentos da área de gestão com a comunidade de Viamão, egressos e discentes dos cursos oferecidos pelo IFRS, Campus Viamão. A partir de realização de palestras, cursos e oficinas, o projeto que teve início em abril deste ano, já realizou atividades com assuntos e temas nas áreas de gestão, especificamente: marketing, finanças, gestão de pessoas, produção, serviços públicos e gestão ambiental. Sendo de extensão, o projeto procura expandir suas atividades à população local. Dessa forma, uma das palestras desenvolvida foi realizada no Instituto Estadual de Educação Isabel de Espanha, que é uma escola do município. A palestra, com o título Economizar ou Poupar, tratou sobre finanças pessoais, sendo que o conteúdo didático foi criado e desenvolvido pelas bolsistas do projeto com o auxílio dos professores-orientadores. A apresentação teve como ponto de partida o esclarecimento das palavras poupar e economizar, revelando suas reais funções e diferenças. Em seguida, as bolsistas comentaram e demonstraram as diferenças entre os bancos e suas taxas, procurando apenas propagar a curiosidade dos participantes em pesquisar sobre as melhores formas de fazer um controle financeiro pessoal. A palestra teve um impacto muito positivo. Os discentes e docentes participaram bastante, esclarecendo dúvidas e abordando situações pessoais, pois identificaram-se com os aspectos citados na apresentação. O principal intuito do projeto é estimular o espírito e pensamento empreendedor na população de Viamão, por meio de atividades que possam capacitar mais empreendedores locais. Além disso, o projeto articula-se com políticas públicas locais visto que o incentivo ao empreendedorismo também faz parte das metas do município de Viamão, sendo visto como um meio para o desenvolvimento da cidade e melhoria na qualidade de vida de seus cidadãos.

**Palavras-chave:** Gestão; Empreendedorismo; Sociedade.



## Universo e Tempo

Nicole de Almeida Abreu; Camila Bellaver de Souza

### Resumo

O presente projeto se originou de uma pergunta genuína dos alunos, uma curiosidade. A pergunta foi a seguinte "Universo e o tempo: Qual a relação entre os buracos de minhoca e o tempo de casa planeta?". A partir desta pergunta os alunos desenvolveram uma pesquisa registrada em um site construído por eles, com o mesmo nome da pergunta citada acima. Neste site os alunos registraram suas pesquisas subdividindo em subtítulos, com o objetivo de achar respostas para a sua pergunta e curiosidades, já que o objetivo do projeto é o aprendizado se originando de uma curiosidade, de uma busca pelo que realmente eles acham interessante trabalhar. Foram feitas pesquisas em sites oficiais como NASA, UFRGS e INAPE, troca de e-mail com cientistas e astrônomos. Os textos lidos durante a pesquisa foram resumidos e publicados no site. Após o término das pesquisas os alunos fizeram, experimentos como testagem do aprendizado. Usando um ímã e uma mistura de amido de milho e fragmentos de esponja de aço, observaram que o ímã atrai para si a mistura, representando a gravidade e o buraco de minhoca. Outro experimento importante do projeto foi representar o movimento dos planetas sua orbita, rotação e gravidade, em um tecido e bolas de gude, demonstrando como os corpos se atraem. Os alunos conseguiram com esse projeto de aprendizagem representar o movimento dos planetas e explicar o que o buraco de minhoca representa no universo e qual seu tempo em relação os planetas e o sol. O ensino de projeto de aprendizagem oportuniza aos alunos uma aprendizagem sem compromisso, mas responsável, pois são eles quem precisam ir em busca do conhecimento, com pesquisas e experimentos, chamados protótipos, criação de site tudo apresentado em uma Mostra de Projetos. A aprendizagem se originou de interesse do aluno em compreender melhor o universo e ajudou na compreensão dos conteúdos de sala de aula, pois alguns alunos estavam trabalhando o mesmo conteúdo e para outros alunos ajudando a compreender o universo, já que não é matéria de seu ano, pois os projetos são multisseriados. O aprendizado foi algo simples e interessante aos alunos. Trazendo para o futuro destes alunos aprendizado significativo, e curiosidades para ir além do que já foi compreendido, futuros cientistas com espírito investigativos, esse é o objetivo da Escola Zeferino Lopes de Castro em trabalhar projetos de aprendizagem a partir da curiosidade do aluno, tendo o professor como orientador, facilitador do seu aprendizado.

**Palavras-chave:** Tempo; Espaço; Universo.



## Projeto AFROntamento

Marcelo Chaves Cabral; Caroline Nunes da Silveira Corrêa e Claudia Rodrigues de Oliveira

### Resumo

O projeto AFROntamento surgiu para suprir a lacuna de representatividade de pessoas negras e gaúchas em meios midiáticos nacionais, meios nos quais observa-se uma representação estereotipada das pessoas nascidas no Rio Grande do Sul, onde a hierarquia racial aparece, em demasia, na cor de pele branca. Sendo assim, o projeto foi idealizado com o intuito de explorar a beleza e a diversidade de jovens negros de Porto Alegre-RS e região metropolitana através da fotografia, pretendendo tornar visível a tão ignorada população negra do estado e auxiliar o empoderamento estético e político desses jovens. Trata-se de um relato de experiência desenvolvido a partir da vivência de dois (02) encontros realizados no município de Porto Alegre-RS, durante os meses de setembro e outubro de 2016. Por vivermos no estado mais racista do Brasil, onde são dominantes os padrões eurocêntricos de beleza, o projeto tem como objetivo principal enaltecer a beleza negra, a fim de construir uma imagem positiva da negritude perante a sociedade. Os encontros deram-se por saídas de campo em pontos históricos-culturais da região central da cidade de Porto Alegre-RS, onde os idealizadores contaram com o apoio de dois (02) fotógrafos que se dispuseram a contribuir voluntariamente com o projeto. Fez-se o uso de um método dinâmico, "divisão em grupos", para melhor organização, onde cada grupo pode ser fotografado, assim como também foram feitas fotografias individuais. Observou-se que os modelos, também voluntários, interagiram e estiveram empolgados a todo momento durante a sessão fotográfica, mostrando interesse na segunda parte da saída de campo e curiosidade quanto ao resultado final do projeto. Nesse sentido, conclui-se que o projeto fotográfico trouxe enaltecimento à beleza negra, em sua forma natural, cotidiana e diversa. Em relação à posição do negro na sociedade, destaca-se que experiências como essa contribuem para o empoderamento estético e político da população negra através de metodologias ativas como a fotografia, trazendo também o pensamento crítico e reflexivo da representação do mesmo em meios midiáticos.

**Palavras-chave:** Empoderamento; Visibilidade; Estética Negra.



## Possibilidades de construção de educação ambiental

Amábile Cabral Ceolin; Denírio Itamar Lopes Marques e Kellen Oliveiras de Freitas

### Resumo

Nas atuais Escolas Municipais, principalmente em Viamão, RS observou-se que há uma carência de estudo relacionada ao Meio Ambiente juntamente ao currículo escolar, realçando a necessidade de um contínuo aperfeiçoamento do docente. Pesquisas apontam que professores, de forma geral, evitam em seu planejamento docente implementar conteúdos extracurriculares, uma vez que precisam cumprir o conteúdo formal. Devido à necessidade de um envolvimento maior com o meio em que vivemos, o projeto desenvolvido "Possibilidades de Construção de educação ambiental" visa, prioritariamente, auxiliar os professores na inserção da Educação Ambiental em sala de aula, no município de Viamão, paralelamente aos conteúdos programáticos, sem alteração ou possível prejuízo no cronograma acadêmico. O trabalho deste projeto é direcionado a educadores que lecionam em Escolas Municipais, abrangendo distintas áreas do conhecimento, de forma que incluem desde a educação infantil e ensino fundamental, em zona urbana e rural, do município de Viamão. As atividades realizadas contemplam com o auxílio prático de pesquisas bibliográficas e estudos com artigos bases, que possibilitam a construção de atividades práticas ao grupo de docentes participantes e seminários, juntamente com a experiência e planejamento dos coordenadores. Os encontros ocorrem mensalmente, no decorrer de nove meses, realizado em locais predestinados, como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Viamão. Após cada atividade desenvolvida nos encontros, é proposto a implementação adaptada do mesmo em suas respectivas turmas, solicitando-se um retorno dos professores com relatos, fotos (opcional) e resumos, para assim, analisar o resultado das propostas e contribuir com a construção de novas aprendizagens. Até o momento, a partir das metodologias apresentadas, os professores mostraram-se receptivos e comprometidos na aplicação dos métodos no ensino de seus alunos. Conforme os relatos dos docentes, alguns alunos manifestaram tanto interesse quanto o deles, demonstrando entusiasmo durante as circunstâncias e ampliando a suas participações nas aulas e ampliando seus conhecimentos. É sabido que a Educação Ambiental é necessária para a reflexão sobre as concepções sociais, e para isso, deve-se realizar adaptação no ensino, independentemente do nível de conhecimento, para que possa haver a desmistificação de que a conscientização e ação deve provir apenas das gerações mais novas e/ou futuras. Assim, percebe-se a necessidade desta ação e outras similares serem contínuas com a rede de professores para melhoria do ensino, em especial da educação ambiental

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Professores; Metodologia.



## Reutilizando água de uma forma sustentável

Carolina Jesus da Rocha; Carla Echeverria Ruschel; Bianca Ogliari; Mariana Amaral da Rosa

### Resumo

Reaproveitamentos eficientes e economicamente viáveis dos recursos hídricos é um desafio diário para a sociedade contemporânea. Muitas são as ideias encontradas através da arquitetura sustentável para cada vez mais economizar e reutilizar água nas residências, prédios públicos e nos processos industriais. Este projeto tem o objetivo de propor uma solução de baixo custo e com muita eficiência para a reutilização da água desperdiçada na pia do banheiro. Para colocar em prática nossa proposta coletamos, durante um dia, em nossas casas, a quantidade de água que foi descartada pelo ralo no simples ato de lavar as mãos e escovar os dentes, com o auxílio de um balde para a coleta do resíduo líquido durante cada uso. Após analisar e comparar os resultados medidos em volume de água nosso grupo entendeu que seria de muita relevância a construção de uma pia com descarte de resíduos líquidos sustentável com um sistema que envolvesse materiais de baixo custo e de fácil adaptação nos lares de comunidades de baixa renda. O desafio surgiu na escolha dos materiais e como faríamos tal reaproveitamento, para assim tratar de colocar em prática. O teste piloto foi na escola realizando a adaptação do sistema projetado em uma pia de lavabo dos professores da escola, e assim que seus rejeitos líquidos fossem liberados eram armazenados em um de galão de 20Litros de capacidade e canalizados para servir de descarga para no vaso sanitário. Os resultados foram bem significativos e alguns ajustes tiveram que ser feitos para acertar a pressão da água na descarga. Como conclusões preliminares podemos afirmar que estes “pequenos” gestos podem mostrar grandes feitos. Podemos ressaltar também que pode haver uma boa economia na água e o não desperdício de materiais que podem ser reciclados, a partir de pequenas ações. Entende-se que a água é extremamente importante para a sobrevivência do ser humano e por isso temos que saber usá-la e reutilizá-la de maneira sustentável e econômica, evitando cada vez mais o desperdício.

**Palavras-chave:** Reutilizando Água; Destino Correto da Água; Descarte da Água.



## O quanto a população do município de Viamão sabe sobre o cooperativismo?

Andrey Osório Machado; Mario San Segundo; Claudio Kray

### Resumo

O presente projeto de pesquisa está sendo elaborado com o intuito de investigar o quanto as pessoas do município de Viamão conhecem sobre o cooperativismo, o que é, como funciona, se as pessoas sabem que é uma oportunidade de sustentabilidade socioeconômica viável dentro do município. O cooperativismo nasceu no final do século 19 durante a Revolução Industrial, como uma maneira de gerar e garantir sustentabilidade socioeconômica entre pessoas cooperadas sob valores de ajuda mútua na hora de realizar alguma atividade econômica. Trabalhando em conjunto para gerar renda entre seus associados, em mercados, produção rural entre outras atividades. O projeto está sendo elaborado pelo aluno Andrey Osório Machado do curso técnico em Cooperativismo do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, sob a orientação dos professores Mario Segundo e Cláudio Kray. Quanto à metodologia de pesquisa, será quantitativa e serão realizadas entrevistas com moradores do município de Viamão, de diversas idades e ocupações. O município de Viamão tem uma capacidade muito grande de acolher cooperativas, porém os moradores da cidade não conhecem ou sabem o que é uma cooperativa e como ela funciona. Viamão tem um amplo espaço para cooperativas e empresas dos mais diversos tipos, gerando crescimento e desenvolvimento para a cidade, fazendo com que ela deixe de ser uma "cidade dormitório" e passe a ser uma oportunidade de empregos e sustentabilidade para os moradores, com base nessa pesquisa podem-se elaborar políticas públicas para fomentar o cooperativismo na cidade e informar as os moradores sobre as cooperativas.

**Palavras-chave:** Viamão; Cooperativismo; População.



## Água na região metropolitana de POA: suas condições

Matheus Teonaz Oliveira; João Antônio Vargas de Souza

### Resumo

A água, que é um recurso essencial para a sobrevivência de qualquer ser vivo em nosso planeta, bem passando por graves e crescentes problemas na região metropolitana de Porto Alegre. Em busca de melhores condições dela, o presente projeto visa verificar a presença de problemas na água e resolvê-los, assim como apresentar uma proposta de intervenção cabível aos órgãos responsáveis pelo tratamento e distribuição desta água. Partindo do princípio que para a água ser própria para consumo (potável) ela deve atender a três requisitos: ser insípida (não possuir sabor); ser incolor (não possuir cor); ser inodora (não possuir cheiro). A metodologia do presente consiste em recolher amostras de água disponíveis para a população na região de Porto Alegre, e avaliar os três fatores supracitados. Após análises contínuas, pode-se observar que em algumas das cidades que estão em torno da capital e na própria capital, estas três características não são presentes em cerca de 68% das casas. Reconhecendo a situação precária de algumas localidades, selecionamos as cidades de Porto Alegre (DMAE), Viamão (CORSAN), Gravataí (CORSAN) e Canoas (CORSAN) para fazer novas comparações. Tomamos como referência a água de Viamão, pois é o município em que temos maior acesso a amostras. Analisando constantemente, identificamos excessos de agentes químicos que estão presentes na água da cidade, como o cloro, que deixa a água com coloração esbranquiçada e sabor. Com base nos resultados das medidas podemos dizer que os produtos químicos presentes na água alteram os três fatores "clássicos" da água. Esse fato, afeta diretamente o olhar da população em relação a qualidade de água, classificando essa muitas vezes como imprópria e não adequada para o consumo humano. Analisando o processo de purificação que consiste em quatro etapas: floculação; decantamento; filtro de areia; cloração. Em cada uma destas etapas é utilizado algum tipo de produto químico, seja para retirar substâncias, deixá-la mais clara ou retirar o odor. A utilização destes produtos não é o problema, mas, o uso exagerado deles. Havendo um excesso destes produtos, a água pode tornar-se prejudicial à saúde da população. É conveniente portanto, que as empresas responsáveis pelo tratamento da água sejam vistoriadas e recebam uma advertência se houver qualquer tipo de alteração na água que chega às nossas casas. Devem ser observadas de perto durante o processo de purificação para se haver a certeza de que as medidas corretas estão sendo utilizadas no momento de aplicar os reagentes. Também, é importante haver constante manutenção nos encanamentos e tubulações por onde esta água irá passar.

**Palavras-chave:** Água; Purificação; Substâncias Químicas.



## Gerenciamento de resíduos sólidos

Debora Brum Da Cunha e Claudio Kray

### Resumo

A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é bastante atual e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado e a destinação adequada dos rejeitos aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado. Entre os instrumentos da política, as coletas seletivas, os sistemas de logística reversa, e o incentivo a criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais recicláveis. Institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo e consumo. Cria metas importantes que irão contribuir para a eliminação dos lixões e institui instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, metropolitano e municipal; além de impor que os particulares elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. A coleta seletiva é citada como uma alternativa para o problema dos resíduos sólidos, possibilitando melhor reaproveitamento, mas a população ainda tem muitas dúvidas de como deve ser realizado a separação e acondicionamento dos resíduos para que possam ser melhor aproveitados nas unidades de reciclagem. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos surge a fim de promover a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, os quais devem observar as possibilidades de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição adequada dos rejeitos e conscientizar e educar a população sobre seu destino.

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



## Gestão ambiental na rota das especiarias

Danielle Carneiro Duarte Grassi e Claudio Henrique Kray

### Resumo

O turismo no meio rural desempenha um papel importante no desenvolvimento das cidades, especialmente nas áreas rurais. A Rota das Especiarias existente no município de Viamão iniciou-se no ano de 2006 através do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Turismo da cidade, produzido em conjunto com os professores e alunos do curso de Turismo da PUCRS, poder privado, poder público local e membros da comunidade. Após alguns anos, o grupo envolvido desestruturou-se, sendo atualmente composto por 6 (seis) empreendimentos que buscam crescimento e fortalecimento no âmbito turístico. O presente projeto de extensão originou-se pelo convite do grupo de empreendedores rurais que contemplam a Rota das Especiarias ao IFRS Campus Viamão. Com o propósito de desenvolver projetos que atuem no desenvolvimento das propriedades e na dinamização da rota turística são realizadas visitas a cada empreendimento para conhecimento e avaliação do potencial turístico e necessidade dos mesmos. Nessa etapa, busca-se em conjunto com os 2 (dois) empreendedores que estão sendo acompanhados, a elaboração e a implantação de projetos que contribuam para a sustentabilidade, conservação e a preservação ambiental. Nesse contexto, foi implementado o projeto Relógio do Corpo Humano, instalado inicialmente na propriedade Recanto do Vagalume, visando à propagação da importância das plantas medicinais e a utilização de maneira adequada, eficiente e eficaz para a saúde. O horto é constituído por 12 (doze) canteiros que formam o Relógio, concilia o uso de plantas medicinais aos órgãos do corpo humano e o melhor horário para tratá-los. A realização dessa atividade contou com a participação da EMATER Viamão/RS, com o Clube de Mães da região, com o professor coordenador do projeto e alunos do IFRS Campus Viamão, promoveu a troca de experiências, a identificação das ervas medicinais, e suas funções na saúde humana, práticas de cultivo e o resgate de valores culturais dos antepassados. O planejamento de trilhas ecológicas encontra-se em andamento. Está previsto a construção de banheiros secos, com a função de evitar o desperdício de água e a contaminação do meio ambiente e a construção de fossas sépticas biodigestoras, sendo uma alternativa de saneamento básico para a área rural. Os projetos são passíveis de contemplarem todos os estabelecimentos que integram a Rota das Especiarias.

**Palavras-chave:** Turismo no Meio Rural; Rota das Especiarias; Desenvolvimento Rural.



## Fala temática: um espaço para o diálogo e aprendizagem

Eduarda Cardozo da Silva; Denirio Itamar Lopes Marques e Caio de Mello Mocelin

### Resumo

Com uma metodologia dialógica denominada Fala Temática oportunizou-se à comunidade acadêmica reflexão de importantes práticas grupais no fortalecimento da cidadania, do debate e da construção grupal de soluções para as temáticas emergentes em relação ao meio ambiente, ética, sexualidade e gênero, saúde, pluralidade cultural, trabalho e cidadania, tendo realizado atualmente encontros, sempre às terças-feiras. Para cada encontro é escolhido um tema relevante ao momento nas mídias, onde se debateu por um ou mais mediadores, tendo como organização para cada encontro uma pesquisa prévia sobre o assunto assim sendo o conteúdo para a iniciação do debate. A divulgação do projeto tem sido realizada por meios de folders e publicação via redes sociais. Tendo como criação dos bolsistas um mural de ideias, críticas e elogios para o resultado qualitativo do projeto. Assim, tendo como disponibilidade das salas de aula do IFRS Campus Viamão para o aconchego dos participantes do debate, tendo a disposição das cadeiras em roda, junto à harmonia do ambiente usou-se a partilha do chimarrão e outras iguarias. As ações do projeto foram realizadas pelos bolsistas e professor orientador, visando o desenvolvimento do aperfeiçoamento do saber crítico de cada participante. Os participantes foram discentes e servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Campus Viamão, os quais demonstraram muito interesse e participação sobre os temas relatados, onde se ressalta um crescente número de participantes em cada evento. Os participantes relatam existir carência de espaços como estes para apropriação de saberes e diálogos. Tivemos como dificuldades o deslocamento do público a roda, para os participantes do diurno devido ao transporte, pois os alunos matriculados no turno noite apresentam compromissos profissionais em horário até próximo a entrada de suas aulas. Ao desenvolver as atividades do projeto oportuniza-se a construção de saberes ao todo, pois tem uma interligação com a linguagem, e a escrita, tendo também um enriquecimento de vocabulário. O projeto apresenta uma relação direta com as temáticas e contribui para formação técnica dos alunos. A Fala Temática é basicamente um encontro que possibilita aos participantes terem uma visão ampla sobre o assunto abordado. Temos em cada temática apresentada, uma grande participação dos presentes, o que vem propiciando aos coordenadores desta ação um debate com elevado nível e uma conquista de aprendizagens.

**Palavras-chave:** Diálogo; Integração; Aprendizagem.



## Aprendendo matemática através do jogo da Damática

Marilaine da Silva Quintanilha; Fátima Rejane Machado Lorençato; Diovana dos Santos Pereira; Adrian Cheirolt Neumann

### Resumo

“A Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristiano Vieira da Silva do município de Viamão, através das professoras da disciplina de Matemática, Fátima Lorençato e Marilaine Quintanilha, a fim de estimular um ensino diferenciado e prazeroso, estão desenvolvendo o Projeto “Aprendendo Matemática através do Jogo da Damática” com seus educandos do 6º ao 9º ano. O Jogo da Damática foi criado utilizando o Jogo de Damas somado a operação de multiplicação. Contribui para melhoria do desempenho dos alunos em matemática como raciocinar na busca dos meios adequados para alcançar um objetivo, imaginar concretamente situações futuras próximas, prever as prováveis consequências de atos próximos e alheios, bem como na tomada de resoluções vinculadas à resolução de problemas. De um modo geral, o uso de jogos na sala de aula implica na mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem que permite alterar o modelo tradicional de ensino. O trabalho com os jogos nas aulas de matemática, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, as quais estão estreitamente relacionadas ao assim chamado raciocínio lógico. Do ponto de vista pedagógico, é inegável que esse esporte estimula pelo menos cinco capacidades do desenvolvimento cognitivo, que serve não apenas para a matéria de matemática como para as outras disciplinas. Durante a execução do jogo as professoras observaram um interesse e desempenho maior por parte dos alunos, surgindo inclusive ideias de novos jogos com os conteúdos vindouros da disciplina de Matemática. Este projeto visa também não só o jogo de Damas, mas sim uma forma de desenvolver um esporte saudável e conseqüentemente a Matemática. Além disso, um importante exercício intelectual com todos os tipos de combinações de uma complexidade incomparável levando os educandos ao treinamento e aprimoramento da memória, à reflexão, melhorando a aplicação nos estudos. É uma prática que prende a atenção e concentração, rapidez de raciocínio, tomada de decisões, além da criatividade, ousadia, improvisação, solidariedade e cooperação.”

**Palavras-chave:** Matemática; Jogo e Damática.



## Compartilhando saberes na gestão: social e ambiental

Valesca Martins Thumé; Luiza Venzke Bortoli; Priscila Silva Esteves; Isamar Vitória Mendes Leivas; Rafael Lavrador Sant Anna

### Resumo

Com a alta competitividade do mercado de trabalho, observa-se, cada vez mais, a necessidade de ampliar os conhecimentos para continuar na disputa por uma vaga de trabalho. Com isso, o projeto de extensão Compartilhando Saberes na Gestão, do IFRS, campus Viamão, tem como objetivo oportunizar atividades gratuitas que contribuem para a capacitação da comunidade. O projeto, que teve seu início no mês de abril deste ano, realizou palestras, cursos e oficinas nas áreas de marketing, finanças, gestão de pessoas, produção, serviços públicos e gestão ambiental. As ações do projeto ocorrem tanto nas dependências do Campus Viamão como em outras instituições do município. Dentre as atividades ocorridas no próprio campus está “Crise... Para quem? Estratégias das empresas que prosperaram na crise”, que teve duas edições, e tratou de esclarecer aos participantes que, mesmo no período de crise, podemos prosperar e nos destacar no mercado. Outra atividade denominou-se “Marketing Pessoal”, que tratou dos modos como nos comportarmos em uma entrevista de emprego, atribuindo, assim, maior valor à sua imagem pessoal e profissional. Outras atividades desenvolvidas no campus são: “A importância da logística reversa na gestão de resíduos”, “Direito Ambiental e Sua Interface com a Sociedade” e “Política Reversa”. Essas ações destacaram a importância e a responsabilidade de nos preocuparmos não só com a questão dos resíduos domésticos, mas também do descarte nas organizações, dando o destino correto. O presente projeto de extensão, que é destinado aos discentes, egressos da instituição e aos cidadãos de Viamão, proporciona uma troca de saberes entre o IFRS e a comunidade de Viamão, possibilitando o desenvolvimento mútuo de ambas as partes. O projeto contribui para uma formação mais sólida dos participantes inscritos nas palestras e oficinas propostas, sejam esses alunos ou membros da comunidade. Da mesma forma, a ação torna-se relevante para os alunos bolsistas, os quais contribuem com a preparação, a execução e a avaliação das atividades. Tendo como principal propósito formar um pensamento empreendedor nos participantes, despertando neles o interesse na área, busca-se contribuir para o desenvolvimento do município e melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos.

**Palavras-chave:** Gestão; Empreendedorismo; Sociedade.



## Energia solar, mais que sustentável

Ana Clara de Aguiar Garcia; João Antônio Vargas de Souza; Milena Martins Longaray Garcia; Natali Vieira Silva; Júlia Meireles Goulart

### Resumo

O propósito deste trabalho é apresentar uma maneira sustentável e econômica atendendo todos os tipos de público: um aquecedor de água que utiliza uma fonte de energia extremamente limpa, a energia solar térmica. A razão do desenvolvimento desta pesquisa é abordar as melhores formas sustentáveis de reduzir custos com energia, além de obter economia na construção do projeto. A energia solar pode ser dividida entre energia fotovoltaica, que produz eletricidade, e energia térmica que serve para aquecer fluidos, para poupar luz e o preço da conta no fim do mês. A usina solar é um sistema fotovoltaico de grande porte, que fornece a venda dessa energia. A maior concentração de placas solares do mundo fica na Califórnia, nos Estados Unidos, com 13 km<sup>2</sup> e 1.700.000 painéis fotovoltaicos. Já os aquecedores solares consistem essencialmente em uma serpentina de metal, a ser exposta ao sol, por meio da qual flui água a ser aquecida. A parte inferior da serpentina é soldada a uma chapa metálica, que é o coletor solar. A forma da serpentina tem a finalidade de aumentar a área de contato com o coletor e com a própria radiação solar sem aumentar muito o tamanho do aquecedor. O metal, sendo bom condutor, transmite e energia da radiação solar absorvida para as paredes internas e, daí, por condução, para a água. A superfície deve ser recoberta com um material que absorva o máximo de radiação solar e emita o mínimo de radiação infravermelha. O presente projeto tem como objetivo desenvolver a mesma estrutura com material reciclável, e tanque de armazenamento da água já quente. Justifica-se este projeto pois se trata da utilização de uma fonte de energia ecologicamente correta e de baixo custo e que apresenta alta durabilidade que ultrapassa os 20 anos. Apresentando as seguintes desvantagens :a falta de sol interfere no funcionamento e há um limite de água para aquecer ao dia. O experimento seguiu as seguintes etapas: a) busca de informações sobre energia solar; b) juntamos tais recursos para a montagem: garrafas pet, tubos de PVC, caixas de leite, balde de plástico, tinta preta fosca e papel alumínio; c) apanhamos todos os materiais e montamos o projeto. A partir de estudos realizados, podemos afirmar que a economia é verídica: em um lar com quatro pessoas que gastam 36 horas de banho usando um chuveiro de 7.000W, o gasto total (por mês) é de R\$186,50. Com o aquecedor solar, o custo mensal pode-se reduzir em mais de 50% do valor. Como síntese geral, pode-se ressaltar que as energias renováveis podem fazer a diferença no nosso mundo atual. As energias renováveis são uma solução para poupar o ambiente, o bolso do consumidor e estão disponíveis para diversos locais.

**Palavras-chave:** Energia Solar; Materiais Reciclados; Economia.



## Processamento de queijo serrano: aspectos técnicos, legais e econômicos

Raquel Nunes Soares; Taciele Pereira Dalmada e Claudio Fioreze

### Resumo

O queijo colonial é um tipo fabricado na área serrana do Rio Grande do Sul e é considerado um dos ícones da gastronomia gaúcha. Também é produzido no estado de Santa Catarina, no planalto catarinense. Esse queijo é feito mediante produção artesanal, normalmente nas áreas rurais, possui baixo custo de produção, em função de seu processo simples de manufatura. Este é feito basicamente a partir de leite, fermento e sal, sendo que o leite não é pasteurizado. Normalmente passa por um processo de cura, que pode levar alguns meses, no mínimo 60 dias, para que haja uma queda do pH (aumento da acidez), necessário para eliminar a microrganismos eventualmente presentes. Porém, a inspeção oficial tem instruções específicas (IN SEAPA 07/2014: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=278373>) que devem ser seguidas pelos produtores, especialmente em relação a testes contra brucelose e tuberculose.

O envelhecimento dá a esse queijo sua característica mais marcante: um interior macio de sabor complexo e levemente picante, envolvido por uma sólida casca amarelada. Quanto mais envelhecido, maior e mais dura fica a sua crosta, e o sabor do produto fica mais picante e marcante. Pode haver pequena formação de mofo esbranquiçado em sua porção externa, mas sem prejuízo à qualidade do produto. Para avaliar os aspectos tecnológicos, legais (sanitários, ambientais, de registro fiscal, previdenciários) e a economicidade de empreendimento rural de pequeno porte, estruturou-se um projeto de ensino a partir das orientações da disciplina de Noções de Agroindústria, de modo a integrar conhecimentos das demais disciplinas do Curso Técnico Subsequente em Cooperativismo. Além de entrevista estruturada na Expointer 2016, recebemos um roteiro técnico a ser preenchido a partir de anotações em salas de aulas, de pesquisas na internet, entre outros meios de busca de conhecimento e informação. Ao final, esperamos como resultado obter um projeto básico relacionado ao tema, apontando sua viabilidade ou não, quais os fatores limitantes e impulsionadores ao projeto, de modo a ampliar nosso conhecimento na área e debater com os demais colegas de curso e outros que acaso se interessarem.

**Palavras-chave:** Leite; Saúde.



## Análise da confiança do consumidor diante do recall de produto

Vitória Steil de Curtis e Luiza Venzke Bortoli

### Resumo

As ações de recall são cada vez mais recorrentes no Brasil, na última década, o número de ações triplicou e o aumento dessa prática tem causado impactos não só para as organizações que precisam recolher seus produtos, mas, também, para seus consumidores e sociedade em geral. Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos do recall de produtos na confiança do consumidor, tanto na marca do produto que passou pelo processo, quanto na marca guarda-chuva, que representa a empresa como um todo. A confiança é composta pelos atributos de integridade, competência e benevolência. Portanto, o presente estudo investiga a percepção dos consumidores em relação a essas variáveis. Para atingir os objetivos, realiza-se uma pesquisa qualitativa, através de entrevista semiestruturada, com consumidores que já participaram de uma ação de recall. O roteiro de entrevista estrutura-se em quatro tópicos principais: a) Relação de confiança do consumidor com a empresa antes da realização do recall; b) Procedimento de recall, objetivando investigar se a forma como o consumidor foi tratado interfere na sua percepção em relação à marca do produto e à marca guarda-chuva; c) Percepções dos consumidores em relação à integridade, competência, benevolência e confiança após recall; d) Considerações dos consumidores sobre o processo de recall e suas intenções de comportamento após recall. Resultados parciais indicam que, quando realizado de forma qualificada, o recall influencia de forma positiva a confiança, principalmente quando já existe uma relação estabelecida entre empresa e consumidor. Os achados da pesquisa contribuirão para a economia brasileira, pois fornecerão informações sobre como os consumidores percebem as ações das empresas que, ao detectarem falhas em produtos colocados no mercado, realizam recall. A visão desses consumidores permitirá que as organizações aperfeiçoem suas estratégias, buscando amenizar os impactos negativos causados na sociedade decorrentes de falhas de produtos, bem como contribuirá para ressaltar a importância do respeito aos direitos dos consumidores.

**Palavras-chave:** Recall; Confiança; Marca.



## É viável agroindústria cooperativa urbana de cucas e pães caseiros em Viamão?

Andrey Osório Machado; Cláudio Fioreze; Marina de Oliveira Leite; Clarice Dutra dos Santos

### Resumo

O seguinte projeto de ensino está sendo elaborado na disciplina de Noções de Agroindústria, no segundo semestre do Curso Técnico em Cooperativismo, o qual será apresentado no dia 22/11/2016. Escolhemos a produção de cucas e pães caseiros, via cooperativa agroindustrial familiar localizada no meio rural de Viamão. O objetivo da atividade é relacionar diversas disciplinas do primeiro e do segundo semestre, assim como simular uma verdadeira situação no universo do cooperativismo e das agroindústrias, estimulando os alunos a pensar e, quem sabe, implantar estes projetos futuramente. Quanto à metodologia, formamos um trio de alunos e escolhemos produtos (pães e cucas, por conta de seu alto consumo diário) e suas matérias primas (animais e vegetais, como farinha de trigo, açúcar, ovos, óleo, fermento, etc.) e se escolheu a zona urbana como localização, simulando a condição de empreendedores cooperativados. De acordo com esta escolha, sabemos que há diferenças em inúmeras relações legais e tecnológicas, tais como: obtenção de licença ambiental, questões relacionadas aos direitos trabalhistas e previdência dos empreendedores (aposentadoria especial), custos fiscais e de crédito (Pronaf, por exemplo), disponibilidade de matéria prima e transporte, acesso a mercados (PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar e PAA – Programa de Aquisição de Alimentos, por exemplo), etc. Para realizar o roteiro proposto, os conteúdos da disciplina em aula são complementados com os de outras disciplinas, dados empíricos de pesquisa de campo (como a visita a Expointer 2016, onde conversamos com agricultores, técnicos e lideranças), buscas na internet e acesso a publicação em bibliotecas. Foi escolhido o pão caseiro e as cucas por ser um produto muito apreciado na região e uma área que merece ser mais bem explorada dentro do município, com valores ambientais e culturais. O resultado esperado é disponibilizar um produto de qualidade, trabalhando dentro de toda a região metropolitana, através de vendas diretas no estabelecimento, através de aplicativos para celulares e redes sociais e entrega dos produtos na casa de consumidores, se possível. Para tal, para evitar o insucesso do empreendimento, vamos calcular o investimento necessário, o capital de giro e o equilíbrio financeiro, além de outros pontos como planta baixa, fluxograma, boas práticas de fabricação, estratégia de marketing, entre outros. De acordo com a qualidade do projeto, temos a intenção como egressos discutir com interessados a possibilidade de uma parceria para implantar esse projeto, buscando aprofundar até mesmo com técnicos da EMATER, prefeitura, SEBRAE, entre outros.

**Palavras-chave:** Agroindústria; Cooperativa; Viamão.



## Aprendizagem sustentável: uma prática para um mundo melhor

João Pedro Teixeira Homem; Helena Marisa Vianna Paiva

### Resumo

Nossa escola constrói seu conhecimento visando oportunizar um aprendizado sustentável. Tendo em vista esse objetivo desenvolve-se projetos visando em três eixos: primeiro a ecologia, segundo o empreendedorismo e terceiro a cultura, história e turismo. O eixo ecologia estabelece a relação entre o aluno e o ambiente em que a escola está inserida. Neste sentido, faz-se referência a importância do Parque Estadual de Itapuã como referência na construção dessa relação. O segundo eixo empreendedorismo, desperta potencialidades para o desenvolvimento de alternativas econômicas para a região. O eixo história, cultura e turismo instiga a construção de pertencimento, tão necessária para despertar a valorização regional e da vida no campo, para a participação social e política, e para a consciência ambiental. Entende-se que a construção de um mundo para todos, depende da construção de vivências e experiências construídas na escola, a partir da visão de mundo que nos faz únicos e ao mesmo tempo muitos.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Parque Estadual de Itapuã; Empreendedorismo.



## Beneficiamento do processo produtivo do latão na quebra da sucata

Wagner Domingues Sparrenberger; Edgardo Alfredo Herrera Céspedes

### Resumo

No momento atual em que a humanidade busca novas formas de produção sem agredir nosso meio ambiente, nossa empresa promove as melhorias na qualidade dos produtos fundidos sendo estes, recentemente conhecidos nos meios industriais. Este trabalho visa estudar a influência do aproveitamento da sucata na fabricação de lingotes para uso na indústria Metal-Mecânica. Ou seja, o Beneficiamento do processo produtivo do Latão na quebra da sucata. Esta liga binária do sistema Cu, Zn, a qual apresenta um amplo uso na indústria Metal-Mecânica. O grande impulso no estudo da liga de alta performance de Latão deve-se em grande parte a sua utilização, por ser, maleável, dúctil, resistente a impactos e um bom condutor de energia térmica e energia elétrica, além de apresentar um ponto de fusão relativamente baixo podendo ser fundido facilmente em pequenos fornos especializados. Devido a sua boa estampabilidade, excelente usinabilidade e uma moderada deformação a frio, é muito utilizado na fabricação de componentes em que é necessário baixo atrito, tais como: porcas, parafusos, metais sanitários, buchas, pinos de tomadas, terminais para interruptores, fechaduras, engrenagens, rolamentos, munições, peças de usinagem em geral ou que passarão por processo de rosqueamento, válvulas de pneumáticos, termostatos e perfis especiais como cadeados. Ou para fabricar alguns tipos de instrumentos musicais, tal como instrumentos de sopro, e sinos, isto, pelas suas elevadas propriedades acústicas. Apresenta uma utilidade na fabricação de objetos de uso doméstico, como tachos e bacias, e na fabricação de joias e bijuterias de fantasia e moedas. Uma das principais características do Latão é ser altamente maleável, sendo mais maleável que o Cobre ou o Zinco. Razão pela qual, suas características em escoamento fazem do Latão um material de fácil fundição. A reciclagem de Latão no Brasil recupera mais de 600.000 t de zinco por ano. O Latão representa 100% recicláveis e sua reciclagem leva a economia de água e energia elétrica, comparada à produção do metal a partir dos minérios correspondentes.

**Palavras-chave:** Beneficiamento; Processo produtivo; Sucata.



## Recuperação de áreas degradadas em áreas urbanas

Dimas dos Reis Cortes; Maria Conceição Cordova Gonçalves; Jonivã Lange Silva; André dos Santos Pinheiro

### Resumo

Áreas degradadas referem-se a ecossistemas alterados, onde perdas ou excessos são as formas mais comuns de perturbações e degradações ambientais. A retirada da cobertura vegetal, dependendo da intensidade, pode ser considerada uma degradação ou uma perturbação ambiental. Caso o ambiente não se recupere, diz-se que está degradado e necessita de intervenções, mas, se mantém sua capacidade de regeneração, diz-se que o ambiente está perturbado e intervenções poderão acelerar o processo de recuperação. Chegamos ao século 21. Com tantos problemas, são muitos os que vêm nos trazer soluções. E elas vêm da mesma forma como vieram as tecnologias do modelo convencional: muitas promessas, crédito e, acima de tudo, coisas para comprar. Assim, para tudo tem insumos para serem comprados. Se o problema é erosão, temos máquinas e herbicidas potentes para fazer o cultivo sem mexer na terra; se o problema é parasita, temos novos venenos; se excesso de veneno, então temos venenos que não intoxicam tanto o agricultor ou produtos biológicos; temos, ainda, novas variedades de plantas, que precisam de menos veneno; se é falta de terra, podemos cultivar na água... E muito mais. A recuperação de áreas degradadas tem por objetivo fornecer ao ambiente degradado, condições favoráveis a reestruturação da vida num ambiente que não tem condições físicas, químicas e/ou biológicas de se regenerar por si só. Através de obras no terreno como a construção de terraços, banquetas etc., ou ainda, da implantação de espécies vegetais, podemos conduzir a recuperação de uma área degradada. O presente trabalho tem como objetivo geral relembrar à população a importância de recuperar solos degradados e como objetivo específico mostrar que a recuperação de áreas degradadas é um meio de extrema importância para preservação ambiental, e incentivar pessoas a cuidar suas áreas. As mudas usadas para recuperação das áreas degradadas são: Lírio-da-paz, Gérbera, Antúrio, Crisântemos, Ráfis, Espada-de-São-Jorge, Dracenas, Filodendro-roxo, Clorófito, Hera inglesa, Palmeira-bambu e Fênix. Esperamos com este trabalho despertar uma consciência ecológica com os cuidados com a natureza, estimulando as pessoas a ter hábitos de cuidar de suas terras e suas áreas, desenvolvendo em áreas ociosas e improdutivas, um trabalho de restauração natural, devolvendo à esses espaços a natureza, transformando em novos refúgios naturais e ecológicos. O projeto foi executado na Escola Estadual Técnica de Agricultura – EETA no município de VIAMÃO-RS.

**Palavras-chave:** Recuperação; Áreas Degradadas.



## Incentivando a prática do esporte e promovendo a interação social

Gabriel Auler e Vivian Treichel Giesel

### Resumo

O Projeto de Extensão das Escolinhas de Voleibol e Handebol do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS Campus Feliz, coordenado pela Professora Dra. Vivian Treichel Giesel, tem como principal objetivo ensinar, inserir e incentivar os participantes do projeto, basicamente adolescentes de 14 a 18 anos, a praticarem exercícios físicos regularmente, melhorando a sua qualidade de vida. O projeto apresenta também o objetivo de preparar os integrantes para os Jogos Interséries do próprio Campus Feliz e para os Jogos dos Institutos Federais, competições que ocorrem anualmente. Além dos alunos do Campus Feliz, o projeto atende também adolescentes da comunidade da região. Criado em 2015, o projeto está em sua segunda edição e conta com a participação de uma média de 20 alunos. As aulas ocorrem no Ginásio de Esportes do Parque Municipal da cidade de Feliz, duas vezes por semana, com duração de 1h e 30min cada. A preparação das aulas é baseada na escolha de materiais variados e na preparação de planos de ensino que se adequem às necessidades motivacionais específicas dos jovens. A aula é dividida em três momentos, inicialmente é feito um aquecimento leve, em seguida é feito um aquecimento mais específico visando trabalhar a musculatura envolvida. A segunda parte enfatiza os fundamentos dos esportes trabalhados no projeto, como por exemplo, passe e arremesso no handebol e saque e bloqueio no voleibol. A última parte é basicamente composta por jogos de handebol e voleibol, visando reforçar as regras de cada esporte e o correto posicionamento dos jogadores. Concluímos que o projeto, além de trazer um grande benefício para a qualidade de vida da população, constitui-se em uma eficaz forma de ampliação do convívio social, visto que a participação dos adolescentes vem aumentando e o envolvimento da comunidade da região também.

**Palavras-chave:** Motivação; Esporte; Saúde.



## Lâmpada de Moser

Mariana Silva Oliveira; João Antônio Vargas de Souza; Viviane Horn de Melo;

### Resumo

Pretende-se, neste trabalho, apresentar o projeto que consiste em solucionar os problemas de energia elétrica em locais sem este tão importante recurso ou com dificuldade de acesso ao mesmo, além da economia deste recurso. A inspiração para desenvolver o presente trabalho veio da crise no abastecimento de energia elétrica que nosso país passou nos últimos anos e da crescente tarifação deste recurso imprescindível nos dias de hoje. Para tanto buscamos uma alternativa sustentável para o problema, a lâmpada de Moser, criada em 2002, por Alfredo Moser, mecânico mineiro. O funcionamento desta lâmpada consiste na refração da luz do Sol para iluminar o ambiente, assim contribuindo com a quantidade de iluminação que varia de acordo com a insolação do dia podendo chegar até 60 watts, o que gera uma economizando de aproximadamente 30% de energia elétrica. A montagem do experimento seguiu as seguintes etapas: uma garrafa PET com dois litros de água e um pouco de cloro para evitar proliferação de algas, a tampa da garrafa deve ser encapada com fita preta para maior facilidade de iluminação conforme a iluminação da luz do sol, na qual a garrafa é instalada em uma abertura no telhado oferecendo um caminho para a entrada de luz no ambiente, agindo assim em comparação a uma lente de aumento. Ressalta-se que a Lâmpada de Moser deixa de emitir 17kg de CO<sub>2</sub> na atmosfera por ano, é utilizada em mais de quinze países onde a energia elétrica é escassa. Em conclusão, foi possível mostrar que este projeto vai além de ser sustentável e ecológico tendo a possibilidade de ajudar pessoas de baixa renda que com a labuta diária, pagar a luz todo mês é uma dificuldade muito grande, também são capazes de produzir alimentos em pequenas hortas hidropônicas, utilizando a luz das garrafas para favorecer o crescimento das plantas.

**Palavras-chave:** Lâmpada; Economia de Energia Elétrica; Meio Ambiente.



## Desinfecção solar da água

Stela Maris da Silva Cariati; Denírio Itamar Lopes Marques; Silvia Regina Grando; Glauce Petry;  
Marcela Wrigth e Vandrea Adriana Rodrigues

### Resumo

A vida humana, assim como a de todos os seres vivos depende da água. Sendo assim, a água potável é aquela popularmente chamada água pura. Para ser bebida por nós, a água deve ser incolor, insípida (sem sabor) e inodora (sem cheiro). Ela deve estar livre de materiais tóxicos e microorganismos, como bactérias, protozoários etc., que são prejudiciais, mas deve conter sais minerais em quantidade necessária à nossa saúde. A água potável é encontrada em pequena quantidade no nosso planeta e não está disponível infinitamente. Por ser um recurso limitado, o seu consumo deve ser planejado, sendo que a purificação da água ou potabilização é um processo que consiste no tratamento da água, a fim de remover os contaminantes que eventualmente contenha, tornando-a potável, isto é, própria para o consumo humano. Dependendo da fonte da água, uma grande variedade de técnicas poderá ser empregada para esse fim. Uma das técnicas é a desinfecção de águas no mundo é feita com gás cloro. Porém, outros processos tais como hipoclorito de sódio, dióxido de cloro, ozônio ou luz ultravioleta, também são utilizados em menor escala, dada a complexidade, alto custo e eficácia aquém das necessidades sanitárias do mundo atual. Antes de ser bombeada para os tanques de armazenamento e para o sistema de distribuição aos consumidores, equipamentos de cloração garantem a manutenção de uma quantidade de cloro residual, que continua exercendo a sua função de desinfetante até o destino final. A cloração de águas para consumo humano é considerada um dos maiores avanços da ciência nos últimos dois séculos, podendo ser comparada com a descoberta da penicilina ou mesmo a invenção do avião. Tendo em vista o alto custo e procurando alternativas para redução existe a "Desinfecção solar da água ou SODIS ( SOLar water DISinfection )" que é um método de desinfecção da água de baixo custo que utiliza os raios ultravioletas do sol e garrafas plásticas do tipo PET transparentes. Segundo trabalhos de pesquisa o método inativa as seguintes bactérias: Escherichia coli, Vibrio cholerae, Streptococcus faecalis, Pseudomonas aeruginosa, Shigella flexneri, Salmonella typhi, Salmonella enteritidis e alguns vírus. Alguns autores atribuem também como fator de inativação bacteriana o efeito ocasionado pela temperatura, radiação e anaerobiose da água. Neste caso, o O<sub>2</sub> transforma-se em O<sub>3</sub>. Foi demonstrado que a luz solar pode inativar alguns microorganismos causadores de diarreia em água não tratada. A radiação infravermelha aquece a água. Se a temperatura da água sobe acima de 50°C, o processo de desinfecção é três vezes mais rápido. Preenchemos as garrafas PET transparentes com água e fechamos com uma tampa. Logo após deixamos a luz solar por no mínimo de 6 horas (ou 2 dias dependendo da existência de nuvens), após armazenamos as garrafas que pode ser utilizadas imediatamente.

**Palavras-chave:** Desinfecção de Água; SODIS; Água Potável; Garrafa PET Transparentes.



## A homeopatia na produção leiteira da Escola Técnica de Agricultura ETA

Douglas Halinski Pardo; Leandro Krenski da Silva; Estéfane Silveira da Silva e Mariana Dias da Silva

### Resumo

O leite é um dos alimentos de origem animal mais consumido em todo o mundo e requer qualidade para seu consumo, para isto, aplicam-se os métodos de controle sanitário, manejo, reprodução, genética e subministrar alimentos com padrões nutritivos que satisfaçam a qualidade do produto desejado. Visando produzir esse leite de qualidade, sem resíduos tóxicos nem carência deste alimento, a Escola Técnica de Agricultura (E.T.A.) localizada no município de Viamão-RS, buscou recursos para melhorar a qualidade do leite produzido, combater a Mastite, diminuição de CCS e CBT, melhorar a higiene das instalações, melhorar o manejo dos animais de ordenha mediante a introdução de um sistema de tratamento homeopático inovador e ecologicamente correto. Para tal finalidade foi contratado o Phd Carlos Cordoves, juntamente a um grupo de alunos e professores para introduzir a homeopatia na escola como um elemento a mais do sistema agroecológico para a produção de leite no “programa Leite Gaúcho” da Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR). O medicamento utilizado denominado Mastite Cell, é um Complexo Homeopático, este medicamento foi produzido e desenvolvido pela empresa Enzivet- Biotecnologia e insumos Ltda. Através deste experimento os alunos tiveram a oportunidade de acompanhar e participar do controle de qualidade realizado na produção de leite, sendo que em meios educativos, foram feitas reuniões, palestras, leituras de documentos científicos, discussões técnicas, interpretação de laudos, e assim, foram sendo desenvolvidos os critérios para a avaliação deste produto homeopático. Se resume, que anteriormente ao início do tratamento homeopático o rebanho possuía um percentual de 25% de quartos positivos a mastite, sendo que gradualmente no decorrer do tratamento este percentual foi baixando, chegando no patamar de 7,5%, onde, somente as vacas com estados crônicos continuaram a reagir positivamente. Comparando a produção leiteira durante o tratamento homeopático que circulou na faixa dos 25 litros/animal, com a produção dos mesmos animais, nos mesmos meses, porém do ano passado, vemos o incremento de oito litros na média total, pois a produção passada circulava na faixa de 17,3 litros/animal. O tratamento homeopático introduzido no setor de bovinocultura leiteira atuou de forma benéfica ao combater os agentes causadores de mastite, promover a queda nos índices de CCS e CBT, e consecutivamente incrementar a produção de leite sem resíduos químicos que possam vir causar danos à saúde humana.

**Palavras-chave:** Leite; Mastite; Homeopatia.



## Conservas vegetais: avaliação da viabilidade de uma agroindústria em Viamão

Elisângela dos Santos Reis; Claudio Fioreze; Aládia Silva Dutra; Giulia Beatriz da Rosa Nunes; Danieli Figueira

### Resumo

A ideia inicialmente é a apresentação de uma agroindústria de conservas vegetais, localizada na cidade de Viamão, a partir de um roteiro apresentado na disciplina de Noções de Agroindústria. A primeira parte foi uma entrevista aplicada na visita da Exposição à última Expointer, a qual está sendo complementada por um roteiro mais amplo apresentado em sala de aula. Assim se deu a oportunidade de aumentar o entendimento sobre os aspectos legais e técnicos para uma agroindústria e, dessa maneira, poder se construir um projeto básico para dar início a criação da futura Agroindústria de Conservas Vegetais em Viamão. Objetivo é fomentar a economia local, gerando empregos, renda e tributos, agregando valor a produtos produzidos pela agricultura familiar rural da região. Utilizamos, além da referida entrevista, que nos deu uma idéia do mundo real na área, algumas pesquisas no site da EMATER, da ANVISA e do SEBRAE, além de anotações e materiais das aulas da disciplina. Assim, estamos compondo um cenário para propiciar um melhor esclarecimento de que como seriam produzidas as conservas e a matéria prima, como seria sua conservação, sua distribuição e sua comercialização. A expectativa é de estimular o consumo de produtos agroindustrializados por e a partir de produtores locais, criando um desenvolvimento endógeno a partir de circuitos curtos de produção-comercialização (feiras e pequeno comércio varejista, além de venda direta), explorando a possibilidade de um envolvimento maior entre o campo e a cidade, a vida saudável e simples, e com isso também incentivando futuros empreendedores no setor da agroindústria, que inclusive poderiam nascer de empreendimentos incubados no nosso campus ou na Tecnopuc por alunos egressos e outros parceiros dispostos a assumir estes desafios. Expointer, onde se deu a oportunidade de aumentar o entendimento e dessa maneira dar início a criação da futura Agroindústria de Conservas Vegetais Viamonense. Objetivo é fomentar a economia local, com produtos produzidos pela agricultura familiar rural da região. Utilizando uma entrevista realizada na visita à Exposição com alguns produtores, pesquisas no site da EMATER, ANVISA e SEBRAE para propiciar um melhor esclarecimento de que como será produzido as conservas, sobre a matéria prima, a conservação, a distribuição e sua comercialização. A expectativa é de estimular o consumo de produtos agro industrializados por produtores locais e a participação de todos os visitantes para um envolvimento maior com a cidade, dessa forma auxiliando uma melhoria na economia da cidade incentivando futuros empreendedores no setor da agroindústria.

**Palavras-chave:** Agroindústria; Conservas; Viamão.



## Intervenções Eco-pedagógicas no pátio escolar como ferramenta para a educação ambiental

Leandro Da Silveira Martins; Denírio Marques; Fernanda Bittencourt e Alexandre dos Santos da Rosa

### Resumo

As atividades humanas vêm degradando continuamente o ambiente natural e a economia de recursos naturais além da destinação correta dos resíduos é além de uma atitude de preservação, uma mudança de comportamento obrigatória para o desenvolvimento da população e sua sobrevivência nas gerações futuras. O ambiente escolar é um local onde pode-se desenvolver diferentes projetos que possam auxiliar o aluno a desenvolver uma consciência e uma mudança de comportamento que busque a sustentabilidade. Para isso, desenvolveu-se atividades que promoveram o reconhecimento do ambiente em que a comunidade escolar está inserida, o entendimento da importância da preservação dos recursos naturais para todos os seres vivos, o conhecimento da paisagem, relevo da região, como aconteceu a ocupação da comunidade no bairro, a valorização do ecossistema local com as interferências antrópicas realizadas ao longo do ano e suas consequências sócio-ambientais, as mudanças climáticas globais que estão acontecendo a nível mundial devido aos impactos ambientais feitos em ocupações urbanas desordenadas, a importância do saneamento básico como promoção de qualidade de vida, a aplicação de técnicas de compostagem para a preservação e recuperação do solo, a construção de diferentes tipos de hortas para adequar-se em diferentes tipos de moradia, o uso racional do recurso hídrico e o plantio tanto de plantas nativas quanto plantas exóticas, rodas de diálogo sobre as atividades feitas aliados aos conceitos ambientais trabalhados e o impacto nas famílias. As atividades foram aplicadas em alunos do 6º ao 9º ano com uma amostragem de 153 alunos durante as aulas de Ciências e Geografia e em festas da escola com a participação das famílias no período de julho a outubro dentro do Projeto Anual da Escola "Guerreiro Sustentável". Observou-se uma mudança de comportamento e de conscientização através de uma enquete realizada com todos os alunos que participaram do projeto, em que pelo menos a separação e a destinação dos resíduos estão sendo feitos de forma correta. O projeto terá continuidade até o final do ano com a manutenção dos espaços eco-pedagógicos criados e a implementação de novos espaços que possam ser interativos e usados pelas demais disciplinas.

**Palavras-chave:** Ecologia; Educação Ambiental; Escola.



## Coleta seletiva e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos

Verônica Maslinkiewicz de Oliveira; Claudio Henrique Kray; Debora Brum da Cunha

### Resumo

A aprovação da Política Nacional De Resíduos Sólidos (PNRS) tem no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos um forte instrumento de aplicação da Lei 12.305/2010, cuja elaboração deve ser feita pelo setor público a nível federal, estadual e municipal e por empresas públicas ou privadas. Os Resíduos Sólidos Urbanos, "lixo", são um dos grandes problemas que ameaçam a vida do planeta Terra, porque além de poluir o solo, a água e o ar, também atraem animais que veiculam doenças. Atualmente a propaganda vem estimulando o consumo de materiais descartáveis, porém, em nenhum momento, pensou-se nos resíduos gerados durante a fabricação, se estes serão recicláveis ou não, e onde serão descartados. A coleta seletiva é citada como uma alternativa para o problema dos resíduos sólidos, possibilitando melhor reaproveitamento do papel, vidro, metal, plástico e matéria orgânica. Entretanto, a população ainda tem muitas dúvidas de como deve ser realizado procedimento da separação e acondicionamento dos resíduos para que esses possam ser melhores aproveitados nas unidades de triagem e reciclagem. Este projeto tende a despertar na comunidade de Viamão a importância da coleta seletiva e do reaproveitamento dos materiais recicláveis, minimizando os impactos ambientais, implantando o Sistema de "Gerenciamento de Resíduos Sólidos" nas escolas municipais de Viamão e no IFRS – Campus Viamão para que assumam atitudes que possibilitem a redução na geração dos resíduos sólidos e a correta destinação destes. Para a conscientização do público-alvo (alunos, professores e comunidade), está sendo criado um material didático sobre a coleta seletiva e o manuseio dos Resíduos Sólidos Urbanos. O projeto possibilita a formação de cidadãos conscientes do seu papel na sociedade e contribui para a melhoria na qualidade de vida dos moradores de Viamão. A implantação do projeto na comunidade escolar busca chegar a um patamar de equilíbrio da comunidade com a natureza, estruturando a questão da destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos.

**Palavras-chave:** Reciclagem; Coleta Seletiva; Resíduos Sólidos.



## Interagindo com a saúde

Morgana Luiza Weber; Vivian Treichel Giesel; Suelen de Souza Andres e Gabriel Auler

### Resumo

Devido à grande demanda por uma atividade que promovesse o exercício físico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Feliz, foi pensado um projeto de extensão voltado para adolescentes da referida instituição que agregasse também a comunidade da região. Com isso, deu-se início ao Projeto Escolinha de Handebol e Voleibol do IFRS – Campus Feliz, coordenado pela Professora Dra. Vivian Treichel Giesel, que objetiva estimular a prática de exercícios físicos através do esporte competitivo, além de visar o bem-estar do público participante. O projeto foi iniciado em maio de 2016 e seguirá até novembro do mesmo ano, contando atualmente com a participação de cerca de 20 adolescentes. Os encontros são realizados duas vezes por semana, cada um com 1h e 30min de duração, totalizando 3 horas semanais. As atividades da Escolinha são desenvolvidas no Ginásio de Esportes do Parque Municipal de Feliz e são divididas em duas partes: a primeira é composta de treinamento físico e a segunda envolve treinamento tático e teórico. Há também o incentivo da comunicação e da interação entre os membros da Escolinha, visando promover o crescimento pessoal e o bom aproveitamento das atividades propostas e fazendo com que a vontade de participação continue vigorando, pois além de todos os objetivos já mencionados, há também o objetivo principal: enfrentar o sedentarismo, um problema que vem se agravando e está cada vez mais presente nos dias atuais. A prática regular de atividades físicas promove a redução do risco de doenças crônico-degenerativas, além de influenciar positivamente na qualidade de vida da população. O projeto pretende evitar que os adolescentes se tornem sedentários devido à grande influência da internet e da TV. Dada à conscientização dos participantes, o retorno em relação ao Projeto Escolinha de Handebol e Voleibol vem sendo positivo e passou a ser muito bem-vindo na comunidade da região.

**Palavras-chave:** Esporte; Exercício Físico; Sedentarismo.



## Eu sou uma possibilidade para o mundo

Giúlia Beatriz da Rosa Nunes e Andreia Pereira Pedroso

### Resumo

As vulnerabilidades socioeconômicas são produzidas e ampliadas pelas diversas dificuldades enfrentadas no cotidiano da sociedade. Elas caminham junto com a dificuldade de acesso à informação, que contribui para o crescimento de fragilidades sociais. Estas questões culminam no presente projeto, que busca fomentar a divulgação da informação acerca das diversas oportunidades, sejam elas possibilidades de aumento de renda das famílias, via estágios e empregos ou em forma de contribuição para a conquista da autonomia, mediante a oferta de cursos, palestras e eventos ou ainda mediante orientação e elucidação de editais, direitos sociais, civis e trabalhistas, bem como, e na medida do possível, da inclusão digital. Entende-se que este projeto se justifica por promover a discussão e o acesso à informação em prol da conquista da autonomia, protagonismo e autorreconhecimento, dos estudantes, como possibilidades para o mundo. O presente projeto tem como objetivo contribuir para a qualidade de vida, inserção e atualização dos estudantes no mundo das possibilidades, através de orientação e divulgação acerca de oportunidades, projetos e programas sociais, publicizados nos diversos meios de comunicação, com a finalidade de maior inserção social e no mundo do trabalho, bem como publicizar e promover a discussão sobre direitos sociais, civis e trabalhistas, fomentando a conquista da autonomia social dos sujeitos. Para efetivar os objetivos propostos, estão sendo realizadas diversas ações com vistas a contemplar o maior número de estudantes interessados, são elas: canais informativos, por meio de murais físicos e virtuais, orientações e esclarecimentos acerca das oportunidades divulgadas, oferecimento de oficinas sobre o mundo do trabalho. Para aferição dos resultados parciais foi construído um banco de dados para mensurar a efetividade da ação, que sinaliza, o perfil de oportunidades procuradas e o público atingido, oportunizando a criação de indicadores para avaliação permanente das ações realizadas.

**Palavras-chave:** Vulnerabilidade; Inclusão; Oportunidades.



## Horta e jardins aéreos: na busca de novas ideias para explorar diferentes espaços urbanos transformando-os e assim acrescentar qualidade de vida as pessoas

Alessandro Deryon Lima Lopes; Maria Conceição Cordova Gonçalves; Cristiano Faustino da Silva Júnior; Rafael Viana Dias de Oliveira

### Resumo

Imagine a seguinte situação: A “selva de pedra” das grandes cidades com seus enormes arranha-céus, a correria enlouquecida do dia a dia, enormes congestionamentos de automóveis no trânsito infernal. A rotina do trabalho, tornando a vida mais estressante. Vivemos assim neste mundo caótico. O que fazer para amenizar essa situação e melhorar a qualidade de vida. Uma das alternativas usadas pelas pessoas é lançar mãos de técnicas de paisagismo para enfeitar nossas casas e amenizar as imagens cinzentas das grandes cidades. Usando a natureza como válvula de escape para o deleite de nossos olhos, pois o verde das plantas acalma o espírito e a alma das pessoas. Dentro e fora de nossas casas, o paisagismo renova os ambientes. A proximidade com a natureza na maioria dos casos nos dá qualidade de vida, nos faz lembrar que nem tudo na vida é dinheiro, que em coisas simples podemos encontrar paz e satisfação de espírito. Este trabalho teve como objetivo geral incentivar o plantio de mudas em residências e apartamentos para promover a qualidade de vida das pessoas e como objetivo específico, a utilização de pequenos espaços para o plantio de mudas de hortaliças e flores. O projeto foi realizado na Escola Estadual Técnica de Agricultura – ETA no município de VIAMÃO - RS. Os materiais utilizados foram Canos de PVC, Corda, brita, areia e terra preta. As mudas usadas foram de moranguinho (*Fragaria vesca*), tomatinho cereja (*Lycopersicon lycopersicum*), cebolinha verde (*Allium fistulosum*) e pimenta de jardim (*Capsicum SP*). As flores utilizadas foram o cravo (*Dianthus caryophyllus*), violeta (*Saintpaulia ionantha*) e orquídeas (*Arundina bambusifolia*). Primeiramente, em ambos recipientes, foi colocada a brita, seguido da areia, e a terra; depois foram plantadas as mudas e irrigadas de acordo com às necessidades das plantas. Os resultados preliminares deste trabalho foram satisfatórios. No decorrer do experimento, observou-se o interesse dos alunos pelo desenvolvimento das plantas, propiciando uma melhora na qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Horta; Jardins; Aéreos.



## Viabilidade de uma agroindústria cooperativa urbana de compotas em Viamão

Franciele Möller da Silva; Claudio Fioreze; Géderson Nathã Machado Ribas

### Resumo

Este projeto de ensino está sendo elaborado na disciplina de Noções de Agroindústria, no II semestre do Curso Técnico Subsequente em Cooperativismo, o qual será apresentado em seminário no final de novembro/2016. Escolhemos a produção de compotas orgânicas, via cooperativa agroindustrial familiar situada no meio urbano de Viamão, pois é uma situação que se aproxima de nossa realidade social e econômica. O objetivo da atividade é integrar conhecimentos das várias disciplinas do curso, assim como simular uma situação real estimulando-nos a empreender. Quanto à metodologia, foram formados duplas/trios de alunos e escolhidos os produtos e suas matérias primas (frutas), bem como a localização (urbana) e a forma jurídica (cooperativa). Dependendo das escolhas, há diferentes tratamentos legais e tecnológicos, como por exemplo, a licença ambiental, previdência social, custos fiscais e da matéria prima, acesso aos mercados, etc. Para preencher o roteiro proposto, os conteúdos da disciplina em sala de aula são complementados com os de outras disciplinas, com pesquisas a campo (visitamos a Expointer/2016, onde dialogamos com agricultores, técnicos e lideranças), na internet ou na biblioteca. Escolhemos as compotas orgânicas por ser opções criativas e atraentes ao consumo. As compotas são eficazes na conservação dos alimentos mais puros, sem conservantes e com elas poderemos deliciar os consumidores com vegetais frescos e locais, como laranja, pêssego, figo, mamão, abóboras, batata doce, etc., durante todo o ano, sem uso de agrotóxicos, sementes transgênicas, conservantes e outros aditivos químicos. Enfim, uma especiaria típica, com toques da cultura açoriana, quilombola, indígena, imigrante, algo muito apreciado e com bom ambiental e cultural agregado. Analisaremos possíveis fornecedores de frutas orgânicas, como os produtores da Branquinha, do Assentamento, de Itapuã, dentre outros. Nossa ideia é apostar num produto de qualidade, focado no abastecimento direto em Viamão e na região metropolitana, ou através da venda direta no estabelecimento, assim como em escolas (estimulando a troca de doces industriais por compotas locais), assim como nos asilos (valor afetivo), e inovando via aplicativo para smartphones e entrega semanal nas casas dos consumidores, em datas agendadas. Para tal, vamos calcular o investimento necessário, o capital de giro e o ponto de equilíbrio financeiro, além de outros aspectos técnicos (planta baixa, fluxograma, BPFs, marketing, entre outros). Dependendo da qualidade do projeto, pretendemos como egressos discutir com interessados a possibilidade de uma parceria para implantar este projeto, buscando aprofundar o mesmo com técnicos da EMATER, da Prefeitura, do SEBRAE, entre outros.

**Palavras-chave:** Agroindustria; Compotas; Viamão.



## Tecnologia e viabilidade da produção de cachaça artesanal

Luciane de Oliveira Machado; Claudio Fioreze; Aline de Fraga Jorge

### Resumo

A cachaça é um produto tipicamente brasileiro, ingerido em todas as classes sociais, especialmente as populares, devido ao seu baixo custo. A cana é sua matéria-prima principal, fonte do açúcar que originará o álcool mediante processos bioquímicos e físicos de fermentação e destilação. Depois de cortada, a cana madura, fresca e limpa deve ser moída para separar o caldo do bagaço. O caldo da cana é então levado às dornas de fermentação. Como cada tipo de cana apresenta teor de açúcar variado, é preciso padronizar o caldo para depois adicionar substâncias nutritivas que mantenham a vida do fermento. Como a cachaça artesanal não permite o uso de aditivos químicos, a água potável, o fubá de milho e o farelo de arroz são os ingredientes que se associam ao caldo da cana para transformá-lo em “vinho” com graduação alcoólica, através da ação fermentativa das leveduras (agentes fermentadores naturais que estão no ar). Como a concentração de álcool fixada por lei é de 38o a 54oGL, é preciso destilar o vinho para elevar o teor. A destilação ocorre dentro de um alambique de cobre, produzindo vapores que são condensados por resfriamento e apresentam assim grande quantidade de álcool etílico. A cachaça de “cabeça”, obtida na fase inicial da destilação, é rica em substâncias mais voláteis do que o etanol, não recomendadas para o consumo sendo, portanto, descartada (5 a 10% do total destilado). A cachaça do “coração”, a segunda fração destilada, é a cachaça propriamente dita, ou seja, aquela de qualidade elevada (75 a 85%). A cachaça de “cauda” ou “água fraca”, que apresenta um maior teor de substâncias menos voláteis e indesejáveis, também é descartada. Após a destilação, para dar maior limpidez, transparência e brilho, a cachaça passa por uma etapa de filtração, sendo então enviada para o “envelhecimento”, onde se aprimora a qualidade de sabor e aroma das bebidas. A estocagem é feita, preferencialmente, em barris de madeira, onde ainda acontecem reações químicas. Existem madeiras neutras, como o jequitibá e o amendoim, que não alteram a cor da cachaça. As que conferem ao destilado um tom amarelado e mudam seu aroma são o carvalho, a umburana, o cedro e o bálsamo entre outras. Após o período determinado para o envelhecimento a cachaça está pronta para ser engarrafada.

**Palavras-chave:** Matéria Prima; Fabricação; Tempo de Preparo.



## Estudos de caso em empresas da cidade de Viamão

Pâmela César Michels Costa; Priscila Silva Esteves; Luiza Venzke Bortoli;  
Michelle Nascimento Sbardelotto; Rafael Lavrador Sant Anna

### Resumo

A administração de empresas se define como a tomada de decisões quanto ao uso de recursos de determinado negócio em função de objetivos definidos e, o aperfeiçoamento contínuo nas empresas se faz necessário devido às exigências do mercado. Apesar do cenário apresentado, verifica-se que a forma de atuação do processo de educação em gestão é pouco sintonizada com a realidade e necessidades do ambiente na qual está inserida. Com isso, nota-se uma demanda crescente por métodos participativos de ensino em cursos da área de gestão, sendo os casos de ensino uma ferramenta de ensino-aprendizagem a fim de relatar vivências organizacionais. O atual projeto de ensino visa desenvolver e disseminar casos de ensino de duas pequenas empresas atuantes na região de Viamão. Os casos são desenvolvidos por dois bolsistas do campus Viamão, do curso Técnico em Administração, juntamente com professores que atuam nas disciplinas de Gestão. Foram escolhidas duas empresas, uma no setor de moda feminina e a outra no ramo de indústria de cervejas artesanais que se preocupa diariamente com o meio ambiente, valorizando-se, assim, o conhecimento dos alunos como colaboradores, clientes, proprietários e membros da sociedade em que as organizações estão inseridas, ressaltando a aplicação de conteúdos de estratégia na realidade vivenciada por eles. Dessa forma, busca-se desenvolver conhecimentos para o sucesso gerencial a partir das problemáticas enfrentadas pelas indústrias da região, proporcionando, ao mesmo tempo, ensino atualizado e próximo da realidade local. Espera-se, com a elaboração dos casos de ensino, contribuir para uma formação mais integrada às experiências dos estudantes do IFRS. Para o desenvolvimento dos casos, há intenso compartilhamento de informações com os gestores locais, o que poderá auxiliar os estudantes a desenvolver uma compreensão das peculiaridades organizacionais locais, bem como dos arranjos produtivos da região. Estes casos serão aplicados nas disciplinas voltadas à área de gestão.

**Palavras-chave:** Gestão; Empresa; Viamão.



## Debater para aprender

Caio de Mello Mocelin e Denirio Itamar Lopes Marques

### Resumo

Com uma metodologia dialógica denominada debater para aprender buscou-se desenvolver junto à comunidade acadêmica a reflexão de importantes práticas em grupo fortalecimento da cidadania, do debate e da construção coletiva de soluções para as temáticas emergentes em relação ao meio ambiente, ética, sexualidade e gênero, saúde, pluralidade cultural, trabalho e cidadania, durante o período letivo de junho a setembro de 2016 realizou-se encontros de 15 em 15 dias sempre às terças-feiras. Para cada encontro elegeu-se uma temática, dentre as elencadas acima, onde se debateu por um ou mais mediadores, onde se preparou uma pesquisa prévia do tema com objetivo de introdução ao debate, para cada evento. O modo de apegar o projeto tem sido por meio de folders e via redes sociais. Foi criado um mural com a intenção de ter avaliações qualitativas para o enriquecimento de ideias para o projeto. Para os encontros escolheu-se uma sala de aula disponível do Campus Viamão e com uma disposição das cadeiras em roda, junto à harmonia do ambiente utilizou-se de recursos como lanche compartilhado e um bom chimarrão. As ações previstas e executadas do projeto foram realizadas pelos bolsistas, coordenada pelo professor orientador, visando o desenvolvimento e aprimoramento do saber crítico de cada participante. Os participantes caracterizam-se por discentes e servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) Campus Viamão. Em pesquisa com os participantes, estes demonstram muito interesse sobre os temas abordados, onde se ressalta uma crescente no número de participantes em cada evento, todos registram uma escassez de espaços como estes para o diálogo e exposição de ideias. Registra-se como dificuldade o deslocamento do público a roda, para os participantes do diurno devido ao transporte, para os alunos do turno da noite, devido aos compromissos profissionais durante o dia, certamente se não fosse por estes empecilhos o número de frequentadores do evento seria bem maior. Este projeto de ensino denominado debater para aprender sem dúvida é uma grande oportunidade para todos aqueles que participam darem o seu ponto de vista, argumentarem e debaterem sobre os temas abordados, o espaço onde ocorre o evento, é raro, e deve ser estendido para os anos seguintes, pois espaços de debate clamavam por atenção, a existência destes espaços de diálogo deveria ser mais comum para que todos pudessem expor suas opiniões, e assim, aperfeiçoarem as suas visões críticas sobre amplos temas.

**Palavras-chave:** Debate; Diálogos; Informação.



## Pegada hídrica: uma ação pedagógica em escolas de Viamão

João Antonio Vargas de Souza; Denirio Itamar Lopes Marques; Silvia Regina Grando; Mara Ines Soares;  
Mireia Batista de Oliveira; Edison Vieira Dias

### Resumo

A pegada hídrica é definida como o volume de água total usada durante a produção e consumo de bens e serviços, bem como o consumo direto e indireto no processo de produção. O uso de água ocorre, em sua maioria, na agroindústria e na pecuária, destacando também um número significativo de volume de água consumida e poluída, derivada dos setores industriais e domésticos. Portanto, determinar a Pegada Hídrica é tornar possível a quantificação do consumo de água total ao longo de sua cadeia produtiva. Pretende-se, neste trabalho, avaliar o consumo de água de turmas das escolas: Residencial Figueira, Presidente Getúlio Vargas e Sargento Manuel Raymundo que fazem parte da Rede Municipal de Viamão; utilizando a calculadora de Pegada Hídrica instalada em tablet's utilizados com fim pedagógicos, disponível na Play Store. Com isso poderemos comparar os resultados obtidos em cada escola e avaliar o impacto ambiental e econômico em cada região. Para atingir os objetivos propostos, foram seguidas as etapas: a) Pesquisa do consumo de água utilizando a calculadora da pegada hídrica; b) Análise e tabulação dos dados na forma de gráficos. Como resultados parciais destacamos que maior parte do consumo hídrico está relacionado com a produção e consumo de alimentos, também cabe ressaltar que o consumo está ligado aos hábitos das comunidades amostradas e com o padrão socioeconômico dos mesmos. Além disso, pode-se comparar o consumo de água nos diferentes bairros onde as escolas estão inseridas e observar, através da amostragem qual bairro possui uma maior pegada hídrica. Como síntese geral, pode-se afirmar que o trabalho proporcionará aos alunos o contato com a tecnologia que faz parte do campo de interesse dos mesmos, aproveitando o uso dos tablet's, recurso oferecido pelo município à rede de escolas de Viamão. Além disso, pretende-se através da calculadora hídrica mostrar na prática os gastos envolvidos na produção, consumo de alimentos e hábitos diários de cada um. Levando o aluno a ter consciência do impacto ambiental e social que seus atos causam não só na sua região, mas também no planeta.

**Palavras-chave:** Pegada Hídrica; Ação Pedagógica; Consumo Consciente.



## Como fazer um cocho automático para seu cavalo?

Richard Diovane Amarante da Silva; Max Elisandro dos Santos Ribeiro

### Resumo

O presente trabalho consiste em um projeto de pesquisa realizado por alunos da escola Zeferino Lopes de Castro durante a segunda rodada de projetos de 2016. O projeto consiste na criação de um cocho automático para alimentação de cavalos e demais animais. A ideia partiu da discussão do grupo de alunos do nono ano, que ao serem desafiados em criar uma “engenhoca” com utilidade prática no cotidiano com sucatas e materiais recicláveis junto a componentes eletrônicos de arduino GEN2 e Lego NXT. Na realização da atividade, discutindo sobre os desafios de seu cotidiano, perceberam que os trabalhadores de um haras da região utilizavam grande parte do tempo de trabalho diário no abastecimento dos cochos para alimentação dos animais. Entenderam que a criação de um cocho automático programado com horários pré-estabelecidos auxiliaria na resolução do trabalho e ocuparia um tempo menor de trabalho no trato dos animais. Assim, uniram-se no desafio de criar um protótipo de um cocho automático construído através de diferentes materiais. O primeiro desafio foi encontrar um motor compatível com a ação a ser executada pelo cocho sua respectiva alimentação, potência e acionamento. Primeiramente experimentaram motores usados de limpador de para-brisa, porém não obtiveram sucesso. Encontraram êxito com dois tipos de motorização, primeiro o servo motor de 9v do Arduino GEN2, e segundo o bloco de programação NXT da Lego. Optaram por utilizar baterias de 9v para alimentação em ambos os casos. Para a estrutura do cocho foi utilizado madeira, no sistema de acionamento da tampa utilizaram correntes e engrenagens de bicicleta, o protótipo apresentou as dimensões de 90x25x35 cm, pesando cerca de 10 kg e com capacidade de armazenar 3 kg de alimento (ração). A experiência de construção do protótipo do cocho automático obteve êxito ao tratar, no interior da escola de um problema real do meio rural, além de proporcionar a discussão de diferentes conceitos importantes para o desenvolvimento cognitivo dos alunos nos momentos de pesquisa. A versão do Protótipo do cocho automático apresentado na segunda mostra de projetos da escola, no mês de agosto de 2016 contava com um motor elétrico de 9V acionado por uma chave manual, atualmente os alunos trabalham na programação e automatização do cocho. Acredita-se que as atividades de pesquisa e confecção do protótipo do cocho auxiliam no desenvolvimento da aprendizagem e no desenvolvimento da criatividade, criticidade e da participação social, enfatizando a importância da ciência e da tecnologia para a resolução de problemas do mundo do trabalho.

**Palavras-chave:** Cocho; Automático; Alimentação.



## Armazenamento da água da chuva como fator de aumento da produtividade agrícola

Guilherme Machado da Silva; Maria Conceição Cordova Gonçalves; Erick Abreu Hanrem e Kalléo Castro Silva

### Resumo

Agricultura familiar de subsistência baseada na oferta de chuva, extrativismo dos recursos naturais, capital financeiro muito limitado, e quase ausência do uso de tecnologias melhoradas são características predominantes no processo produtivo. Portanto, baixa produtividade e produção instável são os resultados alcançados pelos pequenos produtores. Do ponto de vista dos recursos naturais, a água é vital em todos os sentidos. Deste modo, a captação das águas provenientes da chuva torna-se uma técnica de grande valor, tendo em vista que solos com baixas fertilidade, infiltração, capacidade de retenção de umidade e matéria orgânica não fornecem uma boa produção agrícola. Sendo a água substância indispensável à vida e, consequentemente fundamental para a agricultura, torna-se importante a adoção de práticas de manejo e conservação do solo bem como otimizar técnicas de captação e armazenamento da água da chuva. Desta forma, o projeto busca desenvolver novas tecnologias de captação da água da chuva. Com os objetivos de melhorar a captação da água da chuva para auxiliar a agricultura familiar e implementar a irrigação e adotar práticas de armazenamento e uso racional da água na Escola ETA. Os tipos de captação usados são: Cisternas rurais construídas com materiais reciclados, visando baixo custo e incentivando o reaproveitamento de materiais já existentes nas propriedades e assim promovendo sua reciclagem. A técnica de captação e armazenamento de água de chuva para o consumo humano na pequena propriedade rural tem sido usada secularmente nas zonas urbanas. Consiste em aproveitar os telhados das casas como área de captação e os depósitos ou cisternas: Um modelo de baixo custo pode ser feito de bombona de 200 litros com tampa grande como recipientes para armazenamento. As principais vantagens desta tecnologia são: A produção de escoamento por unidade de área é mais eficiente; não requer maquinário pesado para sua implementação; é de fácil construção no campo e os investimentos são baixos. O projeto foi executado na Escola Estadual Técnica de Agricultura – EETA no município de VIAMÃO-RS.

**Palavras-chave:** Água; Chuva; Cisternas.



## Piezoelétricidade

Vanessa Maciel Messy; Carla Echeverria Ruschel; João Antônio Vargas de Souza; Mateus Grandini Costa

### Resumo

Proveniente do grego, significa “eletricidade por pressão” e é o aparecimento de um potencial elétrico em cristais ao sofrerem estresse mecânico. Essa energia foi constatada em 1880 pelos irmãos Jacques e Pierre Curie ao perceberem que a pressão feita em certos cristais (quartzo) gerava uma corrente elétrica. Para que um cristal (qualquer sólido cujos átomos são arranjados de uma maneira ordenada, ex: quartzo e ferro) seja piezoelétrico, ele não deve possuir centro de simetria. Ao ser tensionado o material apresentará uma mudança de polarização. Esta transforma a energia mecânica em energia elétrica. Apesar de não encontramos esses materiais abundantemente, é possível produzir materiais com a mesma função, cerâmicas piezoelétricas, sendo essas de várias formas e tamanhos. O quartzo é o mineral piezoelétrico mais importante da modernidade, por possuir um ajuste da ressonância mecânica na frequência desejada estavelmente. O produto mais utilizado é o relógio de quartzo. Em 1957, Fukata e Yasuda descobriram cargas elétricas na face oposta do osso devido a uma deformação mecânica, e, portanto que os ossos também são piezoelétricos. Podendo ser dividida em três tipos: Efeito Piezoelétrico: ao ser feita uma pressão sobre o cristal é gerada uma energia. Efeito Piezoelétrico Reverso: ao ser aplicada uma energia no cristal ele se expande ou se contrai. Geração de Ultra-Som: ao aplicar pulsos elétricos no cristal são gerados sons de alta frequência. E este passou a ser usado na medicina. É um fenômeno ondulatório mecânico com frequência maior a 20 kHz (inaudível ao homem). Esta energia pode ser usada em roupas, carregadores e até mesmo marca-passos. Em um tênis, ao caminhar você gera energia que pode ser absorvida por uma bateria embutida no próprio sapato, ou em carregadores de celular que basta pressioná-lo para carregar. Há uma casa noturna em Londres que utiliza a piezoelétricidade para alimentar seus equipamentos eletrônicos. Para isso foram colocadas cerâmicas nas pistas de dança e a energia é gerada pela pressão feita sobre as placas. Em São Paulo foram feitos projetos para colocar placas piezoelétricas em rodovias, pois através do peso e do movimento dos automóveis se geraria energia suficiente para abastecer a cidade. Um ponto negativo dessa energia é o fato dela exigir muita pressão mecânica para gerar uma quantidade relativamente pequena de energia elétrica. Em nosso experimento apresentado para a comunidade escolar utilizamos um apito de alarme, com função piezoelétrica, em uma palmilha de tênis e o conectamos a 4 LEDs na maquete da cidade. Ao pisarmos repetidamente na palmilha, a energia mecânica agindo sobre o cristal fazia com que ele mudasse de polarização e assim, gerasse eletricidade, acendendo as luzes da cidade. Essa experiência ganhou destaque por ser de fácil execução e de grandes possibilidades para gerarmos energia renovável aliada a uma atividade física.

**Palavras-chave:** Energia Alternativa; Piezoelétricidade; Palmilha Inteligente.



## Potencialidades turísticas no município de Viamão: estudo de prospecção de rotas turísticas.

João Pedro Pereira Inghes e Lucas Coradini

### Resumo

A cidade de Viamão, conhecida por sua ampla zona rural e sua vegetação, é um dos principais pontos históricos do Rio Grande do Sul, tendo sido campo de batalha na Guerra dos Farrapos e capital do Estado, além de possuir a segunda igreja mais antiga deste Estado. Este projeto tem por objetivo o estudo dos arranjos produtivos locais no município de Viamão e as potencialidades turísticas, em especial no meio rural. Analisa as perspectivas de constituição de uma Rota Turística envolvendo os empreendimentos rurais locais. Através de uma análise descritiva sobre dados econômicos e sociodemográficos do município, e de uma análise qualitativa sobre as demandas dos empreendedores para o desenvolvimento de um turismo rural, busca-se identificar as potencialidades e fragilidades para a constituição de roteiros turísticos no município. Assim, os objetivos da pesquisa podem ser definidos como: a) caracterizar os arranjos produtivos locais no município de Viamão; b) analisar as potencialidades turísticas no espaço rural de Viamão e as possibilidades de desenvolvimento de uma rota turística; c) envolver professores e alunos, de forma integrada à comunidade de Viamão, em uma pesquisa aplicada e voltada para o desenvolvimento regional. Como produto final do projeto, espera-se a constituição de representação gráfica em mapas das rotas turísticas possíveis, mapeando os atrativos de turismo gastronômico, de lazer, esportivo, hospedagem, patrimônio histórico e cultural e belezas naturais presentes em cada uma, a fim de disponibilizar à comunidade tal rota, para fomentar o desenvolvimento turístico na cidade e evidenciar toda sua potencialidade sociocultural, importante ferramenta de crescimento dos municípios históricos. As rotas serão subdivididas em perfis, para livre seleção dos turistas de acordo com a necessidade, como rotas para casais, de aventura, de cultura e lazer, históricos e demais categorias que sejam do interesse social, disponibilizando ampla diversidade na hora da seleção de tais rotas, a fim de interagir com todos os públicos e nichos sociais da cidade.

**Palavras-chave:** Turismo; Rotas Turísticas; Viamão.



## Equitação na busca da integração e socialização com a abertura do espaço escolar da E.E.T.A

Anderson Luiz Zinda Azevedo; Maria Conceição Cordova Gonçalves; Patricia Kalageskia Oliveira;  
Hendril K. Francisco Rosa e Kelly Luana Dias S.

### Resumo

No mundo todo se tem feito terapias baseadas na integração de pessoas e animais, principalmente equinos. Uma das terapias mais usadas é a equinoterapia, que é baseada na prática de atividades equestres e técnicas de equitação, sendo um tratamento complementar na recuperação e reeducação motora, física e mental. Assim como no relacionamento entre os seres humanos, entre o homem e o cavalo, ele deve ser, antes de tudo, uma relação de companheirismo, cumplicidade e de amizade. O cavalo é utilizado como recurso terapêutico, ou seja, como instrumento de trabalho. O movimento rítmico, preciso e tridimensional do cavalo, que ao caminhar se desloca para frente/trás, para os lados e para cima/baixo, pode ser comparado com a ação da pelve humana no andar, permitindo a todo instante estímulos ao praticante. Também se insere no contexto da aprendizagem, principalmente no que diz respeito às crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem nas áreas da leitura, escrita, matemática, psicomotricidade ou social. Partindo dessa premissa, juntamente com o fato de que o convívio com cavalos e a prática de equitação já ocorre no ambiente do qual fazemos parte, por ser a instituição uma escola técnica de agricultura e pecuária, dispendo de espaço físico e dos animais necessários a essa atividade, foi elaborado um projeto com a finalidade de ofertar a estudantes de outras escolas tais privilégios. Este projeto consiste em convidar escolas da rede pública de ensino, proporcionando a seus alunos, além da interação com os cavalos, o ensino de montaria e a prática de equitação de maneira gratuita. O projeto foi realizado na Escola Estadual Técnica de Agricultura – EETA, no município de VIAMÃO - RS. Além da professora orientadora, conta-se com profissionais de diferentes áreas, que se tornaram colaboradores indispensáveis ao funcionamento de todo trabalho. O projeto foi, de certa maneira, inspirado na prática de equinoterapia, mas é direcionado à integração e à socialização sendo uma atividade que leva as crianças participantes do projeto a desenvolverem habilidades de convívio com os demais alunos e com cavalos, despertando o amor aos animais e uma consciência ecológica.

**Palavras-chave:** Equinoterapia; Equitação; Terapia.



## Pesquisa exploratória sobre as potencialidades turísticas no município de Viamão e a constituição de um guia de turismo

lasmin Oliveira Guimarães e Lucas Coradini

### Resumo

A cidade de Viamão é a maior em extensão territorial da mesorregião Metropolitana de Porto Alegre, além de ser a 7ª mais populosa do estado, tendo cerca de 251.033 habitantes. Foi a primeira capital do estado, contendo um papel importante na criação e desenvolvimento do Rio Grande do Sul. Na economia a produção de leite, se destaca, como um dos maiores produtores da região. O agronegócio é de fundamental importância para seu PIB. O turismo na cidade é incipiente, apesar de ter inúmeras belezas naturais - como o Parque de Itapuã, praias, lagoas e reservas florestais - e atrativas que vão desde seus particulares patrimônios históricos - como a Igreja de Nossa Senhora da Conceição, Monumento Cruz das Almas e o Monumento Trincheira Tarumã - até as variadas opções de lazer, gastronomia, cultura e esporte como o Autódromo Internacional de Tarumã, Vila Ventura e a Quinta da Estancia - considerados os maiores empreendimentos de Viamão. A cidade possui diversas opções de entretenimento e lazer. Sendo de fundamental importância explorar as potencialidades do turismo, na região ainda inexplorada, para divulgar a cidade tanto para seus moradores como os visitantes que não conhecem suas belezas. Dessa forma o objetivo desse estudo é produzir um levantamento de dados detalhados de todas as potencialidades turísticas no município de Viamão, descrevendo e catalogando seus empreendimentos, para escolher os que mais se destacam na cidade. Utiliza-se para tal o método de uma pesquisa exploratória, para identificar suas potencialidades na região, e descritiva, para compilar as informações de uma forma facilmente acessível. Como um produto final da pesquisa, espera-se produzir um Guia de Turismo para o município de Viamão, com opções em gastronomia, cultura, patrimônio histórico, esportes e hotelaria, com utilização prática na divulgação e fomento da atividade turística na região, assim aumentando a economia e a visibilidade da cidade.

**Palavras-chave:** Turismo; Guia de Turismo; Viamão.



## Projeto Cine-Diversidade

Aládia Silva Dutra; Mário Augusto Correia San Segundo e Marcelo Chaves Cabral

### Resumo

O projeto de extensão “Cine-Diversidade” foi proposto pelo Núcleo de Ações Afirmativas (NAAF), do Campus Viamão, a fim de articular uma ação conjunta com a sua comunidade acadêmica e externa, para a ampliação de espaços-tempo de escuta e diálogo com a introdução do cinema e vídeo no processo formativo, com temáticas como cultura, direitos humanos e justiça. O projeto realiza atividades complementares aos períodos de aula, ao mesmo tempo em que realiza uma atividade de extensão abrindo este espaço para a comunidade externa. Os filmes exibidos foram selecionados a fim de estimular a educação para a diversidade cultural, superação de preconceitos e exclusões de todos os tipos, por uma cultura de paz e ambientalmente responsável. Espera-se com a realização deste projeto um maior envolvimento da comunidade acadêmica e externa, com as questões da inclusão, entre outros temas transversais previstos para a composição do itinerário formativo dos educandos. Por constituir-se em um projeto realizado ao longo do ano letivo, busca-se ainda a realização de um trabalho mais efetivo no sentido da educação inclusiva, com a superação de ações isoladas, promovidas frequentemente em datas específicas. Compreende-se também que a promoção de um ciclo de cinema no contexto escolar poderá propiciar uma maior integração entre educandos e educadores, como também educando x educando, contribuindo para a qualidade das relações sociais estabelecidas no espaço educativo. Vale destacar ainda a importância do diálogo promovido após a exibição dos filmes, com o intuito de desenvolver o senso crítico, olhar sensível para as questões sociais, instigando o posicionamento perante os fatos observados e/ou vivenciados. O trabalho desenvolvido foi iniciado com a seleção dos filmes a serem exibidos e os temas a serem trabalhados, pela equipe de colaboradores do projeto formada pelos membros do NAAF.

**Palavras-chave:** Cinema; Diversidade; Inclusão.



## Sensor 3D

Cohrausch Lima Santos; João Antônio Vargas de Souza; Gustavo Alcaria Ramos; Pedro Henrique Machado Porto

### Resumo

Pretende-se, neste trabalho, apresentar o funcionamento de um sensor 3D, que reconhece os movimentos e a localização da mão de um usuário do sistema dentro de um cubo que gera informações para o computador que por sua vez interpreta a informação possibilitando a utilização desta para ser utilizada em sistemas eletrônicos, como jogar, sistemas de robótica, entre outros. A razão do desenvolvimento da pesquisa demonstrar o funcionamento físico, o magnetismo e da eletricidade “natural” do corpo humano, e sua aplicação na tecnologia, além de apresentar a importância do desenvolvimento e aplicação da programação em sistemas reais e modelações. Este projeto foi desenvolvido utilizando uma placa de aquisição de dados que utiliza o conceito de open-source, chamada Arduino, mas especificamente Arduino UNO R3. O desenvolvimento do sistema de aquisição de dados, iniciou com o desenvolvimento do sensor 3D que foi elaborado a partir de uma metade de um cubo e depois colado folhas de papel alumínio que serviam para ler os eixos “X”, “Y” e “Z”. Após foram realizadas as conexões das partes físicas e digitas com a placa Arduino, o que tornou possível a e foi o que tornou isto possível a aquisição de dados para interpretação do computador. Após desenvolver toda parte física do sistema, foi feita a programação para interpretação das informações. Para a programação foram usados dois IDEs, o próprio IDE da Arduino e o Processing. As análises feitas até o momento permitem afirmar que o sistema funciona semelhante à tecnologia empregada hoje nos celulares touch, a eletricidade corporal do usuário do sistema altera o campo magnético, e essa alteração é identificada pelos sensores que no caso do nosso projeto, é o papel alumínio, executando ação programada no sistema. Em conclusão podemos mostrar uma forma de utilizar micros controladores, usando materiais simples e baratos. Foi possível através do sistema identificar a atuação do magnetismo em relação do corpo humano e a objetos. Além disso, podemos afirmar que o sistema desenvolvido no do presente trabalho pode ser utilizada como sensor de movimento em três dimensões e pode ser aplicado em diversos sistemas como em telas touch, controle de máquinas, jogos, entre outros.

**Palavras-chave:** Sensor; Magnetismo Natural; Automação.



## Gerador de Van der Graff

Vítor Nascimento da Silva Andrades; João Antônio Vargas de Souza;  
Luciano Padilha Dallacort; Anderson Koch Schumacher; Thiago Moraes Fontela

### Resumo

O propósito deste trabalho é desenvolver um Gerador de Van der Graaf, além de ter maior conhecimento acerca do gerador de Van der Graaf. Este gerador foi criado pelo cientista Robert Jemison van de Graaff em 1929. Após a criação deste gerador, este foi logo empregado na física nuclear para produzir as tensões muito elevadas necessárias em aceleradores de partículas. Normalmente, vimos este gerador em apresentações científicas, feiras de ciências e aulas de física, em uma versão menor, sendo utilizados em experimentos que envolvam cargas elétricas. A justificativa para desenvolver o presente trabalho é permitir o maior acesso de estudantes a este tipo de equipamento para melhor estudo dos conteúdos de eletrostática e áreas afins, pois este gerador apesar de simples apresenta um alto custo para a aquisição e geralmente as escolas não o possuem, logo o presente projeto vem como uma alternativa para aquisição do mesmo e para divulgação da ciência e tecnologia. A metodologia do trabalho seguiu as seguintes etapas, pesquisa das características de um gerador eletrostático, elaboração da base do gerador, buscas de materiais para confecção da cúpula, desenvolver alternativas para confeccionar correia. Buscando reduzir custos, utilizamos materiais reciclados e de fácil acesso, tendo como resultando em um Minigerador de Van der Graaf desenvolvido a partir de uma lata de refrigerante de 600 ml utilizado como cúpula metálica, como correia elástica foi utilizada um pedaço de luva plástica e para fazer a correia entrar em movimento um motor de DVD. Para criar o atrito na correia foi utilizado um fio de cobre, que gera energia elétrica que é armazenada na cúpula que possui três fitas de papel alumínio que ficam eletrizadas, possibilitando assim a visualização da eletrização do sistema. Além disso, foram utilizados um cano de PVC, e um tampão em PVC para confecção da base do gerador. Em síntese, pode-se afirmar que o gerador desenvolvido apresenta funcionamento adequado, gerando cargas elétricas sendo seus efeitos visíveis nas tiras de papel alumínio pesas na cúpula, tornando possível a utilização do Minigerador de Van der Graaf em experimentos.

**Palavras-chave:** Gerador de Van der Graff; Eletrostática; Reciclagem.



## Projeto simplificado de uma agroindústria cooperativa de suco orgânico de uva no município de Viamão

Patrícia Nunes Motta; Cláudio Fioreze

### Resumo

Este projeto está sendo elaborado na disciplina de Noções de Agroindústria, no segundo semestre do Curso Técnico Subsequente em Cooperativismo. Nosso produto escolhido foi o suco fabricado com a uva orgânica e 100% natural produzido via uma cooperativa agroindustrial familiar. Tem por objetivo integrar o conhecimento das várias disciplinas do curso, incentivando o aluno a criar e desenvolver projetos inovadores e sustentável em nossa cidade. Dividida a turma em duplas, fizemos uma pesquisa de campo em primeiro lugar no dia 01/09/2016 na Expointer (Esteio), no pavilhão da agricultura familiar, com produtor da do suco de uva. Complementamos em pesquisa na internet, e os conteúdos abordados em aula. Optamos pelo suco orgânico porque é mais saudável, trazendo uma qualidade de vida melhor para quem produz e para quem consome. Nossa ideia é mostrar que nossa região também pode produzir suco de qualidade, diretamente do produtor, podendo ser repassado com um custo menor para nosso consumidor final. Para tal, uma cooperativa se faz necessária, pois individualmente a produção é pequena e os investimentos seriam altos demais para um agricultor familiar. Pensamos também em inovar ao trazer mais facilidades ao consumidor, como por exemplo a de fazer seus pedidos via aplicativo pra celular e/ou facebook, com entregas diretas na casa do consumidor com datas agendadas pelo cliente, trazendo maior fidelização e prezando pela segurança e agilidade. Dependendo da qualidade do projeto, pretendemos como egressos discutir com interessados a possibilidade de uma parceria para implantar este projeto, de forma cooperativa, buscando aprofundar conhecimentos com técnicos da EMATER, prefeitura e outros parceiros, especialmente produtores rurais.

**Palavras-chave:** Uvas.



## Utilização de bioindicador vegetal como alternativa para avaliar a qualidade da água em uma unidade de conservação

Sara Regina Teixeira Félix; Sílvia Regina Grando e Vicente Padilha Estrela de Amorim

### Resumo

Haja vista o crescimento populacional acelerado nas últimas décadas e tendo ciência que isto implica em expansão da urbanização e decorrente disto, a degradação de áreas outrora preservadas, como cursos hídricos comprometidos pela contaminação através de esgotos domésticos e industriais, esta pesquisa pretende diagnosticar a qualidade dos cursos hídricos do Parque municipal Saint Hilaire (PMSH). O PMSH é uma unidade de conservação de proteção integral localizada nos municípios de Porto Alegre e Viamão, que abriga mais de 50 nascentes, cujos cursos hídricos formam a barragem da lomba do sabão - que é drenada através do arroio dilúvio até o rio Guaíba. Para avaliar a qualidade da água dos cursos hídricos do parque, foram selecionados dois pontos de coleta de amostras de água, um em que a nascente ultrapassa os limites do parque (P1) e outro cuja nascente se localiza dentro do perímetro deste (P2). Na avaliação da qualidade das águas foi utilizado um bioindicador vegetal, a *Lactuca sativa* (alface), que pode demonstrar como organismos vivos reagem a determinados poluentes. Para obtenção de resultados, após a coleta, 15 sementes do vegetal foram imersas em aproximadamente 30 ml da água e após sete e quatorze dias foram realizadas medidas do número de sementes germinadas, comprimento da raiz e das folhas. Para maior confiabilidade, o experimento foi feito em triplicata, além de ter sido utilizada água destilada (branco) para fins de comparação. Em relação às medidas observadas no branco, os resultados obtidos para as amostras coletadas, tanto para a taxa de germinação como para o comprimento de raiz e folhas, são ligeiramente inferiores. A água de P1 apresentou forte odor no momento da coleta e a taxa de germinação foi 45% menor; a amostra coletada em P2 apresentou-se turva, além da presença de fungos que se desenvolveram de modo acentuado ao longo dos quatorze dias de experimento. Apesar dos resultados dos bioensaios serem um indicativo da presença de algum tipo de contaminação em ambos os cursos hídricos, não é possível afirmar quais são estes, sendo importante a realização de testes físico-químicos e microbiológicos para complementar a pesquisa. Os resultados preliminares apontam a necessidade de sugerir ações à gestão do parque, pois os resultados não foram compatíveis com o esperado de cursos hídricos localizados em uma unidade de conservação.

**Palavras-chave:** Parque Municipal Saint'Hilaire; Qualidade da Água; Bioensaio.



## Resgate étnico e cultural da ocupação Guarani no município de Viamão: conhecendo a Aldeia do Canta Galo

Adilson Breno Carneiro; Lucas Coradini; Larissa de Azevedo Mello

### Resumo

Viamão é um município da região metropolitana caracterizado pela ocupação tradicional de comunidades indígenas, em especial *Mbya-Guarani*, possuintes de etnia diferente a dos *Kaingang* que estão presentes em outras regiões do estado do Rio Grande do Sul. Neste projeto, as ações extensionistas se direcionam para a promoção do resgate étnico, levantamento de elementos socioculturais e de afirmação identitária, e conexão dos saberes populares com os saberes acadêmicos (ou saberes dos Jirúas, "homens brancos"), visando o desenvolvimento local, a promoção de visibilidade para estas comunidades e, por consequência, contribuir para o maior acesso a serviços e políticas públicas. Este projeto assume como objetivo central a promoção e a mediação do conhecimento nas diferentes realidades, desenvolvendo atividades interdisciplinares que provoquem a troca entre o saber acadêmico e os saberes populares. Entre os objetivos secundários, promover ações que visem a ampliação do acesso aos direitos econômicos, sociais e culturais das comunidades indígenas locais, fomentando a construção de uma rede de cooperação entre o Instituto Federal, as comunidades indígenas, e demais órgãos do poder público para que assim possamos ajuda-los a ter mais visibilidade social. Seleciona-se, nesta primeira etapa, a comunidade Indígena do Canta Galo (com 128 pessoas divididas em 27 famílias, em uma área de 48ha) – em Itapuã - como universo da pesquisa e objeto das ações extensionistas. Como metodologia, propõe-se a inserção discente nestas comunidades para a produção de dados qualitativos, através da realização de estudos etnográficos, da observação participante e de entrevistas com as lideranças locais. O trabalho encontra-se em desenvolvimento, mas entre as experiências obtidas através do contato com a aldeia, que se deu através de uma saída de campo, consegue-se empreender um pouco mais da cultura local, dos saberes tradicionais, da terra que abriga os restos dos seus antepassados, a floresta onde possui determinadas plantas utilizadas em seus rituais sagrados, dos desejos e pensamentos dos *Mbya-Guaranis*, suas formas de organização social e da relação com os não indígenas (Jirúá).

**Palavras-chave:** Comunidades Tradicionais; *Mbya-Guarani*; Viamão.



## Rota das especiarias e a gestão de custos

Andreara Dias Homem e Claudio Henrique Kray

### Resumo

A Rota das Especiarias começou a ser desenvolvida em 2006 pelos cursos de Turismo e Hotelaria da PUC em parceria com empresários e proprietários rurais. Atualmente a Rota das Especiarias é composta por 06 empreendimentos. A gestão estratégica do turismo viamonense partiu de uma concepção de turismo sustentável, definindo claramente o segmento turístico trabalhado, partindo de uma visão de turismo enquanto atividade humana. Temos empreendimentos comprometidos com o desenvolvimento de Viamão e que investem no turismo local. Viamão dispõe de uma natureza exuberante, com recursos naturais maravilhosos e localização geográfica estratégica, o que reforça sua vocação para o turismo no meio rural (lazer, aventura, eco-turismo, turismo pedagógico e de eventos). Os empresários são comprometidos e desejam crescer, acreditam no trabalho cooperado como forma de solucionar problemas comuns e tornarem-se mais competitivos no mercado. Pediram apoio ao Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Viamão, que se engajou, juntamente com o seu coordenador e bolsistas do curso Técnico em Meio Ambiente e Técnico em Administração. Estão sendo acompanhados dois empreendimentos da Rota das especiarias "Recanto do Vagalume" e o "Portal da Terra". Na parte de gestão foram auxiliados os proprietários a calcular os custos da alimentação que é servida pelas propriedades, fazendo uma análise de todos os ingredientes usados para construir o cardápio e anotando juntamente o seu valor e depois dividindo esses valores pelo número de pessoas que farão a refeição, daí se consegue obter o cálculo dos custos de uma refeição servida pela propriedade e assim colocando a mão de obra dos trabalhadores. Depois de fazer todo esse processo, conseguimos calcular o valor de cada refeição oferecida aos visitantes. Também foi sugerido aos proprietários fazer um plano de negócio para melhor entenderem e conseguir controlar melhor seus custos e lucros, mas o projeto ainda está em andamento.

**Palavras-chave:** Turismo; Desenvolvimento; Meio Rural.



## Viabilidade da produção de embutidos suínos em estabelecimento de pequeno porte em Viamão

Fabiana dos Santos Puerta; Claudio Fioreze; Nice Lima

### Resumo

De acordo com o projeto de ensino proposto pela disciplina de Noções de Agroindústria do do Curso Técnico Subsequente em Cooperativismo do IFRS Campus Viamão, foi escolhido por nós o tema da fabricação de embutidos de carne suína (mas pode-se usar outras como a ovina e a bovina), num empreendimento situado na zona rural de Viamão. Optamos por estudar uma empresa familiar de pequeno porte para receber os benefícios enquadramento (legais e de crédito). O objetivo do projeto é avaliar de uma forma bem básica a viabilidade deste tipo e porte de agroindústria no município de Viamão do ponto de vista legal, tecnológico e econômico. Nossa metodologia empregada foi: anotações em sala de aula da disciplina e de outras correlacionadas (Legislação, Gestão de Custos, Marketing...), entrevista estruturada na visita técnica à Expointer 2016, um roteiro de pesquisa fornecido pelo orientador e buscas a sites internet em casa e no laboratório de informática do campus. Com este trabalho, ao final do semestre, esperamos demonstrar a viabilidade do projeto, adotando as Boas Práticas de Fabricação, buscando atender os aspectos legais (principalmente ambientais e sanitários), estimulando o empreendedorismo dos pequenos e dos trabalhadores no município de Viamão, articulando-se consumidores, mercados institucionais (compras públicas, como a merenda escolar), empresários, cooperativas, associações, alunos e moradores locais como um todo.

**Palavras-chave:** Embutidos.



## Aproximando os discentes às atividades locais de marketing

Guilherme Cardoso Bernarino e Luiza Venzke Bortoli

### Resumo

A disciplina de marketing surgiu no final do século XIX nos Estados Unidos e visava inicialmente, estudar os processos envolvidos na distribuição dos bens. Ao longo dos anos, o marketing tem evoluído com base no conhecimento de diferentes áreas, como à área de negócios e comunicação, economia e finanças, psicologia, antropologia e sociologia e como isso, vem se consolidando como um aliado para as pequenas, médias e grandes empresas. Atualmente, o marketing tem contribuído para o desenvolvimento de valores do ser humano, responsabilidade social, responsabilidade ambiental, além de auxiliar na divulgação e aprimoramento de produtos e serviços e na captação, satisfação e fidelização dos consumidores. Porém, por ser uma disciplina com conteúdos didáticos desenvolvidos, em sua maioria, por instituições estrangeiras, há uma carência de casos que abordem as especificidades locais brasileiras. Dessa forma, o projeto visa contribuir para que haja uma aproximação dos conteúdos ministrados na disciplina de Marketing do Curso Técnico em Administração, no Campus Viamão, do IFRS, com as atividades de marketing realizadas por organizações da cidade. Em vista disso, é possível ter um processo de ensino-aprendizagem mais completo, de modo que a disciplina não seja visualizada de forma isolada, mas conectada ao desenvolvimento local. Para tanto, realiza-se uma análise do conteúdo programático da disciplina de marketing, relacionando-o às atividades de marketing desenvolvidas por organizações de Viamão. Primeiramente, são realizadas visitas às organizações viamonenses, entrevistas aos empreendedores e leituras de materiais relacionados à disciplina. Posteriormente, são executadas discussões em sala de aula com fundamentação nos exemplos de organizações da cidade. Sendo assim, o projeto proporciona um ensino atualizado, uma intensificação da sintonia entre realidade e educação, tal como a melhoria no diálogo da disciplina de marketing com outros componentes curriculares do Curso Técnico em Administração, visando possibilitar uma formação mais íntegra aos discentes.

**Palavras-chave:** Marketing; Ensino-aprendizagem; Viamão.



## Motor Stirling

Thiago Moraes Fontela; João Antônio Vargas de Souza; Luciano Padilha Dallacort;  
Thomas Koch Schumacher; Vítor Nascimento da Silva Andrades

### Resumo

O propósito deste trabalho é apresentar o motor Stirling foi criado pelo pastor escocês Robert Stirling, que o criou pensando em uma forma mais segura de produção nas fábricas, que na época utilizavam de máquinas a vapor para sua produção, mas estas tinham vários problemas de funcionamento, como por exemplo, o seu alto aquecimento, que ocasionava em acidentes que levam a morte muitos operários. O motor Stirling prometia ser mais eficiente e seguro que os outros de sua época, mas este motor não teve grane aceitação e nunca cumpriu com sua função nas fábricas. Atualmente existem alguns entusiastas do motor Stirling que desenvolveram sistemas onde utilizam a luz solar para gerar a energia para seu funcionamento, tornando este motor uma alternativa sustentável para geração de energia. O motor Stirling funciona com base em um ciclo composto de 4 fases que são executados por 2 pistões, são as seguintes fases: Compressão isotérmica, aquecimento isocórico, expansão isotérmica e arrefecimento isocórico. Ele trabalha próximo ao Ciclo de Canot, o que faz com que ele trabalhe bem em grandes temperaturas. Seu funcionamento completo é realizado dentro de duas câmaras, onde o gás é aquecido e resfriado de modo sistemático, fazendo que isso incremente a sua eficiência. Neste trabalho, pretendemos desenvolver um motor Stirling utilizando materiais de baixo custo, de fácil montagem para ser utilizado nas aulas de ciências e física de nossa escola. A justificativa para desenvolver o presente trabalho além do estudo das máquinas térmicas é pouca diversidade de experimentos que envolvam máquinas térmicas na escola e o alto custo para aquisição dessas máquinas pra utilizar nas práticas de aula. Para atingir os objetivos propostos, foram seguidas as etapas pesquisa sobre motores térmicos, desenvolvimento do cilindro do motor, confecção dos pistões do motor, desenvolvimento do sistema de refrigeração do motor e confecção de peças moveis como virabrequim, eixo e entre outras peças. Como resultados, destacamos o desenvolvimento dos cilindros do motor uma lata de alumínio de refrigerante, o pistão feito com palha de aço e arame e o virabrequim feito com cliques de papel. A utilização desses materiais reciclados vem de encontro com o objetivo de desenvolver um motor de baixo custo. Além de o motor apresentar um funcionamento adequado. Em conclusão, foi possível desenvolver o motor Stirling de baixo custo e utilizando o mesmo é possível mostrar os princípios da termodinâmica e da mecânica clássica.

**Palavras-chave:** Motor Stirling; Geração de Energia; Biomassa.



## Plantas repelentes: na busca de um defensivo ecológico

Dafne Silveira da Silva; Maria Conceição Cordova Gonçalves e Matheus da Silva Trocadio

### Resumo

O uso excessivo de agrotóxicos vem causando um grande impacto na natureza. Pensando nos problemas provocados pelos defensivos químicos, desenvolvemos uma nova técnica, que é o uso de defensivos agrícolas orgânicos, isto é, plantas capazes de defender outras plantas são cultivadas no mesmo canteiro, ou até mesmo, sendo irrigadas com seus componentes químicos, tendo uma grande proteção. Algumas plantas exalam determinadas substâncias que podem atrair ou repelir insetos ou outros animais e agir sobre micro-organismos da estrutura do solo, favorecendo ou não o desenvolvimento de outras espécies vegetais, melhorando a produtividade e aumentando a qualidade das culturas obtidas. As plantas chamadas repelentes são espécies que, por ação dessas substâncias, comprovadamente mantêm os insetos afastados. Por isso, são usadas “principalmente na agricultura natural” e ecológica, como um meio ideal para controlar insetos que possa se transformar em pragas, sem o uso da química agressiva ao meio ambiente. Essas plantas repelentes podem ser usadas como sentinelas, cultivadas juntos a canteiros de hortas, ou sob forma de chás, macerados e em pós, a serem pulverizados ou polvilhados sobre a cultura. As plantas utilizadas no experimento foram Pimenta (*capsicum annum*), Alecrim (*rosmarinus officinalis*), Girassol (*helianthus annuus*) e Cavalinha (*equisetum arvensis*). Para produção do defensivo orgânico, extraímos a polpa a fim de intensificar suas propriedades químicas de proteção. Para o defensivo a base de pimenta: Pegar as 100 gramas de pimenta, juntar a 1 litro de álcool em vidro ou garrafa, com tampa. Triturar as 100 gramas de alho e juntar a 1 litro de álcool em vidro ou garrafa com tampa. Na hora de usar, dissolver 50 gramas de sabão em 1 litro em 1 litro de água, pegar um copo de extrato de pimenta, meio copo de extrato de alho, misturar bem e colocar no pulverizador com 10 litros de água. Para as demais plantas: Ferve-se de 1 a 5 gramas da planta inteira, com raiz e caule, em 1 litro de água; aplica-se depois de frio, no fim da tarde, molhando levemente toda a parte aérea da planta e a terra próxima. Usa-se uma pequena quantidade, cerca de 60 a 100 litros por hectare. Os resultados preliminares deste trabalho foram satisfatórios. No decorrer do experimento, observou-se que não houve proliferação de pulgões e nem de outras pragas nas plantas borrifadas com o defensivo à base de plantas repelentes. O projeto foi executado na Escola Estadual Técnica de Agricultura- ETA no município de Viamão-RS.

**Palavras-chave:** Defensivos; Orgânicos; Ecológicos.



## A influência da urbanização sobre o meio físico e biótico do Parque Saint'Hilaire

Vicente Padilha Estrela de Amorim; Sílvia Regina Grando e Sara Regina Teixeira Félix

### Resumo

O Parque Municipal Saint'Hilaire (PMSH) é uma unidade de conservação localizada nos municípios de Viamão e Porto Alegre que apresenta uma área de 908 hectares, abriga mais de 50 nascentes e tem como objetivos principais a preservação dos ecossistemas locais e a proteção da biodiversidade. Nos últimos anos a mídia local vem divulgando casos de degradação do PMSH em consequência do crescimento urbano sem planejamento no seu entorno. Além disso, o parque também lida com a escassez de recursos financeiros, recorrentes invasões e problemas de gestão, o que vem ocasionando sérios danos ao meio físico e biótico desta unidade de conservação. Objetivando propor alternativas para amenizar os problemas em questão, a presente pesquisa estuda a influência da urbanização local nos cursos hídricos e na biodiversidade do parque, a partir de visitas in loco aos locais com possíveis fontes poluidoras. Para alcançar os objetivos da pesquisa, foram selecionados pontos de análise a partir do levantamento em mapas físicos, consultas junto ao órgão gestor do parque e visitas in loco. Dos pontos escolhidos, dois encontram-se dentro das delimitações do parque e três em seu entorno. A partir das visitas nos pontos situados ao redor da unidade de conservação em questão, percebe-se o descaso da população local, como o acúmulo de entulhos em área que deveria ser a zona de amortecimento da unidade de conservação estudada, o descarte de resíduos domésticos e de efluentes produzidos pela comunidade em um espaço que já pertenceu ao parque e também o despejo de esgoto sem tratamento em um córrego que se estende até o perímetro do parque através da rede pluvial. Na visita aos pontos no interior do parque observaram-se dois cursos hídricos em situações diferentes, um deles tem a nascente localizada fora do parque, onde há despejo de esgoto sem prévio tratamento e a degradação do local é notada pelo acúmulo de sacolas plásticas e garrafas, forte odor e cor esverdeada da água. No outro ponto, dentro do perímetro do parque, o curso hídrico encontra-se aparentemente em melhores condições, possivelmente porque a sua nascente localiza-se dentro do parque, em um local mais protegido e sem grande influência da comunidade local. Porém, somente a realização de análises físico-químicas e microbiológicas poderá determinar a situação atual sobre a qualidade da água e identificar a presença de possíveis poluentes, complementando a pesquisa. Com base nos dados levantados até o momento, pode-se concluir que é necessária a formulação de ações de gestão ambiental dos cursos hídricos junto aos órgãos públicos e a criação de programas de conscientização e de educação ambiental na comunidade, para que a mesma possa usufruir de modo sustentável dos diversos recursos que o PMSH tem a oferecer.

**Palavras-chave:** Parque Natural Municipal Saint'Hilaire; Meio Físico e Biótico; Urbanização.



## Projeto programando o futuro: reciclagem, inovação e robótica educacional na Escola Municipal de Ensino Fundamental São Jorge em Viamão/RS.

Luender Moreira de Mattos; Márcio Rogério da Costa Letona; Jean Marques Brizola

### Resumo

Inserida no projeto escolas inovadoras, denominado projeto AURORA da Secretaria de Municipal de Educação de Viamão a E.M.E.F. São Jorge passou a oferecer em 2016 a oficina de robótica educacional. O século XXI representa um grande desafio para os professores, sobretudo na busca de ferramentas que permitam motivar os alunos a estudar e se desenvolver. Assim se justifica, um projeto que objetiva fomentar no aluno o interesse pelos estudos a partir da tecnologia, incentivando-o a experimentar criar dispositivos interativos a partir da reciclagem e do lixo eletrônico, e também o estudo de programação, noções de eletrônica e mecânica básicas e o trabalho com kits de robótica educacional criando protótipos robóticos. Os resultados até o presente momento são animadores e permitiram a criação de protótipos de robótica livre a partir da reciclagem, bem como a montagem de robôs autônomos para participar de competições estudantis como a COBRE (Competição Brasileira de Robótica Educacional), da qual participamos neste ano. Além disso na escola houve a Feira de Engenhocas, que permitiu que todas as turmas de 6º ao 9º anos do ensino fundamental participassem ativamente na criação de trabalhos pesquisados e desenvolvidos pelos alunos e orientados pelos professores, tendo como tema central robótica e reciclagem, fomentando assim nos estudantes o desenvolvimento da autonomia e de uma maior participação em sua formação. Notamos ao longo do processo uma sensível redução nos casos de indisciplina especialmente quando os alunos estão trabalhando com os recursos tecnológicos em sala de aula. Cabe ainda destacar que o projeto está sendo implementado como resultante de um trabalho coletivo envolvendo todos os professores, direção, alunos e responsáveis que fazem parte da comunidade escolar, com o intuito de que se torne significativo para todos os envolvidos, garantindo assim sua continuidade ao longo dos próximos anos.

**Palavras-chave:** Robótica Educacional; Inovação; Programando o Futuro.



## Arte no Campus

Thaís Schäfer Luiz e Lucas Coradini

### Resumo

O projeto de ensino “Arte no Campus” Juntamente com o Núcleo de Ações Afirmativas (NAAF) consiste na realização de atividades artísticas e culturais para discentes e docentes no âmbito do Campus Viamão. Esse projeto tem como objetivo criar programações que envolvem exibição de filmes, apresentações musicais, oficinas de pintura e grafite, saraus literários, além de atividades desportivas que atuem de uma forma mais lúdica com a comunidade acadêmica. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação em seu art. 2º preconiza “a educação, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania”, e no inciso II, art. 3º “O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber”. Nesse contexto a escola precisa trabalhar sempre, com valores e conhecimentos que não podem ser transmitidos apenas em conteúdos específicos ou teóricos, mas principalmente através das atitudes e dos gestos dos educadores no dia a dia da vivência escolar, contribuindo para a formação de cidadãos capazes de conviver e respeitar a ampla diversidade cultural seja em âmbito local, regional ou nacional. A escola tem grande responsabilidade com essa formação, pois através dela, desde cedo o jovem poderá tomar contato com as diferentes manifestações que definem a identidade cultural do seu país. As expressões culturais contribuem para o enriquecimento cultural e crescimento pessoal dos alunos, e devem propiciar o conhecimento da diversidade cultural do nosso país e conseqüentemente a formação de um cidadão crítico e criativo. Além disso, através destas ações e incentivos, promove-se a interdisciplinaridade e o trânsito entre os conhecimentos para propiciar uma educação transformadora, lúdica e responsável, preocupada com a formação e identidade do cidadão para o mundo.

**Palavras-chave:** Arte; Cultura; Educação.



## Cervejaria Zapata

Michelle Nascimento Sbardelotto de Oliveira; Priscila Silva Esteves; Rafael Lavrador Sant Anna;  
Pâmela César Michels Costa; Luiza Venzke Bortoli

### Resumo

O aperfeiçoamento contínuo nas empresas se faz necessário devido às exigências do mercado. Apesar do cenário apresentado, verifica-se que a forma de atuação do processo de educação em gestão é pouco sintonizada com a realidade e necessidades do ambiente na qual está inserida. Com isso, nota-se uma demanda crescente por métodos participativos de ensino em cursos da área de gestão, sendo os casos de ensino uma ferramenta de ensino-aprendizagem a fim de relatar vivências organizacionais. O atual projeto de ensino visa desenvolver e disseminar casos de ensino de micro e pequenas empresas atuantes na região de Viamão. Os casos são desenvolvidos por dois bolsistas do campus Viamão, do curso Técnico em Administração, juntamente com professores que atuam nas disciplinas de Gestão. Foram escolhidas duas empresas, uma no setor de moda feminina e a outra no ramo de indústria de cervejas artesanais, valorizando-se, assim, o conhecimento dos alunos como colaboradores, clientes, proprietários e membros da sociedade em que as organizações estão inseridas, ressaltando a aplicação de conteúdos de estratégia na realidade vivenciada por eles. Dessa forma, busca-se desenvolver conhecimentos para o sucesso gerencial a partir das problemáticas enfrentadas pelas indústrias da região, proporcionando, ao mesmo tempo, ensino atualizado e próximo da realidade local. Espera-se, com a elaboração dos casos de ensino, contribuir para uma formação mais integrada às experiências dos estudantes do IFRS. Para o desenvolvimento dos casos, há intenso compartilhamento de informações com os gestores locais, o que poderá auxiliar os estudantes a desenvolver uma compreensão das peculiaridades organizacionais locais, bem como dos arranjos produtivos da região. Estes casos serão aplicados nas disciplinas voltadas à área de gestão.

**Palavras-chave:** Gestão; Estudo de Caso; Estratégia Empresarial.



## Captação e manejo da água da chuva

Erik Carvalho Rodrigues; Jorge Luis Costa da Silva; Maria Conceição Cordova Gonçalves e Ingrid Silveira da Silva

### Resumo

A utilização do sistema de água da chuva em cisternas é uma técnica amplamente difundida em regiões semiáridas, devido à escassez hídrica que ocorre nestes locais, principalmente nas zonas rurais. O aproveitamento da água da chuva através de cisternas é prático, pois permite dispor de uma fonte natural, tendo como ponto negativo a dependência dos períodos chuvosos, mas que quando bem administrada, seu aproveitamento traz economia em relação às águas servidas pela rede pública ou privadas. No entanto, devemos estar atentos a respeito das qualidades químicas desta, tanto no momento da captação, (impurezas da superfície de captação) como no período de armazenamento. Tendo em vista o pH relativamente baixo da água da chuva, esta pode potencializar liberação de metais comprometendo a qualidade da água, conforme sua destinação. Esta água deverá ser usada como uso geral, como irrigação de culturas, exceto para consumo humano, pois para este, deverão ser observados os padrões de portabilidade. Dependendo do material que é constituída a cisterna, os elementos químicos contidos na água da chuva, reagem com particulados do depósito e também com metais pesados, presentes em alguns materiais. Este trabalho tem como objetivo a implantação de projeto para captação de água da chuva em telhados de galpão para reserva da água da chuva em cisternas, para uso em irrigação de hortas e jardins. Deste modo, elaboramos um sistema de coleta para água da chuva confeccionando uma cisterna artesanal. O sistema consiste em uma superfície de captação e uma calha, que através de tubulação, conduz a água até o local de armazenamento, que são as cisternas, obtendo uma reserva com custo baixo, e fácil conservação. A metodologia e passos da montagem das calhas seguem com a fixação dos suportes na estrutura do prédio, com parafusos. Serão colocados 2 (dois) suportes por seção de calha, favorecendo a estabilidade das peças. Cada peça da calha tem 3 m, e são unidas umas às outras através de emendas com vedantes de borracha, para evitar vazamentos. O projeto foi realizado na Escola Estadual Técnica de Agricultura – EETA no município de VIAMÃO - RS.

**Palavras-chave:** Cisternas; Chuva.



## Da comida para a vida

Bárbara da Silva Pinto; Carla Echeverria Ruschel; João Antônio Vargas de Souza;  
Desirée Cordoni da Silveira; Lúcia Carvalho da Silva

### Resumo

O consumo de bens industrializados cresce a cada dia causando impactos negativos ao meio ambiente em virtude da formação de resíduos sólidos, líquidos e gasosos em toda a cadeia produtiva até o seu uso e descarte. O presente projeto de pesquisa tem por objetivo apresentar alternativas sustentáveis para fabricação de cola branca, vela e plástico biodegradável, tendo como matéria prima alimentos do cotidiano de baixo custo e fácil aquisição. Escolhemos produzir esses materiais porque durante as aulas de ciências da natureza, na escola, aprendemos que a indústria utiliza os derivados do petróleo para fabricá-los, assim como os impactos que estes hidrocarbonetos causam na flora e fauna dos ecossistemas quando descartados. O leite possui a proteína caseína que ao reagir com ácido acético (vinagre) e bicarbonato de sódio formará o caseinato de sódio, que é uma substância química com propriedades adesivas, utilizadas na primeira guerra mundial para unir as peças de madeira durante a montagem de aviões. A vela feita de laranja ao ser aquecida libera o ácido cítrico, que tem propriedade repelente, devido o seu odor desagradável para os insetos, além de ser utilizada para iluminar à noite ou em situações de sobrevivência. Já o plástico foi feito do amido da batata que é um polímero natural de molécula longa, como o extraído do petróleo, com a vantagem de ser biodegradável, o que significa que irá circular por menos tempo no ambiente ao ser facilmente decomposto por fungos e bactérias na natureza. Essa experiência consiste na adição de ácido acético (vinagre) e glicerina no amido extraído da batata, sendo o plástico resultante semelhante aos encontrados para revestir eletrodomésticos, além de ser utilizado como decoração, e para diversos bens que precisem de polímeros, evitando os problemas ambientais que um plástico normal causa, como por exemplo, uma sacola plástica, que leva mais de 30 anos para ser decomposta. Assim, entende-se a importância das ciências da natureza no dia a dia, que estão escondidas em quaisquer processos de transformação, só esperando uma mente curiosa para pesquisá-los.

**Palavras-chave:** Plástico Orgânico; Produtos Orgânicos; Meio Ambiente.



## Suplemento alimentar para bovinos de corte

Bruna Soares Gonçalves; Maria Conceição Cordova Gonçalves e Juliano Devitt

### Resumo

A nutrição dos animais é a ciência que estuda o correto fornecimento dos nutrientes às células dos animais domésticos, e tem como objetivo final transformar recursos alimentares, de menor valor nutricional, em alimentos para o consumo humano de melhor valor biológico, tais como carne, ovos e leite, entre outros. A nutrição dos animais representa parcela significativa do agronegócio brasileiro, tendo grande importância econômica e social. No ano de 2010, foram produzidos mais de 60 milhões de toneladas de ração, estando o Brasil em posição privilegiada no cenário mundial. Esse setor da economia representa parcela significativa do agronegócio, tendo grande importância social, já que emprega milhões de trabalhadores, diretamente ou indiretamente. Normalmente, as criações de interesse zootécnico são submetidas a ambientes diferentes do seu habitat natural, nos quais são privados de sua alimentação comum, devendo assim, receber uma alimentação adequada e de acordo com suas necessidades, para crescimento, manutenção e reprodução. Com o projeto buscamos explorar os aspectos básicos da nutrição dos animais domésticos de interesse zootécnico, ressaltando os compostos nutrientes, processo de alimentação, composição dos alimentos, necessidades nutricionais, cálculo de ração, entre outros. Assim, desenvolvemos um novo suplemento para alimentação dos bovinos da escola, objetivando um ganho de peso do animal em menos tempo. Este suplemento não pode ser introduzido sozinho, o animal tem que se alimentar de várias proteínas e carboidratos, o ideal seria colocar o suplemento junto com o pasto e com isto o animal se alimenta do vegetal e do suplemento. Esperamos com este trabalho desenvolver novas técnicas de engordas de bovinos de corte para o Brasil, pois hoje está sendo considerado um país rico em pasto, com clima tropical que favorece a pecuária de corte e não se interessa em suplementos. Porém, com esse suplemento o produtor pode engordar seu animal mais rápido e com mais eficiência não deixando nenhum tipo de gosto ou cheiro na carne. O projeto foi executado na Escola Estadual Técnica de Agricultura – ETA no município de Viamão/RS

**Palavras-chave:** Suplemento; Bovinos.



## Defensivos agrícolas orgânicos

João Pedro de Oliveira Mailan; Maria Conceição Cordova Gonçalves; Vinicius Braga Boeira

### Resumo

Defensivos orgânicos são produtos preparados a partir de substância não prejudiciais a saúde humana e ao meio ambiente. Pertencem a esse grupo as formulações que têm como características principais a baixa ou nenhuma toxicidade ao homem e a natureza, a eficiência no combate aos microrganismos nocivos, o não favorecimento à ocorrência de formas de resistência desses fito parasitas, a disponibilidade e o uso reduzido. Estão incluídos na categoria dos agentes de biocontrole, os diversos biofertilizantes líquidos, as caldas (Sulfocálcia, viçosa e Bordalese) e os estratos de plantas, entre outros. Em agricultura orgânica sempre busca o equilíbrio ecológico e a prevenção de problemas que afetam a saúde das plantas. Através de uso de algumas técnicas simples é possível reduzir a presença de pragas e doenças. Nesse sentido é importante lembrar de fatores de produção que servem para enfrentar esses problemas. A legislação brasileira classifica os fertilizantes orgânicos em três categoria; fertilizantes orgânico simples, composto e organo – mineral. Obedecendo a esses critérios, serão os fertilizantes orgânicos estudados enquadrando-os nestas classificações, porém, por razões didáticas, subdividindo cada categoria de maneira a formarem grupos de mais homogêneos possíveis. Um importante aspecto a ser considerado, é que essa tecnologia possibilita uma significativa redução no uso de agrotóxicos nas plantas, com ganhos para o meio ambiente e para saúde dos trabalhadores e do consumidor. Além disso, o sistema de cultivo tem a proposta a apresentar vantagens como relação à melhoria das condições de trabalho para os operários rurais. Como Objetivo Geral deste projeto visamos proteger o meio ambiente dos agrotóxicos e como Objetivo Específico mostrar que o defensivo orgânico tem uma importância para preservação ambiental, incentivar o uso de defensivo orgânico, promover a utilização desses defensivos. Para o preparo e aplicação dos defensivos alternativos usamos O alho pode ser utilizado na agricultura como defensivo agrícola, tendo ampla ação contra pragas e moléstias, tem ação bactericida e controla insetos nocivos como a lagarta da maçã, pulgões, etc. Sua principal ação é de repelência sobre as pragas, sendo inclusive recomendado para plantio intercalar de certas fruteiras como macieira, para repelir pragas. Quando pulverizados sobre as plantas depois de 36 horas não deixa cheiro, nem odor nos produtos agrícolas. Também usamos a Calda de Biofertilizantes que demonstrou excelente efeito no aumento da resistência às pragas e moléstias e como adubo foliar para inúmeras plantas. O processo de produção é bastante simples, sendo viável sua produção na propriedade, desde que se tenha esterco de gado disponível. Não há contraindicação ao seu uso. Os resultados preliminares deste trabalho foram satisfatórios. No decorrer do experimento, observou-se o interesse dos alunos e da comunidade escolar pelo desenvolvimento de defensivos agrícolas orgânicos nas lavouras. As plantas e as hortaliças se adaptaram bem ao defensivo, tanto em hortas como em lavouras eliminando com bastante eficiência as pragas e os fungos. O projeto foi executado na Escola Estadual Técnica de Agricultura – EETA no município de VIAMÃO/RS.

**Palavras-chave:** Defensivos; Agrícolas; Orgânicos.



## Suplemento alimentar para animais de criação rural: transformando o desperdício em vida

Michael Rosa Velho; Maria Conceição Cordova Gonçalves; Lourenço Anzolin Dávila e Pablo Schelski Félix

### Resumo

As pessoas se acostumaram a colocar no lixo cascas, talos, frutas, legumes e hortaliças com imperfeições, não sendo diferente nas lavouras. Esse descarte também ocorre desde a colheita, até sua comercialização. Tais alimentos contêm grande valor nutritivo e em vez de serem aproveitados, são descartados, resultado do costume de desperdício irracional existente em nossa sociedade. Neste contexto social em que vivemos, torna-se indispensável novas políticas e pesquisas que envolvam e levem as populações a repensar seu modo de vida consumista e que diminuam o desperdício, principalmente de alimentos. Neste projeto foi desenvolvido um suplemento alimentar utilizando cascas, talos e restos de hortaliças, que em geral seriam descartados. O trabalho de fabricação de ração caseira consiste essencialmente no constante aprendizado do uso de produtos existentes e disponíveis nas propriedades rurais. Neste sentido, pode-se dizer que fabricar rações caseiras é usar adequada e racionalmente os produtos disponíveis, pois a maior parte dos ingredientes utilizados na preparação da ração podem ser encontrados em qualquer tamanho de horta. Para aumentar a vida útil do suplemento alimentar, desidratamos e moemos os seus componentes. A desidratação adequada dos resíduos da agricultura permite o armazenamento por períodos mais longos. Para o processamento de desidratação das primeiras amostras foram utilizadas 500 gramas de folhas e caules de cenoura e beterraba descartadas da horta e da cozinha. Os vegetais foram colocados em uma cápsula de vidro de cerâmica e colocados na estufa marca NU-1. Na temperatura de 150 graus durante 30 minutos. O processo foi repetido por mais duas vezes até ficar com aspecto crocante. O material desidratado foi liquidificado até virar pó e armazenado em saco plástico em um lugar seco e arejado. Os resultados deste trabalho foram preliminares, pois neste primeiro momento, apenas conseguimos elaborar o suplemento para a ração, sendo que os testes com os animais serão continuados no decorrer do ano. Para montagem e elaboração de todas as etapas da fabricação do suplemento alimentar, utilizamos a cozinha e o laboratório da escola. Sendo o projeto executado na Escola Estadual Técnica de Agricultura – ETA no município de VIAMÃO/RS.

**Palavras-chave:** Desperdício; Suplemento; Lixo.



## Uma produção de repelente eficaz no combate ao mosquito da dengue

Clarice Baptista; Denírio Itamar Lopes Marques; Sabrina Lopes e Tanaby Rodrigues Bengochêa

### Resumo

O presente trabalho fora desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Humberto de Campos, com crianças de séries iniciais do ensino fundamental. A proposta refere-se ao desenvolvimento de repelentes naturais e eficaz de fácil elaboração em sala de aula. Um dos ingredientes, a citronela, lembra o cheiro da planta do eucalipto e, devido ao seu poder repelente e também por ser um controlador biológico em relação ao mosquito *Aedes aegypti*, transmissor do vírus da dengue, agindo no ambiente. Considerando a importância de evitar a picada do mosquito, considera-se importante a preparação de um repelente natural, para o qual será utilizado cravo, álcool e óleo de amêndoas. Esta proposta tende a incentivar os alunos a se proteger, através de conhecimentos e hábitos contra a dengue, uma doença grave que aflige a coletividade dos moradores deste município. O objetivo principal dessa proposta é a elaboração de um repelente para o mosquito da dengue, de maneira a despertar o interesse na proteção contra a dengue. Para atingir a proposta deste trabalho, foi produzido um repelente natural de fácil aplicação e não tóxico, bem como, o uso da citronela no ambiente. A citronela é considerada um repelente natural e ecológico que serve para espantar os insetos, sem matá-los, sendo uma maneira eficaz de não interferir na cadeia alimentar e nem no ecossistema. É oportuno lembrar que a citronela pode causar irritações no mosquito predador, fazendo que desista de seu ataque (Simões Spitzer, 1999). Para avaliar o conhecimento dos alunos, sobre a doença e o agente transmissor, fora utilizada algumas questões: O que sei sobre a dengue, o aedes e a citronela? O que preciso saber sobre a dengue e o mosquito aedes? O que aprendi sobre a dengue, o mosquito e o uso da citronela? Para finalizar essa proposta, os alunos confeccionaram o repelente aromático e o repelente corporal em sala de aula, os quais foram produzidos com: 150 ml de glicerina líquida, 150 ml de tintura de citronela, 350 ml de álcool, 350 ml de água, 1 litro de álcool, 50 gramas cravo da índia e 200 ml de óleo de amêndoas. Os ingredientes foram misturados e armazenados em recipientes escuros, para manter as propriedades do mesmo e oferecer uma certa durabilidade, a fim de que os alunos possam aplicar em sala de aula. Esta atividade melhorou o relacionamento interpessoal, a criatividade e a sociabilização entre as crianças, atingindo o comprometimento com o meio ambiente e os cuidados com a doença. Por se tratar de uma atividade prática, percebeu-se que os alunos foram extremamente participativos, o que fora importante, para a proposta e o conhecimento sobre a Educação Ambiental.

**Palavras-chave:** Repelente; Dengue; Citronela.



**I Mostra de Pesquisa,  
Ensino e Extensão**  
de 20 e 21 de outubro de 2016

**Anais da I Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão**  
Av. Senador Salgado Filho, 7.000  
Bairro Querência - CEP 94440-000 - Viamão/RS  
<https://ifrs.edu.br/viamao/mostra/>  
<https://bit.ly/anaisivmostracampusviamao>