

II Mostra Pedagógica de Ciências

13 a 17 de outubro de 2014

**Ensino de Ciências, práticas
científicas e aplicações**

Resumos

ISSN 2525-3824

Boletim de Resumos

II Mostra Pedagógica de Ciências - *Ensino de ciências, práticas científicas e aplicações*

Editor

Cláudia Pinto Machado

Design Gráfico

Andressa Aline Borges e Silvana Fehn Bastianello (Orientadora)

Fundação Universidade de Caxias do Sul

Presidente: Ambrósio Luiz Bonalume

Vice-presidente: Carlos Heinen

Universidade de Caxias do Sul

Reitor: Evaldo Antonio Kuiava

Vice-Reitor: Odacir Deonísio Graciolli

Editores da Revista Interdisciplinar de Ciência Aplicada (RICA)

Tiago Cassol Severo, Gladis Franck da Cunha, Marilda Machado Spindola

Comissão organizadora e científica

Cláudia Pinto Machado

Gisele Cemin

Gladis Franck da Cunha

Raquel Cristina Balestrin

Tiago Cassol Severo

Vânia Elisabete Schneider

Wilson Sampaio de Azevedo Filho

Comissão avaliadora da premiação na categoria pôster/apresentação

Raquel Cristina Balestrin

Wilson Sampaio de Azevedo Filho

Igino Santo Damo

Patrocínio

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Processo número 406247/2013-7)

Curso de Ciências Biológicas, CENT/ Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Apoio

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2014

Comissão avaliadora da premiação na categoria melhor proposta para o livro "Aula Prática de Ciências"

Raquel Cristina Balestrin

Wilson Sampaio de Azevedo Filho

Igino Santo Damo

Comissão organizadora do concurso de fotografia Biologia/CARVI

Cláudia Pinto Machado

Raquel Cristina Balestrin



APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação que damos início à 2ª Mostra Pedagógica de Ciências em Bento Gonçalves (RS) /UCS que tem como o objetivo promover a integração entre pesquisadores do ensino em ciências, estudantes de licenciaturas da região e professores e alunos da rede de ensino fundamental e médio, com vistas a uma reflexão sobre o ensino de ciências, práticas científicas e suas aplicações.

Esta atividade vem dar continuidade e aprofundar as atividades desenvolvidas na 1ª Mostra Pedagógica de Ciências em Bento Gonçalves (RS) realizada em 2006, onde foram realizadas experiências de atividades pedagógicas interdisciplinares com os alunos do Curso de Ciências Biológicas do Campus Universitário da Região dos Vinhedos da Universidade de Caxias do Sul.

Comunicamos que tivemos 31 trabalhos inscritos, abordando as mais diferentes áreas das Ciências como Biologia Humana, Ecossistemas e Seres Vivos, Ciências da Terra, Fenômenos Físicos e Químicos e Sociedade. Ainda, dentro das atividades aqui propostas, teremos a apresentações de palestras, oficinas, feiras de Ciências, saídas de campo, exposições e manifestações artístico/culturais.

Agradecemos à comissão organizadora desta Mostra pela dedicação para a realização deste evento, à UCS pelo apoio logístico, aos apresentadores dos trabalhos, participantes e ao CNPq (Processo número 406247/2013-7) pelo apoio financeiro.

Desejamos a todos um excelente evento de interessantes e inspiradoras discussões.

SUMÁRIO

1. PROGRAMAÇÃO	6
2. PREMIAÇÕES	
2.1 PRÊMIO NA CATEGORIA MELHOR PROPOSTA PARA O LIVRO "AULA PRÁTICAS DE CIÊNCIAS"	7
2.2 PRÊMIO CONCURSO FOTOGRÁFICO	7
3. RESUMOS DAS PALESTRAS	
3.1 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	8
3.2 APRENDER OU ENSINAR CIÊNCIAS USANDO TECNOLOGIAS	9
3.3 COMPREEDENDO A HISTÓRIA DA VIDA SOB A ÓTICA INTERDISCIPLINAR	10
3.4 LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS: O ENSINO ALÉM DA SALA DE AULA	11
4. RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER	
4.1 <i>Sessão Biologia Humana</i>	
4.1.1 O DESAFIO DE TRABALHAR A EDUCAÇÃO SEXUAL COMO PROJETO INTERDISCIPLINAR (2º lugar melhor pôster)	12
4.1.2 O RELÓGIO DO CORPO HUMANO COMO ESTRATÉGIA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	13
4.2 <i>Sessão Ecossistemas e Seres vivos</i>	
4.2.1 A UTILIZAÇÃO DE MAQUETES COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE BIOLOGIA	14
4.2.2 A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS COMO ESTRATÉGIA DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL NO PROJETO “O MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS À ESCOLA”	15
4.2.3 UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES COMO FERRAMENTE DE SENSIBILIZAÇÃO E PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	16
4.2.4 O MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS VAI AOS BAIRROS: EU ECOLÓGICO - UMA PROPOSTA DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	17
4.2.5 O SERPENTÁRIO DA UCS COMO ESPAÇO EDUCATIVO PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA EM AULAS DE CIÊNCIAS NATURAIS	18
4.2.6 OFICINAS DE CAPACITAÇÃO PARA PROFESSORES SOBRE O AQUARISMO NA ESCOLA: CONHECER PARA PRESERVAR OS ECOSSISTEMAS DE ÁGUA DOCE	19
4.2.7 O USO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS, BIOLOGIA, GEOGRAFIA E QUÍMICA	20
4.2.8 ATIVIDADE DE HORTA ESCOLAR PARA ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL	21
4.2.9 INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: JOGANDO COM AS FORMIGAS	22
4.2.10 CONHECENDO A “CASA DAS MINHOCAS” E COMO ELAS VIVEM: CONSTRUINDO UMA COMPOSTEIRA	23
4.2.11 O MUNDO DOS CNIDÁRIOS	24

4.2.12 ATIVIDADE DE MONTAGEM DE UM “TERRÁRIO” PARA ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL	25
4.2.13 EDUCAÇÃO AMBIENTAL INCLUSIVA - UMA EXPERIÊNCIA NO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL (3o lugar melhor pôster)	26
4.2.14 UMA PROPOSTA DE AULA MULTI EXPOSITIVA SOBRE FUNGOS	27
4.3 Sessão Ciências da Terra	
4.3.1 MEDINDO O PÁTIO DA ESCOLA E RUA COMO ESTRATÉGIAS DO CONSTRUTIVISMO PARA FACILITAR O APRENDIZADO DE CINEMÁTICA BÁSICA	28
4.3.1 APRENDENDO CIÊNCIAS ATRAVÉS DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM O TEMA ÁGUA	29
4.3.1 OFICINAS PEDAGÓGICAS: A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES A PARTIR DO TEMA GERADOR ÁGUA	30
4.3.1 UM DIA COMO PALEONTÓLOGO: DESCOBRINDO OS FÓSSEIS (1º lugar melhor pôster)	31
4.4 Sessão Fenômenos Físicos, Químicos e Sociedade	
4.4.1 A INTEGRAÇÃO ENTRE OS PROJETOS LABCI E PIBID AMPLIFICAM A QUALIFICAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS DA REGIÃO DE ABRANGÊNCIA DO CARVI-UCS	32
4.4.2 DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS COM MATERIAIS ALTERNATIVOS	33
4.4.3 APLICAÇÃO DE UM CIRCUITO ELETRÔNICO DE UM RELÓGIO DESPERTADOR EM UM TAPETE RESIDENCIAL	34
4.4.4 A BIOQUÍMICA CELULAR NO COTIDIANO DO ALUNO DE ENSINO MÉDIO	35
4.4.5 TESTE DE RESISTIVIDADE ELÉTRICA DE FIOS DE COBRE EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA	36
4.4.6 SIMULADOR DO MOVIMENTO DE SÍSTOLE DO CORAÇÃO COM A PRESENÇA DE VEIAS OBSTRUÍDAS	37
4.4.7 CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA ESTUDO DO CLIMA NO ENSINO FUNDAMENTAL	38
4.4.8 PRODUÇÃO DE OXIGÊNIO DE UMA PLANTA VISTO ATRAVÉS DE UM FEIXE DE LUZ	39
4.4.9 CONSTRUÇÃO DE UM PROJETO DE IMAGENS COM CAIXA DE PAPELÃO PARA ALUNOS DO 7º E 8º ANO	40
4.4.10 DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE GERADOR EÓLICO PARA USO RESIDENCIAL	41
4.4.11 ENSAIO INTERDISCIPLINAR – MULHERES QUE MUDARAM O MUNDO	42



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

PROGRAMAÇÃO

EXPOSIÇÕES

De 7 de outubro a 21 de novembro de 2014. Bloco A - Saguão - CARVI

- Exposição: Os Microfósseis e sua importância para a indústria do Petróleo
- Exposição: Dinossauros: Ciência e Ficção

CONCURSO FOTOGRÁFICO - Vida em Foco

De 13 a 17 de outubro de 2014. Bloco A - Saguão - CARVI

SAÍDA DE CAMPO - Trilha Ecológica no Campus

15 de outubro de 2014. CARVI

PALESTRAS

13 de outubro de 2014

- Palestra: **Alfabetização Científica** - Francisco Catelli - UCS
- Palestra: **Aprender ou Ensinar Ciências Usando Tecnologias** - Marilda Spindola - UCS

16 de outubro de 2014

- Palestra: **Compreendendo a História de Vida sob a Ótica Interdisciplinar** - Karen Adami Rodrigues - UFPel.
- Palestra: **Laboratórios de Ciências: O Ensino Além da Sala de Aula** - Luís Cesar Minozzo - Secretaria Municipal de Educação de Bento Gonçalves, e Lisiane de Souza - Prefeitura Municipal de Bento Gonçalves.

FEIRA DE CIÊNCIAS (Apresentação de trabalhos científicos na forma pôster)

16 de outubro (Feira I)

17 de outubro (Feira II)

OFICINAS

14 de outubro

- Aprendendo sobre Paleontologia - Fazendo Réplicas Fósseis – Ministrante: Profa. Cláudia Pinto Machado - UCS
- Os Insetos e a Ciência na Escola – Prof. Wilson Sampaio de Azevedo Filho - UCS



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

PREMIAÇÕES

PRÊMIO NA CATEGORIA PÔSTER/APRESENTAÇÃO

1º LUGAR: UM DIA COMO PALEONTÓLOGO: DESCOBRINDO OS FÓSSEIS.
Autores: Léia Ribeiro dos Santos e Jocelei Maria de Oliveira Pinto

2º LUGAR: O DESAFIO DE TRABALHAR A EDUCAÇÃO SEXUAL COMO PROJETO INTERDISCIPLINAR.

Autores: Aline Barbosa Cassinelli, Gabriela Schäfer, Débora Kátia Dorneles e Gladis Franck da Cunha

3º LUGAR: EDUCAÇÃO AMBIENTAL INCLUSIVA - UMA EXPERIÊNCIA NO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL.

Autores: Paula Cristina de Oliveira Vons, Luciana Scur e Janete Maria Scopel

PRÊMIO NA CATEGORIA MELHOR PROPOSTA PARA O LIVRO "AULA PRÁTICAS DE CIÊNCIAS"

OFICINAS DE CAPACITAÇÃO PARA PROFESSORES SOBRE O AQUARISMO NA ESCOLA: CONHECER PARA PRESERVAR OS ECOSISTEMAS DE ÁGUA DOCE

Autores: JANETE MARIA SCOPEL, GERSON LUIZ CAVALLI, VANIA ELISABETE SCHNEIDER, VALQUÍRIA VILLAS-BOAS

PRÊMIO CONCURSO FOTOGRÁFICO

1º LUGAR: DANIELA MENEGAT

2º LUGAR: JÚLIA GAVIRAGHI BRUSTOLIN E LUCIANA DAÍ PRA PENTEADO

3º LUGAR: ANA ALICE BILHA



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DAS PALESTRAS

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

FRANCISCO CATELLI¹

1. Coordenador PPG ECiMa - Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade de Caxias do Sul; fcatelli@ucs.br

A origem da expressão “alfabetização científica” vem de “alfabeto” e “ciências”; o significado desses dois termos, vistos conjuntamente, é discutido. Um resgate histórico sumário da ideia de ciência como linguagem é feito; exemplos breves são apontados. A medida, ou a representação das grandezas umas pelas outras aparece como um elemento essencial dessa forma de “descrever” a natureza que é a ciência. Levada às últimas consequências, essa “linguagem do número” termina por relegar a um segundo plano o ser humano, e ao fazer isso, o fazer científico perde suas origens. Esse caráter humano pode ser sintetizado na afirmação: a ciência é um produto social. Dado que a alfabetização se faz (também!) na escola, o papel do professor é analisado criticamente. Como conclusão provisória, destaca-se que a alfabetização científica é um processo do qual deve emergir um sentido. E essa construção de sentido, que deveria ser feita na escola, implica numa visão crítica da ciência e de seus produtores. Essa visão crítica é essencial para encaminhar uma resposta à pergunta: a quem interessa a alfabetização científica que fazemos?



RESUMOS DAS PALESTRAS

APRENDER OU ENSINAR CIÊNCIAS USANDO TECNOLOGIAS

MARILDA MACHADO SPINDOLA¹

1. Universidade de Caxias do Sul, Centro de Ciências Exatas, da Natureza e Tecnologia (CENT);
mmspindola@ucs.br

A palestra sobre o tema tecnologias para aprender e ensinar apresenta diferentes instrumentos computacionais que permitem acesso a conteúdo desenvolvidos em sala de aula com uma motivação diferenciada. Também a acessibilidade aos instrumentos é tema recorrente de estudos entre os pesquisadores, assim como a qualidade dos conteúdos apresentados e disponíveis. As dificuldades enfrentadas pelos pesquisadores/desenvolvedores e professores para tornar a aprendizagem um processo agradável encontra, por outro lado, uma relativa facilidade no uso das tecnologias por parte dos estudantes, que são intuitivos à interfacear com estes sistemas. Com este panorama, a proposta desta palestra é sensibilizar os futuros professores a explorar continuamente os ambientes e softwares educacionais de acesso livre na internet buscando qualificar suas aulas e sobretudo, melhorar seus conhecimentos e habilidades digitais.



RESUMOS DAS PALESTRAS

COMPREENDEDENDO A HISTÓRIA DA VIDA SOB A ÓTICA INTERDISCIPLINAR

KAREN ADAMI-RODRIGUES¹

1. NEPALE, Centro de Engenharias, UFPE, RS; karen@pq.cnpq.br

A Terra tem uma história mais longa que a espécie humana, portanto medir o tempo da vida no planeta exige o entendimento da complexidade do tempo geológico, ou tempo profundo. O que torna o nosso planeta tão especial para abrigar a diversidade de vida? As repostas estão no entendimento da complexidade das transformações e eventos que ocorreram ao longo do tempo. Para a consolidação da configuração atual do planeta foram necessários milhões e até bilhões de anos. Desde sua formação a Terra já apresentou diversas configurações, períodos de temperatura elevada e em outros momentos esteve coberto por gelo. Neste sentido, há um tempo pulsando permanentemente, o tempo evolutivo, onde estão dimensionados e alinhados os eventos da formação do planeta aos mecanismos da gênese desde o primeiro ser vivo aos atuais. O registro fossilífero nos permite reconhecer antigos ecossistemas nas espessas camadas de rochas sedimentares e como ocorreram as variações significativas de biodiversidade. A Paleontologia é a área que refaz a história da vida em nosso planeta, examinando as grandes forças que moldaram a vida na Terra, como vulcões, oceanos, atmosfera e gelo, explorando o papel central que essas forças ocupam e como elas afetaram a paisagem, o relevo, o clima e sua história. A compreensão da dinâmica global ao longo do tempo geológico é fundamental para a análise de problemas que preocupam a humanidade. O ensino de Paleontologia ao propiciar a compreensão da história da vida sob uma ótica interdisciplinar e apresentando em linha de tempo os processos evolutivos, aponta para a responsabilidade e o papel que temos, quanto espécie *Homo sapiens*, com este planeta único.



RESUMOS DAS PALESTRAS

LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS: O ENSINO ALÉM DA SALA DE AULA

LUÍS CÉSAR MINOZZO¹; LISIANE DE SOUZA²

1. Secretaria Municipal de Educação de Bento Gonçalves, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECiMa/UCS, luisminozzo@gmail.com; 2. Secretaria Municipal de Educação de Bento Gonçalves, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECiMa/UCS, desousa.lisiane@gmail.com

Neste trabalho é apresentado o relato de uma palestra ministrada aos estudantes do curso de Ciências Biológicas da Universidade de Caxias do Sul – Campus Universitário da Região dos Vinhedos, que objetivou promover a discussão sobre as práticas pedagógicas a serem utilizadas pelos futuros educadores da área de Ciências Naturais. Através da apresentação de *slides* e tendo como tema principal o laboratório de Ciências no contexto escolar, foram apresentados e comentados diversos assuntos como: espaços de aprendizagem e o desenvolvimento das aulas; as ciências e as tecnologias de informação como recursos dinamizadores dos conteúdos; as equipes de estudos e a aprendizagem colaborativa; a alfabetização científica como um método de aprendizagem com base no desenvolvimento de habilidades e competências; a aprendizagem ativa e significativa como um meio de envolvimento e comprometimento, especialmente dos estudantes inclusos; a percepção do educador em ciências na análise e utilização do ambiente potencialmente significativo (pátio, jardim, horta); a interdisciplinaridade, a multidisciplinaridade e o envolvimento dos educadores; as parcerias com entidades e a comunidade e a importância do PIBID para a escola e para os futuros profissionais. A reflexão dos temas abordados foi produtiva para o enfrentamento dos desafios apresentados no cotidiano escolar e na ação do educador como mediador do conhecimento, promovendo assim uma aprendizagem globalizada, significativa e integral, oferecendo espaços e promovendo momentos agradáveis de convivência e contato direto do aluno com a ciência.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO BIOLOGIA HUMANA

O DESAFIO DE TRABALHAR A EDUCAÇÃO SEXUAL COMO PROJETO INTERDISCIPLINAR (2^o lugar melhor pôster)

ALINE BARBOSA CASSINELLI¹, GABRIELA SCHÄFER², DÉBORA KÁTIA DORNELES³, GLADIS FRANCK DA CUNHA⁴

1. Aline Barbosa Cassinelli, Bolsistas do PIBID/BIOLOGIA/UCS-CARVI, abcassinelli@ucs.br; 2. Gabriela Schäfer, Bolsistas do PIBID/BIOLOGIA/UCS-CARVI, gschafer@ucs.br; 3. Débora Kátia Dorneles, Supervisora do PIBID – Colégio D. Isabel; debora.katia@bol.com.br; 4. Gladis Franck da Cunha, Coordenadora de área – PIBID/BIOLOGIA/UCS-CARVI, gfcunha2@ucs.br

O Projeto de orientação sexual se insere na temática da Biologia Humana e é um dos trabalhos que está sendo desenvolvido pelo subprojeto de Ciências Biológicas do CARVI do PIBID-UCS. Ele visa suprir a necessidade de jovens do ensino fundamental que possam ter dúvidas sobre o amadurecimento do seu corpo e da sua sexualidade. O tema central é: “Você se Conhece? ”, nesse contexto são abordados assuntos referentes à fase que cada um está vivendo, no âmbito biológico, físico e social. Tanto a gravidez na adolescência quanto as doenças sexualmente transmissíveis são um problema social, que devem ser abordados e debatidos no processo educativo escolar. Nesse sentido, eles devem ser tratados num ambiente onde o jovem se sinta acolhido e fique à vontade para questionar, esclarecendo suas dúvidas. Este projeto se pautou na possibilidade de transformar a escola nesse ambiente amigável, uma vez que ela já é associada a um lugar de acesso ao conhecimento qualificado. A partir de uma palestra para apresentação da proposta à comunidade escolar, deu-se início aos trabalhos com os alunos, tendo sido desencadeada uma pesquisa, a fim de verificar as principais dúvidas sobre a temática da orientação sexual, através da implantação de uma caixa, na qual os questionamentos individuais estão sendo depositadas pelos integrantes da comunidade escolar, de maneira anônima, por escrito. Em sequência, estão sendo implementadas diferentes técnicas de abordagem dos temas referentes à sexualidade, baseado nas questões depositadas na caixa, para os alunos dos 6^o, 7^o e 8^o anos. O projeto tem por objetivo promover o conhecimento em uma etapa tão importante da vida que é a adolescência, quebrando tabus e analisando mitos de forma criativa, livre de preconceitos. Ao possibilitar a interação dos estudantes de forma espontânea se está buscando promover melhores condições de saúde individual e social. Espera-se que, a partir das orientações desenvolvidas, os alunos sejam desafiados para o autoconhecimento e construam uma consciência que lhes permita respeitar a si e ao próximo, resultando na preservação da saúde como um todo.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO BIOLOGIA HUMANA

O RELÓGIO DO CORPO HUMANO COMO ESTRATÉGIA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

DÉBORA KÁTIA DORNELLES¹, ALINE NOBRE GUINDANI²; GLADIS FRANCK DA CUNHA³

1. Débora Kátia Dornelles, Supervisora PIBID/Colégio Estadual D. Isabel, debora.katia@bol.com.br; 2. Aline Nobre Guindani, Bolsista PIBID/BIOLOGIA/UCS - CARVI, anguindani@ucs.com.br; 3. Gladis Franck da Cunha, Professora da UCS e Coordenadora de área PIBID-Ciências Biológicas-CARVI do PIBID-UCS, gfcunha2@ucs.br

O ser humano para estar saudável precisa ter seu corpo bem alimentado e em ótimo funcionamento. Este funcionamento envolve uma rotina dos órgãos, que funcionam como um relógio, ou seja, possuem um ritmo circadiano, de forma que para cada hora do dia há determinado órgão desempenhando sua função com máxima atividade. Com base nestes pressupostos está sendo implementado um projeto de “Relógio do Corpo Humano” no Colégio Estadual Dona Isabel da cidade de Bento Gonçalves, envolvendo a atuação do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UCS-CARVI. O Relógio do Corpo humano é uma horta temática em forma de círculo com 12 divisões, como em um relógio. Em cada divisão é plantada uma erva medicinal relacionada a um órgão, assim, cada “canteiro-hora” tem plantadas as ervas medicinais adequada ao órgão cujo metabolismo é mais acentuado no referido horário. Esse projeto inclui vários objetivos educativos, como o de ensinar e incentivar os alunos a cuidarem das plantas, bem como saber usá-las no preparo de chás ou sucos medicinais que fazem bem para a saúde e podem ser usadas cotidianamente de acordo com a sua indicação. Além disso, o contato dos alunos com um espaço educativo que constitui um laboratório a céu aberto permite maior conhecimento sobre o ambiente natural, bem como o plantio de vegetais com atributos medicinais contribui para maior entendimento do corpo humano e dos cuidados com a saúde. Outro aspecto relevante desta horta temática se relacionada ao contato com a terra e os cuidados com a horta que possibilitam aos estudantes envolvidos criar responsabilidade e consciência ambiental. No momento, em parceria com o CARVI, que cedeu alguns funcionários especializados, a estrutura em concreto do relógio já foi montada e ele foi cercado com tela para evitar vandalismos, mantendo a visibilidade. Assim que foi concluída a estrutura física, as plantas medicinais foram plantadas por alunos do Ensino Médio, orientados pela supervisora e bolsistas do PIBID. A próxima etapa, em andamento, evolva a identificação das plantas pelo nome científico e vulgar, com colocação das placas de identificação.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

A UTILIZAÇÃO DE MAQUETES COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE BIOLOGIA

ELOISE VIEIRA LIMA¹, EZEQUIEL CAPELETTI¹, LUANA GONÇALVES SOARES¹, MARINA CENCI FELTRACCO¹, MICHEL MENDES¹, TÂMILLY EVELIZE SARTORI KAIPER¹, ARLENE CALLAI², JOCELEI DE OLIVEIRA PINTO³.

1. Eloise Vieira Lima, Bolsista do PIBID/BIOLOGIA/UCS/CAXIAS DO SUL, evlima@ucs.br; Ezequiel Capeletti, Bolsista do PIBID/BIOLOGIA/UCS/CAXIAS DO SUL, ecapeletti1@ucs.br; Luana Gonçalves Soares, Bolsista do PIBID/BIOLOGIA/UCS/CAXIAS DO SUL, lgsoares1@ucs.br; Marina Cenci Feltracco, Bolsista do PIBID/BIOLOGIA/UCS/CAXIAS DO SUL, mcfeltracco@ucs.br; Michel Mendes, Bolsista do PIBID/BIOLOGIA/UCS/CAXIAS DO SUL, mmendes1@ucs.br; Tâmilly Evelize Sartori Kaiper, Bolsista do PIBID/BIOLOGIA/UCS/CAXIAS DO SUL, teskaiper@ucs.br; 2. Arlene Callai, Supervisora do PIBID/BIOLOGIA/UCS/CAXIAS DO SUL; arlene.callai@gmail.com 3. Joicelei de Oliveira Pinto, Coordenadora do Subprojeto PIBID/BIOLOGIA/UCS/CAXIAS DO SUL, jmopinto@ucs.br

O ensino de ecologia tem merecido especial atenção no ensino médio, pois forma uma base conceitual com a responsabilidade de preparar os alunos para ampliarem seus conhecimentos, compreendendo as relações e implicações de dependências entre os seres vivos e o meio ambiente. Essa atividade faz parte das propostas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência de Biologia (PIBID), com o objetivo de estimular o aprendizado dos alunos dos primeiros anos do Ensino Médio Politécnico do Colégio Estadual Imigrante, Caxias do Sul/RS, tornando-o significativo. Foi proposto a construção de modelos representacionais sobre o tema relações ecológicas. Os alunos, após estudo do conteúdo em sala de aula, foram orientados para confeccionar representações com dimensões e informações específicas, a partir da sua formação conceitual. Durante todo o mês de agosto de 2014, cerca de 170 alunos organizaram, individualmente, modelos pedagógicos com o auxílio dos conhecimentos da disciplina de Biologia. Os bolsistas do Projeto PIBID também organizaram modelos demonstrativos, de forma a exemplificar e orientar a construção das maquetes. Esse trabalho resultou em aproximadamente 170 maquetes que foram avaliadas conforme as orientações adotadas anteriormente, além da criatividade, o uso de materiais alternativos, representação adequada do ambiente da respectiva relação ecológica. Os 70 trabalhos destaques receberam premiações variadas, dentre elas um “Troféu Ecologia”, criado pela própria equipe, representando o símbolo da Biologia, confeccionado em resina e fixado em madeira. Criou-se uma exposição na escola para mostrar os trabalhos realizados à comunidade. Os resultados alcançados demonstraram que a proposta se mostrou estimuladora, permitindo aos alunos desenvolver a sua autonomia, a compreensão do conteúdo, de maneira prazerosa, dinâmica e significativa, refletindo positivamente no processo de ensino-aprendizagem.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS COMO ESTRATÉGIA DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL NO PROJETO “O MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS À ESCOLA”

ALINE BAMPI¹, FABIANA SETTI ZULIAN², PAULA CRISTINA VONS³, VANESSA SUSIN⁴, JANETE MARIA SCOPEL⁵, LUCIANA SCUR⁶

1. Aline Bampi, acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da Universidade de Caxias do Sul, al.bampi@hotmail.com; 2. Fabiana Setti Zulian, acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da Universidade de Caxias do Sul, fabianasettizulian@gmail.com; 3. Paula Cristina Vons, acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da Universidade de Caxias do Sul, pcvons@hotmail.com; 4. Vanessa Susin, acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da Universidade de Caxias do Sul, vanefsusin@hotmail.com; 5. Janete Maria Scopel, Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, jmscopel@ucs.br; 6. Luciana Scur, Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, lscur@ucs.br.

Este trabalho apresenta o relato de experiência da utilização de jogos didáticos como estratégia de sensibilização ambiental na execução do Projeto “O Museu de Ciências Naturais vai à Escola”, realizado pelo Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, que objetivou sensibilizar os alunos da rede de ensino básico para a preservação do meio ambiente, os ecossistemas do Rio Grande do Sul: flora e fauna, e a problemática do lixo. Os jogos didáticos são estratégias que tornam as aulas mais atrativas e facilitam a construção do conhecimento. O jogo exercita a imaginação, prende a atenção, entusiasma, ensina regras, desenvolve atitudes de cooperação, participação, respeito e ensina de um modo descontraído e satisfatório. O aluno aprende brincando. Os jogos foram aplicados para aproximadamente 428 alunos do ensino fundamental, em três escolas de Caxias do Sul/RS e em uma escola em Antônio Prado/RS. Foram organizados jogos de memória, bingo, dominós, quebra-cabeças, roda do lixo: classificando, jogos de rima, soletrando, jogo da mímica: desvendando o desenho. Os jogos enfatizaram a preservação e a importância das plantas e animais dos ecossistemas do Rio Grande do Sul e a problemática do lixo, e foram confeccionados com materiais recicláveis e alternativos. Durante a aplicação dos jogos, os alunos mostraram-se motivados e satisfeitos na construção dos conhecimentos. Os conhecimentos prévios foram fundamentais para as atividades lúdicas propostas. Os alunos participaram com seus conhecimentos e agregaram novas informações a estes, tornando a aprendizagem significativa. A partir da vivência ambiental através dos jogos didáticos, os alunos perceberam a importância das mudanças de atitudes em relação ao meio ambiente, para que este seja preservado, garantindo a sobrevivência das espécies do planeta.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES COMO FERRAMENTE DE SENSIBILIZAÇÃO E PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

GISELE BACARIM¹ DENISE PERESIN², ISALMAR BRUSTOLIN³, VANIA ELISABETE SCHNEIDER⁴

1. Gisele Bacarim, Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - gbacarim@ucs.br; 2. Denise Peresin, Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Saneamento Ambiental ISAM/UCS - dperesin@ucs.br; 3. Isalmar Brustolin, Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Saneamento Ambiental ISAM/UCS - ibrustol@ucs.br; 4. Vania Elisabete Schneider - Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Saneamento Ambiental ISAM/UCS - veschnei@ucs.br

A Universidade de Caxias do Sul, através do Instituto de Saneamento Ambiental tem como princípio promover a aproximação das escolas e comunidade em geral, com os trabalhos que desenvolve, através de atividades diversas. Neste intuito, são desenvolvidas visitas técnicas à Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) envolvendo tanto alunos de graduação e técnicos de outras universidades e órgãos públicos, quanto alunos da rede escolar do município. Neste trabalho em particular a visita foi associada a uma oficina prática, com o objetivo de diferenciar os processos físicos, químicos e biológicos utilizados em uma ETE e em uma Estação de Tratamento de Água (ETA). Inicialmente foram explanadas as diferentes etapas do sistema da ETE com observações diretas do sistema “in loco” bem como a função de cada unidade que compõe o sistema. O efluente tratado foi coletado no ponto de lançamento pelos estudantes que realizaram a análise de alguns parâmetros físico-químicos como pH, condutividade e temperatura. Na sequência foi realizado o experimento que simulou uma ETA sendo trabalhados processos de coagulação, floculação e decantação com a adição de alguns reagentes, utilizando-se para tanto a amostra de efluente tratado da ETE. A partir disto simulou-se o processo de filtração, utilizando-se uma garrafa PET cortada, algodão, carvão, areia fina e grossa, brita fina e grossa para construção de um filtro. Ao final promoveu-se um debate buscando relacionar, ciclo e consumo da água, bem como a relação entre ETEs e ETAs e avaliação dos resultados obtidos com o experimento. A atividade mostrou-se promissora, pois, apesar de os alunos conhecerem os processos envolvidos no tratamento dos efluentes e água, muitas vezes desconhecem os mecanismos de gerenciamento que envolvem tais processos. Além disso, as atividades práticas promovem a sensibilização, bem como proporcionam a aprendizagem significativa uma vez que os alunos aprendem fazendo e compartilhando seus conhecimentos.



RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

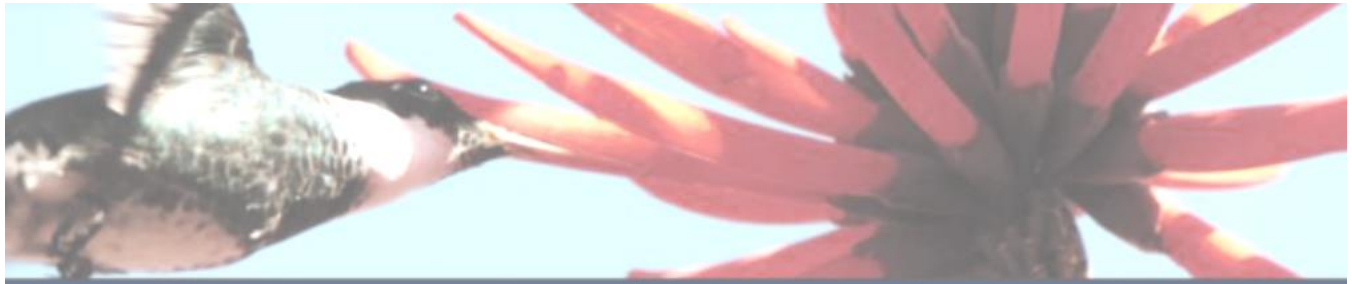
SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

O MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS VAI AOS BAIRROS: EU ECOLÓGICO - UMA PROPOSTA DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

GEÓRGIA CHEDID COSTI¹, LARISSA MARIN², LUCIANA SCUR³, JANETE MARIA SCOPEL⁴, ROSANE FÁTIMA HAMBSCH DO NASCIMENTO⁵

1. Geórgia Chedid Costi, estagiária do setor de Reassentamentos Urbanos da Universidade de Caxias do Sul, gecosti@hotmail.com; 2. Larissa Marin, estagiária do Setor de Reassentamentos Urbanos da Universidade de Caxias do Sul, sissamarin@gmail.com; 3. Luciana Scur, Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, lscur@ucs.br; 4. Janete Maria Scopel, Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, jmscopel@ucs.br; 5. Rosane Fátima Hambsch do Nascimento, Setor de Reassentamentos Urbanos vinculado à Coordenadoria de Inovação e Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Caxias do Sul, rfhnasci@ucs.br que executa as atividades do Trabalho Técnico Social junto as famílias contempladas na faixa um do Programa Minha Casa Minha Vida.

A sociedade moderna tem presenciado inúmeros problemas ambientais, que comprometem o meio ambiente e conseqüentemente, a vida humana. Frente a esta problemática, é preciso buscar soluções que mitiguem esses impactos, para que o ser humano repense suas ações sobre a utilização dos recursos naturais, se torne consciente e responsável pelos seus atos. Objetivando despertar o espírito científico, o amor à natureza e a sensibilização para a preservação do meio ambiente foram desenvolvidas oficinas de educação ambiental para o público infantil e adolescentes moradores dos Residenciais do Minha Casa, Minha Vida, integrando o Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul com o Loteamento Campos da Serra, na cidade de Caxias do Sul/RS. O projeto foi desenvolvido no período de março a junho de 2014 com aproximadamente 20 participantes. As oficinas proporcionaram atividades práticas, onde os protagonistas atuaram na construção dos conhecimentos, contribuindo com suas impressões prévias. Os temas estavam relacionados com a problemática do lixo, preservação da flora, fauna e dos recursos hídricos. Durante as atividades, os participantes mostravam-se interessados e preocupados com o meio ambiente. Os conhecimentos construídos durante as oficinas foram repassados para os pais e demais moradores do loteamento, e desta forma, os participantes passaram a ser disseminadores e multiplicadores das práticas de preservação ambiental. No encerramento foi realizada uma mostra dos trabalhos no Loteamento atraindo a atenção dos moradores dos condomínios com o envolvimento dos pequenos ambientalistas e para as temáticas de preservação do meio ambiente de convivência das famílias.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

O SERPENTÁRIO DA UCS COMO ESPAÇO EDUCATIVO PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA EM AULAS DE CIÊNCIAS NATURAIS

DIEZZA BIONDO¹, MICHEL MENDES², MARCIA MARIA DOSCIATTI DE OLIVEIRA³

1. Diezza Biondo, Estagiária do Serpentário/UCS, dbiondo1@ucs.br; 2. Michel Mendes, Voluntário de pesquisa/UCS, mmendes1@ucs.br; 3. Marcia Maria Dosciatti de Oliveira, Coordenadora do Jardim Zoológico/UCS e orientadora, mmdolive@ucs.br.

Trabalhar com os alunos de forma lúdica e atrativa mostra-se cada vez mais um desafio a ser alcançado. Os espaços de educação não formal, como o serpentário, possuem grande importância nesta tarefa, onde através de seu laboratório vivo, despertam a curiosidade e os instigam a refletir sobre nossas ações. O serpentário da Universidade de Caxias do Sul tem suas funções voltadas para sensibilização e conscientização ambiental, informando e orientando a comunidade visitante a respeito das serpentes. Desta forma, o objetivo deste trabalho é identificar este espaço educativo para as aulas de ciências naturais, através de uma proposta pedagógica. A proposta a ser desenvolvida, destaca-se pela interação entre alunos e materiais didáticos. Propõe-se a criação de um instrumento interativo, chamado de caixa sensitiva. Dentro desta caixa, serão adicionados diversos materiais como ecdises, troncos, pedras, chocalhos, dentre outros. Os alunos deverão colocar a mão e descrever o que sentem, avaliando sua percepção em relação aos materiais associados às serpentes. Espera-se com esta atividade que o espaço do serpentário possa ser validado como local de educação ambiental, que as técnicas de educação sejam aprimoradas, e os objetivos de ensino alcançados. É preciso desenvolver no aluno o senso de curiosidade e de percepção do mundo que os cerca, trazendo-os para um novo contexto, deixando de lado a tecnologia que aos poucos os distancia do mundo real. Este distanciamento provoca cada vez mais a construção de mitos e julgamentos errôneos acerca das serpentes, sendo necessário aproximar este local de educação ambiental com o local formador de novos cidadãos e posturas, as escolas.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

OFICINAS DE CAPACITAÇÃO PARA PROFESSORES SOBRE O AQUARISMO NA ESCOLA: CONHECER PARA PRESERVAR OS ECOSSISTEMAS DE ÁGUA DOCE

JANETE MARIA SCOPEL¹, GERSON LUIZ CAVALLI², VANIA ELISABETE SCHNEIDER³, VALQUÍRIA VILLAS-BOAS⁴

1. Janete Maria Scopel, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, jmscopel@ucs.br; 2. Gerson Luiz Cavalli, Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, glcavall@ucs.br; 3. Vania Elisabete Schneider, Instituto de Saneamento Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Caxias do Sul, veschnei@ucs.br; 4. Valquíria Villas-Boas, Projeto Engenheiro do Futuro, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul, vvillasboas@yahoo.com

A água doce é um recurso natural essencial para a sobrevivência de todas as formas de vida, nos diferentes ecossistemas, sendo considerada fonte de vida no Planeta. Frente a esta importância, é necessário a preservação e o uso racional deste recurso. A escola tem um papel importante na formação dos cidadãos e ao proporcionar aos estudantes o conhecimento sobre a temática ambiental, está contribuindo para que estes reflitam, sejam conscientes e responsáveis sobre sua atuação com os recursos naturais. Para que os professores possam desenvolver práticas pedagógicas diferenciadas é preciso que estes se atualizem constantemente, principalmente para os temas da atualidade, como a temática ambiental. Objetivando capacitar os professores de uma escola da rede de ensino básico de Caxias do Sul, RS, para a instrumentalização do aquarismo na escola, foram desenvolvidas duas oficinas, onde os professores participaram ativamente. Inicialmente foi realizada uma tempestade de ideias sobre o aquário na escola, com o intuito de verificar de que maneira ele contribuiria para a aprendizagem dos estudantes. Em seguida, foram abordadas questões referentes à espessura do vidro para um aquário, como é feita a montagem, volume de água, compatibilidade entre os peixes, alimentação e dicas de manutenção. Cada professor recebeu um conjunto de vidros e estes, através da prática, realizaram a montagem da cuba de vidro. Para a compreensão do funcionamento dos ecossistemas aquáticos, foi discutida a importância dos ciclos biogeoquímicos, onde os professores associaram o ambiente natural com o ambiente de um aquário. Após, através de uma atividade prática, os professores reconheceram os equipamentos necessários para o funcionamento de um aquário, e suas funções. A partir destas oficinas, os professores capacitaram-se para utilizar o aquário como uma estratégia pedagógica na escola, sensibilizando os estudantes sobre a problemática ambiental dos ecossistemas de água doce, promovendo a integração dos conhecimentos através de atividades interdisciplinares, além de oferecer potencialidades como capacidade de observação, atividades ativas que valorizam os conhecimentos prévios dos estudantes, o interesse e a motivação em aprender.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

O USO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS, BIOLOGIA, GEOGRAFIA E QUÍMICA

LEISY FELIPPE SOUZA¹, MÁRCIO BIGOLIN², MICHEL MENDES ³, ODACIR DIONÍSIO GRACIOLI⁴, VANIA ELISABETE SCHNEIDER⁵

¹ Leisy Felipe Souza, Bolsista BIC-UCS, lfsouza@ucs.br; ²Márcio Bigolin, Técnico do Instituto de Saneamento Ambiental ISAM/UCS, marcio.bigolin@ucs.br; ³Michel Mendes, Voluntário de Pesquisa, mmendes1@ucs.br, ⁴Odacir Dionísio Gracioli, Pesquisador do ISAM/UCS, odgracio@ucs.br; ⁵Vania Elisabete Schneider, orientadora, Diretora Instituto de Saneamento Ambiental – ISAM / UCS, veschnei@ucs.br.

As transformações educacionais, ambientais e tecnológicas impõem novas maneiras de atuar em sala de aula, objetivando alcançar de forma mais efetiva o ensino e aprendizagem. A tecnologia da informação configura-se como uma excelente ferramenta pedagógica, principalmente por estar associada ao contexto dos alunos e suas realidades. O Sistema de Informações Ambientais – SIA, desenvolvido pelo Instituto de Saneamento Ambiental (ISAM/UCS), configura-se como uma importante ferramenta de apoio ao ensino para professores, alunos e comunidade em geral. O SIA foi elaborado em parceria com as empresas geradoras de energia hidrelétrica instaladas na Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. Desenvolveu-se o sistema para atender aos programas de monitoramento da qualidade da água, clima e fauna (ictiofauna), exigência legal da FEPAM para os empreendimentos, e gerencia, através da web (vbaco01.ucs.br), dados sobre variáveis ambientais (mais de 200 parâmetros) da Bacia Taquari-Antas, permitindo gerar informações como indicadores, estatísticas, gráficos e relatórios que subsidiam a avaliação, de maneira consistente, das variáveis monitoradas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o uso do Sistema de Informações Ambientais – SIA Hidrelétricas, como ferramenta interdisciplinar de apoio aos professores da rede de ensino. Em função de suas múltiplas abordagens, o SIA configura-se como uma proposta pedagógica para o ensino de Ciências, Biologia, Geografia e Química, em todos os níveis de ensino. O mesmo permite o acesso a informações relacionadas a conteúdos de zoologia, contendo de forma detalhada as espécies de ocorrência na região de influência das hidrelétricas, bem como a classificação sistemática e imagens ilustrativas de cada espécie. O sistema fornece ainda informações sobre o clima e a qualidade da água nos pontos monitorados que podem servir de subsídio para o ensino de química. O apoio ao ensino da Geografia refere-se à localização das hidrelétricas, dos corpos hídricos que compõe a Bacia, da localização dos pontos de monitoramento e de localização da fauna, alcançando a interdisciplinaridade com o cruzamento de informações sobre clima, água e relevo. A forma de apresentação do sistema

facilita, ainda, uma melhor compreensão dos conteúdos propostos pelos docentes levando a um processo de aprendizagem ativa e significativa.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSISTEMA E SERES VIVOS

ATIVIDADE DE HORTA ESCOLAR PARA ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL

WILLIAN LANDO CZEIKOSKI¹; KAROLINE KRONHARDT¹; JESSICA JANINI¹; LAIS ZORZI¹; MONIQUE DEPELEGRIN¹; ARIANE PEGORARO NUNCIO²; GLADIS FRANCK DA CUNHA³.

1- Bolsista de Iniciação à Docência PIBID-Ciências Biológicas-CARVI; willianlandoc@yahoo.com.br; kkronhardt@hotmail.com; jessica.zanini@hotmail.com; lais_zorzi@hotmail.com; depelegrin@gmail.com. 2- Supervisora PIBID/EMEF Princesa Isabel; aripegoraro@terra.com.br.
3- Coordenadora de área PIBID-Ciências Biológicas-CARVI, gladisfranck@gmail.com.

Este projeto foi elaborado pelos bolsistas do PIBID-Biologia-CARVI na EMEF Princesa Isabel, com o objetivo de reativação da horta escolar para criação de espaços alternativos de práticas complementares às aulas teóricas, proporcionando uma experiência inovadora e auxiliando na fixação de conceitos específicos do componente curricular de Ciências. Assim, como um todo, ele tem a finalidade de introduzir a temática de educação ambiental através da horta na escola, proporcionando, aos estudantes, experiências práticas de contato direto com a terra, o manejo de vegetais e o cuidado com os seres vivos. Também busca trabalhar com a educação alimentar, pois uma boa alimentação é crucial para a saúde e as atividades na horta escolar proporcionam uma forma adequada de despertar o interesse dos alunos por estas questões. Além disso, a horta poderá aprimorar o conhecimento dos alunos de todas as séries, desde o jardim até oitavo ano, sobre diferentes conteúdos, tais como solo, água, fotossíntese, compostagem, microrganismos, ecossistemas, alimentação e saúde. A reativação da horta iniciou em agosto de 2014, com a limpeza dos canteiros pelos bolsistas do PIBID, contando com a ajuda do grupo de ciências da escola, o qual envolve alunos de turmas diferentes, a partir do sexto ano do Ensino Fundamental. Após a organização do espaço, as primeiras turmas atingidas foram às crianças dos segundos anos, que plantaram diversas mudas de hortaliças. Nas semanas seguintes foram identificados, com placas, os vegetais plantados, indicando o nome vulgar e o científico. Entre os meses de agosto e setembro de 2014, já foram atingidas as turmas do segundo ano e do sexto ano, contudo o projeto objetiva envolver todas as turmas da escola, desenvolvendo atividades interdisciplinares com professores de diferentes áreas. Também se quer estabelecer a interação com a comunidade do entorno da escola, através de feiras que serão desenvolvidas. Destarte, o processo educativo desencadeado está sendo relevante e bem falado na escola, o que indica a boa receptividade deste projeto.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

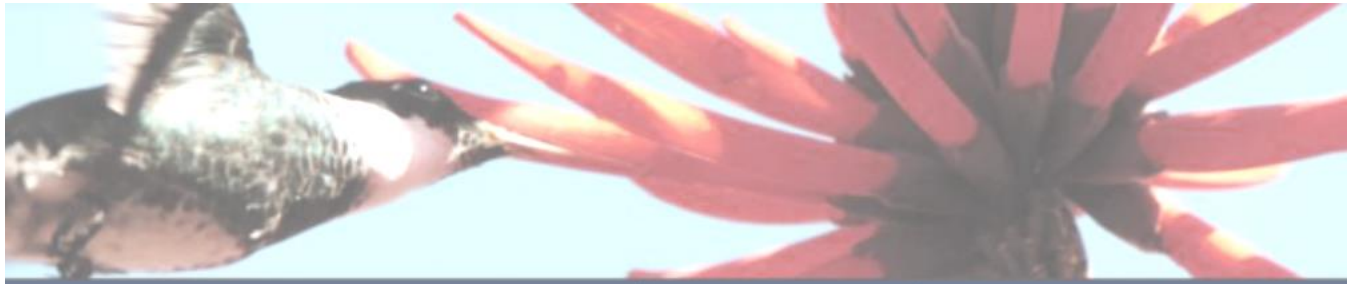
SESSÃO ECOSISTEMA E SERES VIVOS

INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: JOGANDO COM AS FORMIGAS

GABRIELA SCHÄFER, VANESSA MARCHIORO, PROF. CLAUDIA PINTO MACHADO

1. Gabriela Schäfer, Bolsista do PIBID/BIOLOGIA/UCS, gschafer@ucs.br 2. Vanessa Marchioro, Acadêmica BIOLOGIA/UCS, nessa_msn.2008@hotmail.com 3. Cláudia Pinto Machado, Orientadora do Projeto.

A atividade prática no ensino de ciências destina-se à aprendizagem de forma efetiva e prazerosa, tanto para o aluno quanto para o professor. O ato de jogar permite que o aluno interaja com o conteúdo, aproximando-o do universo biológico no caso, o das formigas. Como uma atividade alternativa que vise aprofundar o conhecimento do mundo destes invertebrados, este trabalho propõe a elaboração de um jogo que tem por objetivo formar uma colônia de formigas. O jogador deverá saber quais os elementos necessários que compõem um formigueiro e o que é imprescindível para que este tenha sucesso. O jogo, criado pelos autores, foi baseado nas regras de jogos de cartas já existentes. Para promover a interdisciplinaridade, sugere-se que a construção das cartas que compõem o baralho seja elaborada em conjunto com conteúdos das Artes e Ciências. Os conteúdos previstos no ensino fundamental e no ensino médio podem ser desenvolvidos de forma divertida com o uso do jogo de cartas. O jogo é intitulado “Jogando com as formigas”. Espera-se que a partir da utilização desse jogo, os alunos possam compreender os diferentes conteúdos que possam vir a ser trabalhados por intermédio das formigas, minimizando as dificuldades de aprendizagem, demonstrando que aprender ciências é divertido.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

CONHECENDO A “CASA DAS MINHOCAS” E COMO ELAS VIVEM: CONSTRUINDO UMA COMPOSTEIRA

ALESSANDO ALESSIO¹, JÚLIA GAVIRAGHI BRUSTOLIN², CLAUDIA PINTO MACHADO³

1. Alessandro Alessio, BIOLOGIA/UCS, ale.alessio@terra.com.br; 2. Júlia Gaviraghi Brustolin, BIOLOGIA/UCS, juliagaviraghi@hotmail.com, 3. Cláudia Pinto Machado, Orientadora/UCS, cpmachado4@ucs.br

A utilização de experimentos em sala de aula é uma ferramenta de ensino que favorece a aprendizagem de forma motivadora e prazerosa. Com o objetivo de promover a aprendizagem no ensino fundamental sobre o papel que as minhocas desempenham no solo, é proposta a confecção de uma composteira, trabalho intitulado - Conhecendo a “casa das minhocas” e como elas vivem. A proposta didática consiste na elaboração de uma composteira a partir de material reutilizado, juntamente com explicações aos alunos sobre o papel das minhocas no solo. Esta dinâmica permite integrar o conhecimento teórico com a prática do reaproveitamento de material orgânico. Inicialmente, será apresentado um exemplar de minhoca (*Oligochaeta*) aos alunos, abordando-se conceitos sobre sua morfologia e sua importância no solo. Em seguida, será demonstrado como utilizar o material orgânico e como se deve fazer a montagem do sistema de compostagem caseiro, que além de produzir fertilizantes naturais, reduz o volume de materiais descartado em aterros. Espera-se que a partir da confecção deste experimento seja possível promover nos alunos uma maior reflexão sobre a ecologia do grupo, visando desta forma à melhor compreensão dos conteúdos. A atividade também permitirá, através do reaproveitamento do material orgânico e sua relação com as minhocas, uma abordagem interdisciplinar que envolverá conteúdos de ecologia, reciclagem e sustentabilidade.



RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

O MUNDO DOS CNIDÁRIOS

ALINE NOBRE GUINDANI¹, JÉSSICA MARIA POZZA², CLÁUDIA PINTO MACHADO³

1. Aline Nobre Guindani, Estagiária do Complexo de Ensino Cenecista e Bolsista PIBID/BIOLOGIA/UCS - CARVI, anguindani@ucs.com.br; 2. Jéssica Maria Pozza, Estagiária do Complexo de Ensino Cenecista, UCS – CARVI, jmposza@ucs.com.br; 3. Cláudia Pinto Machado, Orientadora, UCS – CARVI, cpmachado4@ucs.br;

O Filo Cnidaria inclui as hidras, as águas vivas, as anêmonas do mar e os corais. O ecossistema desses seres vivos é o habitat aquático, sendo que a maior parte é composta por organismos marinhos e uma pequena parte por água doce. São animais carnívoros, alimentando-se principalmente de pequenos crustáceos. Apresentam duas formas básicas: uma forma que é geralmente sésil, o pólipó, e outra que é geralmente livre-natante, a medusa. Com o objetivo de promover a aprendizagem sobre conceitos básicos sobre os cnidários é proposto neste trabalho um jogo de tabuleiro didático, intitulado “O mundo dos Cnidários”. O jogo consistirá em um tabuleiro com 50 casas e cartas contendo perguntas e respostas relacionadas ao filo, além de orientações sobre o que o jogador deverá fazer no caso de acertar ou errar a pergunta. As perguntas presentes nas cartas serão feitas a um jogador em sua vez de jogar. Se ele acertar, avançará de casa, ou ganhará um bônus, mas se errar, receberá um pedágio. Tanto o bônus quanto o pedágio estarão registrados na mesma carta onde está a pergunta. Vencerá o participante que chegar primeiro ao final do tabuleiro. Espera-se que este jogo seja uma ferramenta didática alternativa em sala de aula e que possa ser aplicado como uma atividade lúdica para a fixação do conteúdo e interação entre os colegas.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

ATIVIDADE DE MONTAGEM DE UM “TERRÁRIO” PARA ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL

WILLIAN LANDO CZEIKOSKI¹; KAROLINE KRONHARDT¹; JESSICA JANINI¹; LAIS ZORZI¹; MONIQUE DEPELEGRIN¹; ARIANE PEGORARO NUNCIO²; GLADIS FRANCK DA CUNHA³.

1- Bolsista de Iniciação à Docência PIBID-Ciências Biológicas-CARVI; willianlandoc@yahoo.com.br; kkronhardt@hotmail.com; jessica.zanini@hotmail.com; lais_zorzi@hotmail.com; depelegrin@gmail.com. 2. Supervisora PIBID/EMEF Princesa Isabel; aripegoraro@terra.com.br.

3- Coordenadora de área PIBID-Ciências Biológicas-CARVI, gladisfranck@gmail.com.

Este projeto foi elaborado pelos bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência) de Biologia do CARVI na Escola Municipal de Ensino Fundamental Princesa Isabel de Bento Gonçalves, RS. Esta prática permite explorar os cinco passos de uma investigação científica: observação, registro, questionamento, experimentação e conclusão. O “Terrário” simula um ambiente terrestre aproximando os alunos da natureza e serve também como uma forma de valorizar a importância da aula prática para maior compreensão de conteúdos teóricos. Permite, ainda, desenvolver habilidades de organização e atenção através do manuseio dos materiais concretos utilizados na sua montagem. Dentro dos pressupostos de estudo, o “Terrário” nos permite entender como funciona a vida ou o que mantém plantas e animais vivos em um microambiente fechado. Além disso, permite a visualização da ocorrência de ciclos, como o da água, do carbono e do oxigênio, conscientizando os alunos sobre a importância destes elementos e do solo para os organismos que ali vivem. O “Terrário” pode ser trabalhado em todas as disciplinas, desde as turmas da Educação Infantil ao Ensino Fundamental, num contexto onde os alunos participam não apenas da construção do mesmo, mas são estimulados a registrar suas observações diárias, verificando parâmetros como temperatura e umidade relativa do ar ou identificando o crescimento vegetal. Nesse sentido, esse trabalho é de suma importância para a interdisciplinaridade na escola, pois pode integrar conteúdos de diferentes componentes curriculares, envolvendo a interpretação dos fenômenos observados, a partir da contribuição das diversas ciências. O processo interdisciplinar desempenha um papel decisivo para educação, possibilitando melhor compreensão da realidade pelos discentes, sendo o “Terrário”, uma boa maneira para que ela se estabeleça na forma de atividades práticas.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

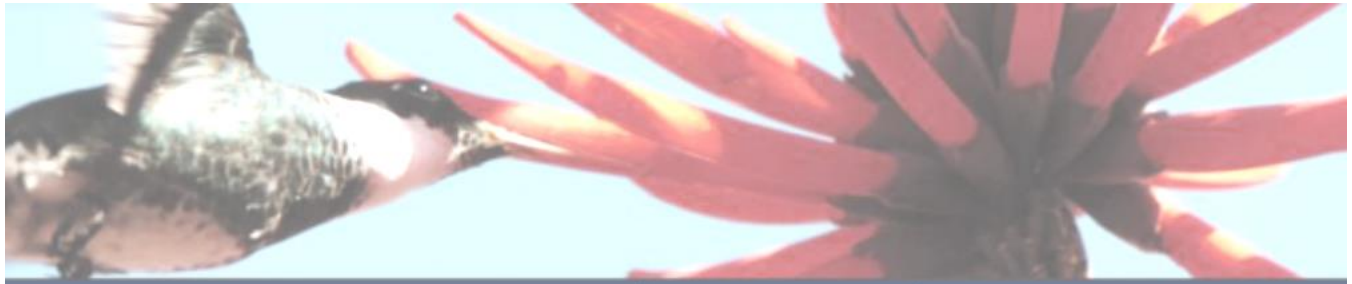
EDUCAÇÃO AMBIENTAL INCLUSIVA - UMA EXPERIÊNCIA NO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

(3º lugar melhor pôster)

PAULA CRISTINA DE OLIVEIRA VONS¹, LUCIANA SCUR², JANETE MARIA SCOPEL³

1. Paula Cristina de Oliveira Vons, Museu de Ciências Naturais/Curso de Ciências Biológicas/Universidade de Caxias do Sul, pcvons@hotmail.com; 2. Luciana Scur, Museu de Ciências Naturais/Universidade de Caxias do Sul, lscur@ucs.br; 3. Janete Maria Scopel, Museu de Ciências Naturais/Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/Universidade de Caxias do Sul, jmscopel@ucs.br

No nosso cotidiano muitos detalhes não são percebidos pois, geralmente usamos somente os olhos na percepção destes e deixamos outros sentidos adormecidos. A fim de estimular a percepção, o equilíbrio e o respeito à natureza por outros meios, além do olhar, surge a oficina Descobrimos a Natureza através dos Sentidos na metodologia do Projeto O Museu de Ciências Naturais vai à Escola: uma Proposta de Educação Ambiental Inclusiva, que objetiva sensibilizar os alunos surdos de duas Escolas Especiais de Caxias do Sul/RS, Municipal e Estadual, sobre a importância da preservação ambiental através de oficinas pedagógicas e inclusivas, integrando o Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul com as escolas parceiras. A surdez não deve ser vista como um fator que impeça a interação com os diversos meios educativos. É preciso que os alunos se integrem na sociedade e possam usufruir de metodologias de ensino diversificadas, oportunizando-os a serem cidadãos plenos de acordo com as suas potencialidades. A oficina foi realizada com 30 alunos dos 5º, 6º e 7º anos do ensino fundamental e 27 alunos dos 1º, 2º e 3º anos do ensino médio. Foi composta por plantas aromáticas, com folhas de diversas texturas, sementes e flores coloridas, além de animais taxidermizados e cascos de animais, permitindo que os alunos interagissem inicialmente vendados, utilizando os sentidos além da visão. Após as descobertas, as vendas foram retiradas e os alunos compartilharam as sensações vivenciadas. Através da Língua Brasileira de Sinais deram depoimentos sobre a experiência, fazendo contribuições partindo dos conhecimentos prévios que possuíam. Em seguida, reconheceram o material que estavam interagindo e, ao final, foram destacadas as suas características e suas singularidades, ressaltando a importância de suas adaptações para a sobrevivência na natureza e relevância para o homem. Esta oficina demonstrou que atividades diferenciadas propiciam o aprendizado dos alunos e promovem a sensibilização ambiental de forma descontraída e eficaz.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO ECOSSISTEMA E SERES VIVOS

UMA PROPOSTA DE AULA MULTI EXPOSITIVA SOBRE FUNGOS

ALIEN MAVI FONTOURA FRANTZ¹, ANA ALICE BILHA², DÉBORA KATIA DORNELLES³, GLADIS FRANCK DA CUNHA⁴.

1- Alien Mavi Fontoura Frantz, Bolsista de Iniciação à Docência PIBID-Ciências Biológicas-CARVI, mavifrantz@hotmail.com; 2- Ana Alice Bilha, Bolsista de Iniciação à Docência PIBID-Ciências Biológicas-CARVI, aabilha@gmail.com; 3 – Débora Katia Dornelles, Supervisora PIBID/Escola Estadual Dona Isabel, debora.katia@bol.com.br; 4 – Gladis Franck da Cunha, Coordenadora de área PIBID-Ciências Biológicas-CARVI, gladisfranck@gmail.com.

Conhecidos como mofos, leveduras, bolores, cogumelos, orelhas-de-pau, os fungos são seres vivos que podem ser benéficos, bem como prejudiciais. Eles são, junto com as bactérias decompositoras, os principais responsáveis pela ciclagem de matéria orgânica nos ecossistemas. Estruturalmente, podem ser unicelulares ou pluricelulares. Alguns fungos são amplamente utilizados na indústria alimentícia, farmacêutica ou biotecnológica. *In natura*, algumas espécies são usadas na alimentação, já outras são impalatáveis ou venenosas. A maioria dos fungos precisa de um ambiente quente e úmido para sobreviver, já algumas espécies vivem em associações mutualísticas com outros seres formando superorganismos como os líquens. Considerando estes fatores, o presente plano de aula prática teve por objetivo fazer com que os alunos pudessem conhecer os diversos tipos de fungos, compreendendo a importância destes organismos em vários ambientes e sua relação com os demais seres vivos. Esta atividade foi desenvolvida como uma das ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) em Ciências Biológicas do CARVI. Previamente foi montado um experimento com leveduras para demonstrar o processo de fermentação com captura do gás carbônico. Inicialmente, uma breve apresentação de *slides* lembrou o conteúdo abordado pela professora, após, foram expostos, sobre uma bancada do laboratório de ciências da escola, alguns exemplares de fungos (cogumelos, bolores e leveduras). Posteriormente, com a participação dos alunos foram montadas três lâminas para microscopia, duas com dois bolores encontrados nos exemplares expostos e uma com a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, utilizada na fabricação de pães e cervejas. Também foram observados cultivos de fungos fitopatógenos dentro de pequenos frascos. No decorrer desta atividade, os alunos permaneceram atentos às explicações, questionando quando tinham dúvidas e expondo seus conhecimentos prévios e vivências relacionados ao assunto, concluindo-se, assim, que esta prática contribuiu para a aprendizagem significativa sobre a importância e aplicação dos fungos, pois possibilita a participação ativa dos educandos em vários momentos e explora recursos técnicos instalados no laboratório de ciências da escola.



RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO CIÊNCIAS DA TERRA

MEDINDO O PÁTIO DA ESCOLA E RUA COMO ESTRATÉGIAS DO CONSTRUTIVISMO PARA FACILITAR O APRENDIZADO DE CINEMÁTICA BÁSICA

MARCUS VINICIUS VEIGA SERAFIM¹, GLÁDIS FRANCK CUNHA, ALEXANDRE MESQUITA³

1 Marcus Vinicius Veiga Serafim, PPGCMA, Universidade de Caxias do Sul, profmarcao@ibest.com.br, 2 Gladis Franck Cunha, PPGCMA, Universidade de Caxias do Sul, gladisfranck@gmail.com, 3 Alexandre Mesquita, PPGCMA, Universidade de Caxias do Sul, amesquit@ucs.br

Física é uma ciência que assusta muitos alunos, mas quando apresentada de modo lúdico, buscando-se uma aprendizagem mais ativa, torna-se um pouco mais compreensível e amigável. O presente trabalho utilizou estratégias de *peer instruction* para estimular a construção do aprendizado bem como buscou embasamento no construtivismo de Piaget como referencial teórico. O desenvolvimento consistiu nos alunos medirem o pátio da escola com unidades variadas: passo, pé, braço, trena e régua. Após as medidas, foram feitas tomadas de tempo dos alunos caminhando, correndo mais devagar e correndo mais rápido. Estes valores foram utilizados para preencher uma tabela. Partindo destas informações, utilizou-se *peer instruction* para construção dos conceitos de velocidade, cálculo do tempo e da posição. O trabalho foi concluído com a apropriação dos mecanismos de conversão de unidades. Os estudantes mediram o pátio em metros e, em sala de aula, em grupos, estabeleceram a relação entre um metro e as unidades a disposição. Trabalhar conversão envolveu também medidas do tamanho do corredor e o respectivo cálculo na sala de aula. O final do trabalho consistiu em medir o trecho da rua na qual a escola se localiza e gravar a passagem de cinco veículos a fim de verificar a aprendizagem do cálculo da velocidade. Os resultados alcançados foram muito positivos comparando os resultados do pré e do pós teste. No pós-teste a porcentagem de alunos que escolheram a resposta correta chegou a 100% em algumas questões, evidenciando possível aprendizagem. O número total de perguntas nos testes foram oito.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO CIÊNCIAS DA TERRA

APRENDENDO CIÊNCIAS ATRAVÉS DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM O TEMA ÁGUA

LUÍS CÉSAR MINOZZO¹, NÍCOLAS REINALDO FINKLER², GISELE BACARIM³, JANETE MARIA SCOPEL⁴, VANIA ELISABETE SCHNEIDER⁵

1. Luís César Minozzo, Secretaria Municipal de Educação de Bento Gonçalves, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - luisminozzo@gmail.com; 2. Nicolas Reinaldo Finkler, Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Saneamento Ambiental ISAM/UCS - nicolas.finkler@gmail.com; 3. Gisele Bacarim, Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - gibacarim@gmail.com; 4. Janete Maria Scopel, Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - jmscopel@terra.com.br; 5. Vania Elisabete Schneider, Instituto de Saneamento Ambiental ISAM/UCS, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática PPGECiMa/UCS – veschnei@ucs.br

Neste trabalho é apresentado o relato de experiência de uma oficina ministrada para os professores da Rede Estadual de Ensino do Estado Rio Grande do Sul, que objetivou promover a aprendizagem significativa através de uma sequência didática no ensino de ciências, com o tema água. Através da aprendizagem ativa, os professores vivenciaram atividades sobre o referido tema, onde constataram a importância deste recurso indispensável para a sobrevivência no planeta Terra. Inicialmente, foram abordados os pressupostos teóricos da aprendizagem significativa e a importância das metodologias diferenciadas, que oportunizem aos estudantes a integração entre a teoria e a prática. Após iniciou-se a sequência didática formada por cinco atividades assim definidas: construir um submarino, decifrar uma mensagem, montar um quebra-cabeça com uma frase de sensibilização ambiental sobre água, montar uma cruzadinha, construir um filtro e observar o caminho da água. Previamente à sequência didática, os professores receberam um roteiro contendo questões reflexivas sobre cada atividade. Estas questões deveriam ser respondidas nos grupos após as vivências realizadas. No final das atividades, os grupos compartilharam os conhecimentos adquiridos durante a sequência didática e relataram a importância da atividade. Houve questionamentos e diversas sugestões de como trabalhar uma sequência didática em sala de aula. A oficina foi significativa, pois os professores associaram as atividades que estavam sendo executadas com a sua prática em sala de aula, planejando a aplicação das sequências didáticas e os roteiros com a participação dos estudantes.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO CIÊNCIAS DA TERRA

OFICINAS PEDAGÓGICAS: A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES A PARTIR DO TEMA GERADOR ÁGUA

LUÍS CÉSAR MINOZZO¹, JANETE MARIA SCOPEL², GISELE BACARIM³, VANIA ELISABETE SCHNEIDER⁴

1. Luís César Minozzo, Secretaria Municipal de Educação de Bento Gonçalves, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECiMa/UCS) - luisminozzo@gmail.com; 2. Janete Maria Scopel, Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECiMa/UCS) - jmscopel@terra.com.br 3. Gisele Bacarim, Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECiMa/UCS) - gibacarim@gmail.com; 4. Vania Elisabete Schneider, Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Saneamento Ambiental (ISAM/UCS) – veschnei@ucs.br

Este trabalho é o relato de uma oficina pedagógica realizada com os estudantes do curso de Pedagogia de uma Universidade do estado do Rio Grande do Sul, ministrada por pós-graduandos do curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul, tendo como tema gerador a água e suas diversas funções no planeta Terra. Teve como objetivo proporcionar o contato dos estudantes do curso de Pedagogia com a aprendizagem significativa, a aprendizagem ativa, o ensino globalizador e com atividades práticas envolvendo material reciclado ou de baixo custo. Inicialmente foram abordados os pressupostos teóricos referentes às teorias da Aprendizagem Significativa, Aprendizagem Ativa e Ensino Globalizador e, após os estudantes puderam participar de atividades práticas como cruzadas, construção de um submarino com material reciclado, quebra-cabeça, enigmas, montagem de um mini simulador de estação de tratamento de água e preenchimento de um formulário com perguntas qualitativas relacionadas às atividades práticas. A avaliação da atividade prática ocorreu através dos relatos escritos pelos professores em formulários específicos, contendo perguntas e sugestões de atividades. Durante todas as práticas os estudantes puderam relatar experiências e sanar possíveis dúvidas encontradas no decorrer das explicações e discussões. A atividade foi significativa, pois foi constatada a importância da formação continuada para os estudantes dos cursos de licenciatura, bem como de atividades que contemplem planejamentos e práticas pedagógicas de qualidade.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO CIÊNCIAS DA TERRA

UM DIA COMO PALEONTÓLOGO: DESCOBRINDO OS FÓSSEIS

(1^o lugar melhor pôster)

LÉIA RIBEIRO DOS SANTOS¹, JOCELEI MARIA DE OLIVEIRA PINTO²

1. Léia Ribeiro dos Santos, bolsista no Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul, Irsantos3@ucs.br;
2. Jocelei Maria de Oliveira Pinto, Coordenadora do projeto Central de Empréstimos de Material Pedagógico Alternativo na Universidade de Caxias do Sul, jmopinto@ucs.br.

O ensino da Paleontologia viabiliza a compreensão de diversos fenômenos sobre as transformações ambientais do planeta e a evolução dos seres vivos através de seus vestígios. No Ensino Fundamental essa abordagem nem sempre é desenvolvida, devido a sua complexidade conceitual e a falta de material didático instrucional. O mundo biológico que hoje conhecemos é o resultado das transformações ocorridas durante milhões de anos. Estudar o registro fóssil, ou seja, o registro da vida na Terra, é entender a distribuição geográfica dos grupos biológicos atuais. Ao manusear fósseis ou mesmo vivenciar o procedimento científico do paleontólogo, estamos tornando esse estudo significativo. O objetivo da atividade proposta é estimular os alunos a compreender esse processo. Na Semana do Meio Ambiente de 2013, no Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul/Caxias do Sul/RS, foi desenvolvida uma oficina que contou com a presença de 25 alunos do Ensino Fundamental da rede pública de ensino. Numa primeira etapa foram sondados os conhecimentos prévios dos alunos sobre fósseis, evolução da Terra, dentre outros. Posteriormente, foram abordados alguns conceitos e informações importantes, tais como: os fósseis mais conhecidos e outros que eles ainda não possuíam nenhum tipo de conhecimento. Na etapa preparatória da oficina, reproduzimos artesanalmente diversos fósseis a partir de modelos da coleção didática do Museu de Ciências Naturais. Numa cuba de vidro foram colocadas as duplicatas produzidas em camadas alternadas com areia. Os alunos, de olhos vendados, colocavam as mãos nesta caixa, procurando a réplica do fóssil. Após esse processo, voltavam para os seus lugares e, com orientações, limpavam o exemplar com pincéis para retirar o excesso de sedimentos. Na etapa final, com o auxílio de material de apoio entregue, os alunos identificaram e classificaram os exemplares e por fim, o pintaram. Todos eles levaram os fósseis para a escola com o objetivo de dar uma continuação a esse estudo. Como resultado obtido, essa abordagem diferenciada despertou um grande interesse e o gosto pelo tema abordado.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

A INTEGRAÇÃO ENTRE OS PROJETOS LABCI E PIBID AMPLIFICAM A QUALIFICAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS DA REGIÃO DE ABRANGÊNCIA DO CARVI-UCS

GLADIS FRANCK DA CUNHA¹; RAQUEL CRISTINA BALESTRIN²; FERNANDA MARCON ANGHEBEN³; TATIANE EITELVEN⁴.

1. Gladis Franck da Cunha, coordenadora de área do PIBID/BIOLOGIA/CARVI-UCS, gfcunha2@ucs.br; 2. Raquel Cristina Balestrin, coordenadora do LABCI/CENT/CARVI-UCS, rcbalest@ucs.br; 3. Fernanda Marcon Angheben, técnica do LABCI/CENT/CARVI-UCS, fmarcon1@ucs.br; 4. Tatiane Eitelven, voluntária de iniciação à docência do PIBID/BIOLOGIA/CARVI-UCS, tatiane.eitelven@hotmail.com.

O projeto Laboratório de Ciências - LABCI tem atuado junto à comunidade escolar da região de abrangência do CARVI, como um dos programas regulares de extensão universitária do Centro de Ciências Exatas, da Natureza e Tecnologia (CENT). Este projeto parte da concepção de que a educação em Ciências e Biologia deve ser objeto de ações inovadoras, complementares ao ensino formal e capazes de explorar o caráter experimental e lúdico das ciências. A partir de março de 2014 com a implementação de Bolsas de Iniciação à Docência em Ciências Biológicas no CARVI, aprovado pela CAPES como subprojeto do PIBID-UCS, passou-se a integrar estes dois projetos, ampliando sua abrangência e contribuindo para que sejam construídas soluções de grande alcance quanto à formação, inicial e continuada, de professores. Essa parceria tem se revelado “simbiótica” ao desencadear a estratégia de aprendizagem ativa de graduandos e estudantes do Ensino Fundamental e Médio. Nas diferentes oficinas ocorre a realização de experimentos para maior compreensão dos conteúdos de química, física, geologia e biologia. Tais oficinas podem envolver professores do CENT, mas a maioria é ministrada por bolsista de graduação. Atualmente são os bolsistas ou voluntários do PIBID que estão atuando e, assim, ampliando a oferta das atividades práticas e recursos lúdicos a outras escolas da região, além das duas que são as parceiras do subprojeto PIBID-Biologia-CARVI. Com esta parceria, foi ampliado o atendimento às Escolas, pois com dez bolsistas mais uma voluntária é possível a realização de várias oficinas simultâneas. Neste ano, o LABCI já atendeu 1145 alunos de maio a setembro, desde o 6º ano do Ensino Fundamental ao final do Médio e também EJA. As atividades abrangeram dez escolas (entre públicas, particulares e Projeto Curumim) de Bento Gonçalves, uma de Pinto Bandeira, uma de André da Rocha, três de Veranópolis, uma de Vila Flores, uma de Carlos Barbosa, uma de Nova Prata, uma de Santa Teresa e duas de Garibaldi. Sob a orientação da técnica responsável, os “pibidianos” estão aprendendo a trabalhar cooperativamente, tanto na preparação dos equipamentos quanto na execução da atividade, assim, desenvolvendo técnicas que já implementaram também nas escolas parceiras do PIBID.



RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS COM MATERIAIS ALTERNATIVOS

GISELE BACARIM¹ VERÔNICA CASAGRANDE², LUÍS CÉSAR MINOZZO³, VANIA ELISABETE SCHNEIDER⁴

1. Gisele Bacarim, Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - gbacarim@ucs.br; 2. Verônica Casagrande, Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Saneamento Ambiental ISAM/UCS – vcasagr2@ucs.br; 3. Luís César Minozzo, Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - luisminozzo@gmail.com; 4. Vania Elisabete Schneider - Universidade de Caxias do Sul, Instituto de Saneamento Ambiental ISAM/UCS – veschnei@ucs.br

Este trabalho apresenta o relato da experiência de uma oficina ministrada para os professores da Rede Estadual de Ensino do Estado Rio Grande do Sul, a qual teve por objetivo promover a aprendizagem significativa através da experimentação no ensino de ciências, utilizando como o tema motivador a água. Inicialmente, foi proposta uma sensibilização com relação ao tema água, estimulando os professores a relatar sua opinião sobre a condição da água em seu município. A seguir, foi entregue o roteiro com as propostas dos experimentos, sendo este constituído por: determinação da condutividade, pH, série do nitrogênio, oxigênio dissolvido e turbidez em amostras de água. Durante todos os experimentos, os professores produziram os equipamentos necessários para a análise dos parâmetros, como por exemplo, para a determinação da condutividade, construíram um condutímetro com materiais alternativos. Para cada medição efetuada, foram comparadas as concentrações obtidas, com as concentrações regulamentadas pela Conama 357/05. O roteiro também continha questões prévias sobre os parâmetros abordados e questionamentos posteriores à realização da prática. Neste sentido, foi possível verificar a eficiência de cada prática realizada. Ao final da atividade foi realizado um *feedback*, com o objetivo de compartilhar os conhecimentos adquiridos durante a oficina. Os professores comentaram que a água é um tema abrangente e que pode ser trabalhado em todos os níveis de ensino e complementaram que essa ideia de experimentos relacionando os resultados com a legislação é uma proposta inovadora em termos de aplicação em sala de aula. Percebeu-se a motivação dada aos profissionais e os planos de incorporar a experimentação em suas salas de aula.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

APLICAÇÃO DE UM CIRCUITO ELETRÔNICO DE UM RELÓGIO DESPERTADOR EM UM TAPETE RESIDENCIAL

JULIANE COMIN¹, VANDERLEI GRANDO², NICOLAS MEZACASA³, DJAN RENAN DE MELO⁴, TIAGO CASSOL SEVERO⁵

1. Juliane Comin, Acadêmica Graduação Engenharia de Produção Universidade de Caxias do Sul/CARVI, jcomin3@ucs.br; 2. Vanderlei Grando, Acadêmico Graduação Engenharia Mecânica Universidade de Caxias do Sul/CARVI, vgrando1@ucs.br; 3. Nicolas Mezacasa, Acadêmico Graduação Engenharia de Produção Universidade de Caxias do Sul/CARVI, nmezacasa1@ucs.br; 4. Djan Renan de Melo, Acadêmico Graduação Engenharia de Produção Universidade de Caxias do Sul/CARVI, drmelo@ucs.br; 5. Tiago Cassol Severo, Centro de Ciências Exatas da Natureza e de Tecnologia – CENT/UCS, tcsevero@ucs.br

Desde a antiguidade, são utilizados relógios para a medição do tempo. O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um relógio despertador em um corpo emborrachado, com intuito de ser um tapete, o qual desativa o alarme do despertador por meio do acionamento simultâneo de dois botões de pressão colocados no corpo do tapete. Para demonstrar a presença da Física no cotidiano, o desenvolvimento deste projeto permitiu o estabelecimento de relações entre o conhecimento teórico da Eletricidade e o desenvolvimento tecnológico. A finalidade deste projeto é oferecer um produto de uso diário à sociedade de uma forma inovadora. Através do levantamento de alguns dados, faz-se uma breve análise da possibilidade de produção seriada desse produto, considerando uma boa relação de custo e benefício para viabilizar a sua fabricação.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

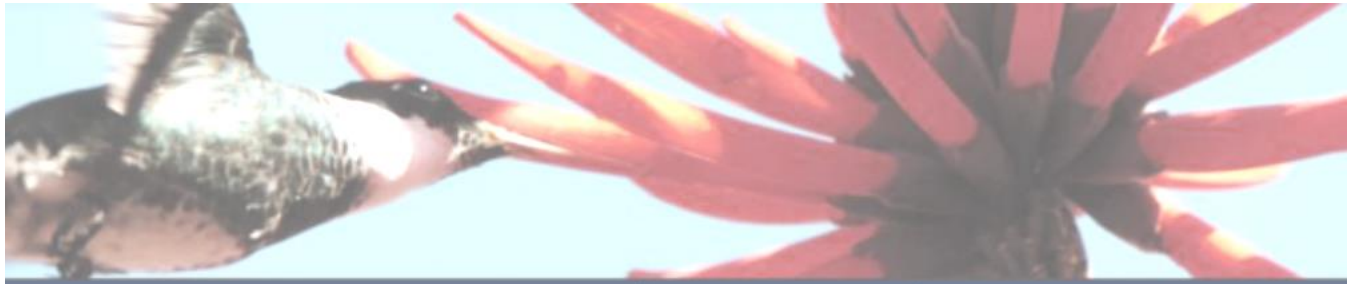
SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

A BIOQUÍMICA CELULAR NO COTIDIANO DO ALUNO DE ENSINO MÉDIO

BRUNA KOENIG KUHNEN¹, CAMILA DEMEDA², DOUGLAS DO AMARAL³, LEIRIDIANE DA CUNHA⁴, RAFAEL REDAELLI⁵, RAQUEL BRANDALISE⁶, ALINE MEZZOMO⁷, JOCELEI DE OLIVEIRA PINTO⁸.

1. Bruna Koenig Kuhnen, Bolsista do PIBID/ BIOLOGIA/ UCS/ CAXIAS DO SUL, bkkuhnen@ucs.br; CAMILA DEMEDA, Bolsista do PIBID/BIOLOGIA/ UCS/ CAXIAS DO SUL, cami_demeda@hotmail.com; DOUGLAS DO AMARAL, Bolsista do PIBID/ BIOLOGIA/ UCS/ CAXIAS DO SUL, amaraldouglasamaral@gmail.com; LEIRIDIANE DA CUNHA, Bolsista do PIBID/ BIOLOGIA/ UCS/ CAXIAS DO SUL, leirizeu@hotmail.com; RAFAEL REDAELLI, Bolsista do PIBID/ BIOLOGIA/ UCS/ CAXIAS DO SUL, rredaell@ucs.br; RAQUEL BRANDALISE Bolsista do PIBID/ BIOLOGIA/ UCS/ CAXIAS DO SUL, keuzinha_brandalise@hotmail.com; 2. ALINE MEZZOMO, Supervisora do PIBID/ BIOLOGIA/ UCS/ CAXIAS DO SUL, aline.mezzomo@hotmail.com 3. JOCELEI DE OLIVEIRA PINTO, Coordenadora do Subprojeto PIBID/ BIOLOGIA/ UCS/ CAXIAS DO SUL, jmopinto@ucs.br.

O ensino de Bioquímica Celular no ensino médio é um dos temas que demanda do professor grande empenho e criatividade devido à complexidade e dificuldade na compreensão da sua estrutura conceitual. No entanto, o entendimento desse tema é importante para a compreensão dos avanços da ciência e tecnologia e nas situações do dia a dia do estudante. Essa atividade faz parte das propostas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Ao realizar questionários de sondagem relacionados às moléculas bioquímicas de glicídios e lipídios com 202 alunos de oito turmas dos primeiros anos da Escola Estadual de Ensino Médio Evaristo de Antoni/ Caxias do Sul/RS, verificou-se lacunas neste conhecimento ao identificar as moléculas, associá-las aos alimentos e definir as suas funções nos seres vivos. A partir dessa constatação iniciou-se um trabalho objetivando identificar, caracterizar e classificar os tipos de moléculas encontradas nos alimentos como os glicídios e lipídeos e suas classes, estabelecendo relações com o seu consumo no dia a dia do aluno e visando uma alimentação equilibrada. Inicialmente ocorreram explicações teóricas contemplando o entendimento das estruturas moleculares, para isso foram elaborados modelos dessa molécula utilizando papel e palitos. Posteriormente foi desenvolvida uma aula prática relacionada ao consumo de alimentos do cotidiano do aluno. Rótulos de alimentos industrializados foram entregues para que cada aluno realizasse a identificação, classificação dos seus componentes de acordo com a composição bioquímica do alimento, observando a quantidade que continha e o tipo de glicídios e lipídios encontrados. Complementando a abordagem, foi associado o consumo de alimentos utilizados diariamente pelos alunos, com as enfermidades causadas pela alimentação em excesso desses compostos. O instrumento de avaliação utilizado foi um questionário com questões sobre o conteúdo aplicado antes e após a atividade prática. Através da comparação, verificou-se que mais alunos atingiram os objetivos propostos de maneira satisfatória no questionário realizado após a aula prática, pois esta proporcionou melhor compreensão do conteúdo, favorecendo a aprendizagem significativa sobre glicídios e lipídios.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

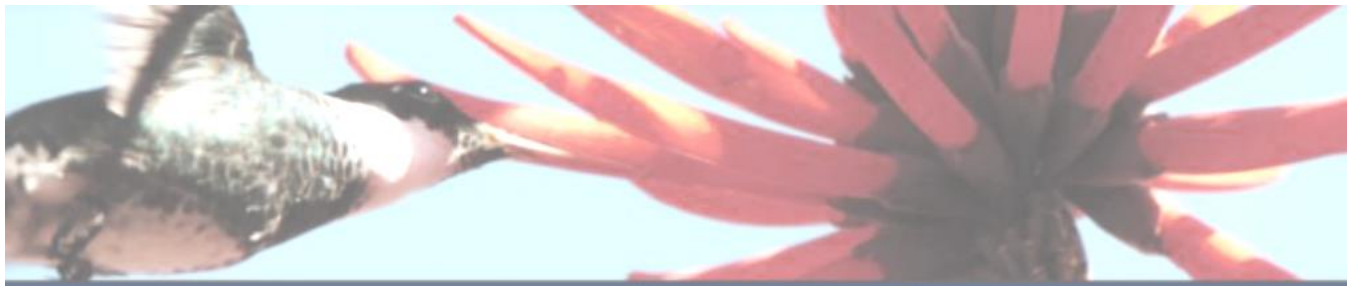
SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

TESTE DE RESISTIVIDADE ELÉTRICA DE FIOS DE COBRE EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA

JÉSSICA STEIL¹, KELLY DA ROSA MAGAGNIN², DIEGO ROMIO³, TIAGO CASSOL SEVERO⁴

1. Jéssica Steil, Aluna do curso de Engenharia de Produção, Universidade de Caxias do Sul/CARVI, jsteil1@ucs.br; 2. Kelly da Rosa Magagnin, Aluna do curso de Engenharia de Produção, Universidade de Caxias do Sul/CARVI, krmagagnin@ucs.br; 3. Duego Romio, Aluno do curso de Engenharia Mecânica, Universidade de Caxias do Sul/CARVI; 4. Tiago Cassol Severo Professor UCS/CARVI/CENT, tcsevero@ucs.br

Os materiais condutores são caracterizados por diversas grandezas, dentre as quais condutividade ou resistividade elétrica, coeficiente de temperatura, condutividade térmica, potencial de contato e comportamento mecânico. Esses são fatores importantes e devem ser considerados na escolha adequada de um material e delas depende o bom desempenho das funções as quais serão aplicadas, como por exemplo os projetos na aeronáutica, aviação e de foguetes, onde fatores como resistividade em diferentes temperaturas é muito importante. O cientista George Ohm relacionou entre si as seguintes grandezas de tensão, corrente, resistência e dimensões de um mesmo material e com isso concluiu que a constante resultante da relação tensão dividida corrente corresponde à resistência elétrica do material e que a mesma depende tanto do material como de suas dimensões. Ele também analisou a relação entre a resistência de materiais diferentes, mas com mesmas dimensões chegando a outra conclusão. Para este autor, cada tipo de material tem uma característica própria e isso independe da sua geometria. Com base nisso criou o conceito de resistividade elétrica representada pela letra grega ρ , cuja a unidade de medida é dada em $\Omega \cdot m$. Assim afirmou que a resistência elétrica de um material é diretamente proporcional ao produto de sua resistividade elétrica pelo seu comprimento. O objetivo deste projeto é medir a resistividade de fios de cobre (Cu) em variadas condições de temperatura e para fios trançados com seções diferentes, a fim de determinar o comportamento da resistividade em relação a temperatura do meio seguindo a teoria e os experimentos realizados por George Ohm. Com isso poderemos verificar se ocorrem alterações na resistividade elétrica dos fios conforme a temperatura do meio em que os mesmos estão expostos.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

SIMULADOR DO MOVIMENTO DE SÍSTOLE DO CORAÇÃO COM A PRESENÇA DE VEIAS OBSTRUÍDAS

DANIELA REGINA PICOLOTTO¹, GRAZIELA BIANCHETTI², KELI CHIES FUSIGER³, AMANDA ENDRIZZI AGOSTINI⁴, TIAGO CASSOL SEVERO⁵

1. Daniela Regina Picolotto, Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas/UCS-Carvi, drpicolotto@ucs.br; 2. Graziela Bianchetti, Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas/UCS-Carvi, gbianchetti@ucs.br; 3. Keli Chies Fusiger, Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas/UCS-Carvi, kcfusiger@ucs.br; 4. Amanda Endrizzi Agostini, Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas/UCS-Carvi, aeagostini@ucs.br; 5. Tiago Cassol Severo, Orientador do projeto, Centro de Ciências Exatas da Natureza e de Tecnologia – CENT, tcsevero@ucs.br

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo. O sangue por sua vez, desempenha uma grande função no sistema do corpo humano. É levado à todas as partes do corpo devido a uma extraordinária bomba, o coração, sem o seu funcionamento não haverá fluxo sanguíneo. Quando este fluxo é parcialmente interrompido o coração precisa aumentar sua capacidade e sua carga de trabalho. A pressão mecânica se deve ao fato de o coração bombear o sangue para o corpo e assim exercer-lhe certa pressão. O presente trabalho considera os efeitos fisiológicos da variação da pressão nos fluidos no sistema circulatório. Tem como objetivo principal analisar um modelo didático do funcionamento da circulação sanguínea em um sistema saudável e um sistema em colapso, com uma artéria quase entupida e com fluidos de diferentes densidades. O simulador de movimento de sístole teve como intuito demonstrar a força necessária que o coração deveria utilizar a mais para realizar este movimento, com uma veia obstruída a passagem de sangue. Construíram-se dois esquemas inicialmente iguais, onde em um deles representará uma veia obstruída e outro com fluxo sanguíneo normal, com o auxílio de seringas de 10 ml e de 5 ml, mangueiras de soro e um regulador de soro que representarão o funcionamento do sistema circulatório. Neste experimento o leite pode ser comparado ao sangue humano. A densidade do leite é 1,03 g/cm³, já o sangue humano varia entre 1,04 e 1,06 g/cm³, em condições consideradas normais. Como o sangue possui uma densidade maior que o leite, a pressão exercida é um pouco maior. A partir dos estudos realizados pode-se concluir que a densidade dos fluidos interfere diretamente na pressão exercida sobre os mesmos. Em comparação ao sistema circulatório humano, pode-se concluir que um bloqueio no fluxo de sanguíneo pode ser muito prejudicial ao organismo.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA ESTUDO DO CLIMA NO ENSINO FUNDAMENTAL

ANGÉLICA TAÍS BERGONSI¹, BRUNA DE TONI², GESSICA VALLE³, TIAGO CASSOL SEVERO⁴

1. Angélica Taís Bergonsi, Acadêmica do curso de Ciências Biológicas/UCS – CARVI, atbergonsi@ucs.br; 2. Bruna de Toni, Acadêmica do curso de Ciências Biológicas/UCS – CARVI, btoni@ucs.br; 3. Gessica Valle, Acadêmica do curso de Ciências Biológicas/UCS – CARVI, gvalle@ucs.br; 4. Tiago Cassol Severo, Coordenador do Projeto/UCS – CARVI, tcsevero@ucs.br

No estudo do clima pode-se observar que diversos fatores o influenciam, como a umidade, temperatura e a pluviometria. Estes parâmetros podem ser uma importante ferramenta para o aprendizado didático em qualquer nível escolar. Utilizando materiais recicláveis para montagem de réplicas de equipamentos, pode-se analisar, em sala de aula, algumas das interações que ocorrem na natureza. Ao participar de aulas práticas de caráter científico, utilizando equipamentos montados na própria sala de aula e aliados com os conceitos teóricos, os estudantes podem maximizar os seus conhecimentos sobre o tema. A ideia deste artigo consiste em apresentar equipamentos para análise de condições climáticas que podem ser fabricados pelos alunos e em sala de aula para a realização de medições da pluviometria, umidade e temperatura, com coleta de informações. Assim, ao inserir o ensino prático na metodologia do respectivo professor, será possível dar maior visibilidade a conceitos da fundamentação teórica do componente curricular de ciências. Estas réplicas de equipamentos podem contribuir, também, com subsídios para abordagens interdisciplinares, em disciplinas como Artes, Geografia, Matemática, Física e Biologia.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

PRODUÇÃO DE OXIGÊNIO DE UMA PLANTA VISTO ATRAVÉS DE UM FEIXE DE LUZ

ALINE NOBRE GUINDANI¹, JÉSSICA MARIA POZZA², JORDANA VERDI³, TIAGO CASSOL SEVERO

1. Aline Nobre Guindani, Estagiária do Complexo de Ensino Cenecista, Bolsista PIBID/BIOLOGIA/UCS - CARVI, anguindani@ucs.com.br 2. Jéssica Maria Pozza, Estagiária do Complexo de Ensino Cenecista, UCS - CARVI, jmposza@ucs.com.br 3. Jordana Verdi, UCS - CARVI, jverdi@ucs.com.br 4. Tiago Cassol Severo, Orientador UCS - CARVI, tcsevero@ucs.br

Através de fenômenos físicos, químicos e influência da sociedade o ser humano sempre teve interesse em conhecer a natureza da luz. A luz visível é um conjunto de ondas eletromagnéticas cujas frequências sensibilizam o olho humano. Apenas a luz que está dentro do espectro eletromagnético sensibiliza o olho humano. As demais ondas eletromagnéticas não sensibilizam o olho humano. A luz branca é constituída por um conjunto de cores, efeitos de frequências diferentes, que ao atravessarem um meio transparente, como um vidro, sofrem refração, que ocorre quando a luz passa de um meio de propagação para outro, alterando sua velocidade, que em geral é acompanhado por um desvio da trajetória da luz. Quando atravessa um prisma óptico, a luz branca se decompõe em diferentes cores, conhecidas como as cores do arco-íris, e nestas diferentes cores, há diferentes índices de fotossíntese realizado pelas plantas. O objetivo deste trabalho tem como proposta de aula prática criar um ambiente de aprendizagem, ou situações de observação e discussão a partir de experimentos e ressaltar o fenômeno que é chamado de refração. Para a realização do projeto, foi utilizada uma lâmpada incandescente com vidro branco de 60w, um suporte feito de papelão para o feixe de luz ser direcionado da lâmpada, um prisma de vidro de 15 cm x 17 cm x 7 cm, cheio de água para ocorrer a refração. Três copos de Becker cada um contendo uma muda de alface e água até completar o volume, com a superfície vedada com película de PVC (Policloreto de Polivinila) transparente. Cada muda de alface recebeu um feixe de luz, refratado pelo prisma, vermelho, verde e azul. Todo sistema ficou em uma caixa fechada para não ter influência externa de luz. Depois de 30 minutos, visualizado através de um pequeno buraco na caixa em que o sistema ficou, foi observado aparecimento de bolhas de oxigênio, ou seja, a muda de alface estava realizando fotossíntese. O experimento foi concluído em 3 horas, as plantas tiveram maior realização da fotossíntese no feixe de cor azul. Pode ser uma prática viável, pois incentiva a aprendizagem e discussão através de experimentos.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

CONSTRUÇÃO DE UM PROJETOR DE IMAGENS COM CAIXA DE PAPELÃO PARA ALUNOS DO 7º E 8º ANO

ANA ALICE BILHA¹, TIAGO CASSOL SEVERO²

1. Ana Alice Bilha, Bolsista do PIBID/BIOLOGIA/UCS, aabilha@ucs.br; Tiago Cassol Severo, Professor UCS/CARVI/CENT, tcsevero@ucs.br

Através dos conhecimentos da óptica, pode-se determinar e explicar o caminho dos raios luminosos nos meios transparentes. Dessa forma, o projetor de slide é um exemplo da aplicação do fenômeno físico de projeção de imagens através de lentes convergentes. Este trabalho tem como objetivo de desenvolver a curiosidade, raciocínio e aprendizagem dos alunos, apresentando os princípios fundamentais do instrumento óptico e seu funcionamento, fornecendo subsídios para que possam analisar a formação de imagens através dessa lente. Para a confecção do projetor foram utilizados os seguintes materiais: caixa de sapato, papel espelho, suporte para lâmpada, lâmpada de 40 watts, interruptor, papel vegetal, canetinhas, tinta guache e lupa. Primeiramente, pintou-se toda a caixa por dentro com tinta guache preta para que não houvesse interferência de luminosidade na projeção da luz. Revestiu-se toda a superfície externa da caixa com papel espelho. Em seguida fizeram-se dois furos em uma das laterais menores da caixa para que se pudesse encaixar o suporte da lâmpada e do interruptor e montagem da fiação elétrica. Na outra ponta da caixa fez-se outro furo circular para o encaixe da lupa. Então, foram feitos desenhos em tirinhas numa folha de papel vegetal, e posto de cabeça para baixo em frente à lâmpada, com vários testes de distância entre a imagem a ser projetada, a lâmpada e a lupa para ajustar a distância focal e ver qual o melhor local para fixação da imagem. Com isso, demonstrou-se como os raios de luz passam pelo objeto, atingem a lente e são desviados até se cruzarem e definirem novamente uma imagem. Por fim, comprovou-se experimentalmente a relação entre lente, fonte de luz e ampliações de objeto em um projetor, onde evidenciou-se que uma das principais formas de utilização das lentes convergentes e lupas é a ampliação da imagem e que esta depende ainda da distância focal do objeto.



II MOSTRA PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS

RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE GERADOR EÓLICO PARA USO RESIDENCIAL

CÁSSIO SERAFIN¹, MSC. TIAGO CASSOL SEVERO²

1. Cássio Serafin, Aluno de Engenharia Mecânica UCS/CARVI, cserafin2@ucs.br; 2. MSc. Tiago Cassol Severo, Professor UCS/CARVI/CENT, tcsevero@ucs.br.

Atualmente com a preocupação com o meio ambiente, surge a necessidade de buscar meios mais sustentáveis de gerar energia elétrica, um deles é utilizando o vento como fonte geradora. O gerador eólico tem a função de converter a energia cinética contida nos ventos e transformá-la em energia elétrica através de um sistema mecânico. O presente trabalho tem o objetivo de apresentar o desenvolvimento de um gerador eólico para uso residencial e terá a principal função de recarregar equipamentos eletrônicos, tais como celulares, tablets entre outros. Este aerogerador é constituído basicamente por rotor, rabetas, torre de sustentação, gerador elétrico, multiplicador de velocidade, este aumentando a rotação de entrada do gerador elétrico em relação ao rotor principal, melhorando a eficiência do sistema. Todo o projeto foi desenvolvido no *software* SolidWorks e, com o projeto pronto, deu-se início a confecção dos componentes. A maioria da matéria-prima utilizada é oriunda de sucata, tendo o intuito de diminuir custos de projeto. Com todas as peças prontas o aerogerador foi montado, e por fim, foram realizados testes práticos do mesmo no túnel de vento. A partir dos testes foram obtidos os valores de tensão e corrente elétrica com diversas velocidades de vento. Com os dados em mãos pôde-se avaliar a eficiência do equipamento.



RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS NA FORMA PÔSTER

SESSÃO FENÔMENOS FÍSICOS QUÍMICOS E SOCIEDADE

ENSAIO INTERDISCIPLINAR – MULHERES QUE MUDARAM O MUNDO

LISIANE DE SOUZA¹, CARLA CARLESSO², SILVIA CAGLIARI³, VALDIRENE FAGGION⁴

1. Lisiane de Souza, Secretária Municipal de Educação de Bento Gonçalves/ Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECiMa/UCS, desousa.lisiane@gmail.com. 2. Carla Carlesso, Secretária de Educação de Bento Gonçalves; 3. Silvia Cagliari, Secretária de Educação de Bento Gonçalves; 4. Valdirene Faggion, Secretária de Educação de Bento Gonçalves.

Como o objetivo de dinamizar a aprendizagem, favorecendo a autonomia dos estudantes, intensificando suas habilidades e trabalhando competências, como um meio de romper com o desinteresse e a falta de motivação, criou-se uma série de atividades interdisciplinares a partir de um projeto maior intitulado “Mulheres que mudaram o mundo”. Este projeto foi elaborado com o intuito de valorizar as mulheres precursoras, que, em todas as épocas da civilização, mostram-se como exemplos, como luzes inspiradoras de novas conquistas e participaram das mudanças do planeta. A proposta interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Ciências, Artes e Língua Português, surge da grande relação que a obra e a morte da Dra. Zilda Arns Neumann (fundadora da Pastoral da Criança e da Pastoral da Pessoa Idosa) possui com os conteúdos do componente Curricular de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental, em especial a Terra e o solo. A proposta se desenvolveu em uma escola municipal de Bento Gonçalves, com uma turma do 6º ano. Inicialmente os estudantes foram orientados a pesquisar sobre a história de Zilda Arns Neumann. Após complementarem as informações em grupos, montaram um texto coletivo. Ao pesquisar uma das obras da Dra. Zilda, a "Pastoral da Criança", foram destacadas três ações importantes: o soro caseiro, a alimentação saudável e as hortas caseiras. Associando estas ações aos conteúdos de Ciências, os estudantes realizaram pequenas oficinas, entre as quais foram montados diversos modelos de hortas caseiras, confeccionados com materiais reciclados. Ao mesmo tempo, na disciplina de Artes, os estudantes realizaram a releitura da imagem e de um pensamento da doutora. Outro aspecto importante da pesquisa foi à relação da morte de Dra. Zilda no terremoto ocorrido no Haiti, com o estudo da movimentação das placas tectônicas e a formação dos vulcões, terremotos e maremotos. O projeto foi extremamente válido, sobretudo por tornar os conteúdos mais significativos, através do diálogo entre as disciplinas e fazendo os estudantes serem os sujeitos de sua aprendizagem.