



III CONECIBIO

Congresso Nacional de Ensino
de Ciências e Biologia Online

21 a 23 de novembro de 2022

Educação e Ciência no desenvolvimento da sociedade

Organizadores
Junielson Soares da Silva
Gisele Holanda de Sá

ANAIS DO III CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA ONLINE

3ª edição



2022



III CONECIBIO

Congresso Nacional de Ensino
de Ciências e Biologia Online

21 a 23 de novembro de 2022

Educação e Ciência no desenvolvimento da sociedade

Organizadores
Junielson Soares da Silva
Gisele Holanda de Sá

ANAIS DO III CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA ONLINE

3ª edição

 **Wissen**
editora

2022

**Gisele Holanda de Sá
Junielson Soares da Silva**

**Anais do III Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Biologia
Online - III CONECIBIO**

3ª edição

 **Wissen**
editora
Teresina- PI
2022

©2022 *by* Wissen Editora
Copyright © Wissen Editora
Copyright do texto © 2022 Os autores
Copyright da edição © Wissen Editora
Todos os direitos reservados

Direitos para esta edição cedidos pelos autores à Wissen Editora.



Todo o conteúdo desta obra, inclusive correção ortográfica e gramatical, é de responsabilidade do(s) autor(es). A obra de acesso aberto (Open Access) está protegida por Lei, sob Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial-Sem Derivações 4.0 Internacional, sendo permitido seu *download* e compartilhamento, desde que atribuído o crédito aos autores, sem alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Editores Chefe: Dra. Adriana de Sousa Lima
Me. Junielson Soares da Silva
Ma. Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira

Projeto Gráfico e Diagramação: Emilli Juliane de Azevedo Neves
Isaquel de Moura Ribeiro

Imagem da Capa: Isaquel de Moura Ribeiro

Edição de Arte: Isaquel de Moura Ribeiro

Revisão: Os autores

Informações sobre a Editora
Wissen Editora
Homepage: www.wisseneditora.com.br
Teresina - Piauí, Brasil
E-mails: contato@wisseneditora.com
wisseneditora@gmail.com

Siga nossas redes sociais:



@wisseneditora

Anais do III Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Biologia Online - III CONECIBIO

3ª edição



<https://www.doi.org/10.52832/wed.34>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Anais do III Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Biologia Online
(3.: 2022: Teresina, PI - online) III CONECIBIO [livro eletrônico] /
organização Gisele Holanda de Sá, Junielson Soares da Silva. -- ed. --
Teresina, PI: Wissen Editora, 2022.PDF.

Vários autores. Bibliografia.

ISBN 978-65-999410-1-6

DOI: 10.52832/wed.34

1. Ciências biológicas - Estudo e ensino

I. Sá, Gisele Holanda de. II. Silva, Junielson Soares da. III. Título.

22-140253

CDD-570

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências biológicas: Estudo e ensino: Prática de ensino 570

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Informações sobre a Editora

Wissen Editora

Homepage: www.wisseneditora.com.br

Teresina - PI, Brasil

E-mails: contato@wisseneditora.com

wisseneditora@gmail.com

ORGANIZAÇÃO



APOIO CIENTÍFICO



COMISSÃO ORGANIZADORA

Ma. Gisele Holanda de Sá
Me. Junielson Soares da Silva
Ma. Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira
Isaquiél De Moura Ribeiro
Marcelo Robson Soares de Araújo
Matheus Gomes da Costa
Fabrício Soares de Sousa
Christiane de Paula Ribeiro Silva Campos

PALESTRANTES

Esp. Carlos Celso Frazão Saraiva Júnior
Me. Cláudio Henrique Alves Perdigão
Me. Davi Alvarenga Lima
Me. David Gadelha da Costa
Me. Gisele Holanda de Sá
Dr. Gustavo Pricinotto
Dra. Milaine Fernandes Santos
Dra. Nicea Amauro

AVALIADORES

Antônio Vanúbio da Silva
Charlyan Sousa Lima
Cíntia de Sousa Bezerra
Édila Dalmaso Coswosk
Fabrício soares de Sousa
Geilza Carla de Lima Silva
Grégory Alves Dionor
Hernando Henrique Batista Leite
João Batista Medeiros Silva
Joselice da Silva Pereira
Kilmer Oliveira Soares

Luana Ferreira dos Santos
Matheus Gomes da Costa
Rômulo Wesley Nascimento Silva
Samanda Nunes Sales
Sinara Silva Romeiro

COMISSÃO CIENTÍFICA

Junielson Soares da Silva – Coordenador
Antônio Vanúbio da Silva
Geilza Carla de Lima Silva
João Batista Medeiros Silva
Matheus Gomes da Costa
Sinara Silva Romeiro

MENÇÃO HONROSA

Comunicação Oral

APLICAÇÕES DA MICROSCOPIA CASEIRA PARA ATIVIDADES PRÁTICAS EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA DURANTE A PANDEMIA COVID-19

Autores: Ítalo Martins de Oliveira, Natalia da Silva Filgueiras, Dominicki De Oliveira Correa,
Fabiola De Oliveira Felix, Frederick Gregorio Corrêa, Letícia Miguel Machado de Souza, Edimar
Faria Menezes Lopes, Vanessa Jacob Victorino

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O USO DE REDES SOCIAIS NO ENSINO SUPERIOR: UM ENFOQUE NO PROCESSO AVALIATIVO

Autora: Geilza Carla de Lima Silva

EWÉ Ó! EWÉ ÁSÀ! O SISTEMA IORUBÁ DE CLASSIFICAÇÃO DE PLANTAS NO JARDIM SENSORIAL DO IFRJ CAMPUS PINHEIRAL

Autores: Mayra De Oliveira Souza, Vanessa Jacob Victorino, Patricia Manuela de Souza, Jéssyca
Corrêa de Paula, Fábio Da Silva Gouvêa Júnior

E-Poster

DESMISTIFICANDO OS MORCEGOS NA ESCOLA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Autores: Filipe de Melo Barbosa, Eduardo Henrique Da Silva Melo, Pedro Eduardo Santos Silva,
Júlia Grazielle da Silva, Irla Stefany Nascimento De Lima

INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA VISANDO MELHORIA NO ENSINO APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM ESCOLA PÚBLICA DE MATO GROSSO

Autores: Liandra Mendonça Pinheiro, Milaine Fernandes dos Santos

SERPENTES E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA EXITOSA NO
ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Autores: Ana Luiza Privado Martins Feitosa, Mitchelyson Queiroz Silva




A USUALIDADE DA ASTRONOMIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ESTRATÉGIA
DIDÁTICA NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Autor: Gláucio Simão Alves

APRESENTAÇÃO	12
RESUMOS SIMPLES.....	13
AT01 ENSINO DE CIÊNCIA E BIOLOGIA: SAÚDE E MEIO AMBIENTE	14
SERPENTES E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA EXITOSA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO	15
TRAJETÓRIA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS BRASILEIRA NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA REVISÃO.....	16
AT02 ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: ZOOLOGIA, BOTÂNICA E ECOLOGIA	17
ASPECTOS MORFOLÓGICOS, ETNOBOTÂNICOS E O USO DA Tradescantia spathacea NO ENSINO DE BOTÂNICA	18
A INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA COMO UMA ESTRATÉGIA PARA TRABALHAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DAS ABELHAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	19
ANÁLISE DE UM ARTIGO PARA PERCEPÇÃO METODOLÓGICA DE PESQUISA DOCUMENTAL NO ENSINO DE BOTÂNICA.....	20
RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA ESCOLAR: DESMISTIFICANDO AS SERPENTES.....	21
DESMISTIFICANDO OS MORCEGOS NA ESCOLA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	22
ENSINO DE BOTÂNICA COMO INSTRUMENTO PARA REDUÇÃO DA CEGUEIRA BOTÂNICA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE ARTIGOS PUBLICADOS EM 2022	23
JOGO DIDÁTICO LÚDICO COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE BOTÂNICA	24
O PAPEL DAS METODOLOGIAS ATIVAS: UMA ANÁLISE SOBRE O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA NA IV ETAPA DA EJA.....	25
PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS SOBRE A DIVERSIDADE E IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS	26
USO DE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS SOB UMA PERSPECTIVA DISCENTE	27
UTILIZAÇÃO DE PESQUISA QUALITATIVA COM INTERVENÇÃO COMO ESTRATÉGIA PARA ENSINO DE BOTÂNICA: CLASSIFICAÇÃO METODOLÓGICA DE UM ARTIGO CIENTÍFICO	28
AT03 ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: CITOLOGIA, GENÉTICA E EVOLUÇÃO	29
RELATO DE EXPERIÊNCIA DAS MONITORIAS DA DISCIPLINA BIOLOGIA CELULAR E EMBRIOLOGIA	30
RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO: UMA AULA COM UTILIZAÇÃO DE MICROSCÓPIO PARA FACILITAR A COMPREENSÃO SOBRE AS CÉLULAS.....	31
AT05 ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: FISIOLOGIA, BIOQUÍMICA	32

PROPOSTA DE GINCANA ACADÊMICA PARA O ENSINO DE FISILOGIA HUMANA COMO FERRAMENTA PARA PROTAGONISMO ESTUDANTIL	33
AT06 ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: MICROBIOLOGIA, PARASITOLOGIA E IMUNOLOGIA	34
O ENSINO DA IMUNOLOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA NA PERCEPÇÃO DOCENTE E DISCENTE	35
AT07 ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: QUÍMICA E FÍSICA	36
“LA CASA DE QUÍMICA”: UM JOGO DIDÁTICO PARA PROMOVER APRENDIZAGEM E DIVERSÃO AOS ALUNOS DE ENSINO MÉDIO	37
ANÁLISE DAS AULAS PARANÁ/QUÍMICA DURANTE O RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM TEMPOS DE PANDEMIA	38
USO DE UTENSÍLIOS MANUFATURADOS EM LABORATÓRIO PARA O ENSINO DE FÍSICA	39
AT08 ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: INCLUSÃO E DIVERSIDADE	40
EWÉ Ó! EWÉ ÁSÀ! O SISTEMA IORUBÁ DE CLASSIFICAÇÃO DE PLANTAS NO JARDIM SENSORIAL DO IFRJ CAMPUS PINHEIRAL	41
PERCEPÇÕES SOBRE INCLUSÃO SOB A ÓTICA DOS PARTICIPANTES DE UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES	42
AT09 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	43
A GAMIFICAÇÃO VIRTUAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	44
AT10 AVALIAÇÃO, CURRÍCULO E POLÍTICAS PÚBLICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	45
ENSINO DE GEOLOGIA NO NÍVEL FUNDAMENTAL: COMO SE DÁ?	46
INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA VISANDO MELHORIA NO ENSINO APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM ESCOLA PÚBLICA DE MATO GROSSO	47
O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID) NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: PERSPECTIVAS PRÁTICAS	48
RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O USO DE REDES SOCIAIS NO ENSINO SUPERIOR: UM ENFOQUE NO PROCESSO AVALIATIVO	49
AT11 ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM ESPAÇOS NÃO ESCOLARES E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	50
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: JUVENTUDE NA CIÊNCIA	51
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INCLUSÃO SOCIAL: UMA EXPERIÊNCIA DE CONEXÃO MULTIFACETADA COM A NATUREZA	52
ESPAÇOS NÃO FORMAIS NA PERSPECTIVA DO ENSINO SUPERIOR	53
EXPERIÊNCIA MACRO AO MICRO: UM JARDIM SENSORIAL COMO AMBIENTE NÃO FORMAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS	54
PROPOSTA DE ENSINO DE CONCEITOS ECOLÓGICOS POR MEIO DE UMA UNIDADE DE ENSINO POTENCIAL SIGNIFICATIVA – UEPS	

FUNDAMENTADA NA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL PARA ESTUDANTES INDÍGENAS.....	55
AT12 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	56
APLICAÇÕES DA MICROSCOPIA CASEIRA PARA ATIVIDADES PRÁTICAS EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19.....	57
DESAFIOS DA GAMIFICAÇÃO VIRTUAL NO ENSINO INCLUSIVO DE BIOLOGIA NO CAP-UERJ.....	58
ENSINO ATRAVÉS DO EDUTRETENIMENTO NO CAP-UERJ: CO-PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS NA PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS PARA MÍDIAS DE DIVULGAÇÃO E POPULARIZAÇÃO CIENTÍFICAS	59
O ENSINO DE BIOLOGIA E A CULTURA POP: ARTICULAÇÕES E POSSIBILIDADES VIA INSTAGRAM	60
O USO DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E QUÍMICA	61
PERSPECTIVAS DE DOCENTES DA REGIÃO SUL E SUDESTE DO PARÁ SOBRE A MODALIDADE REMOTA DE ENSINO NO PERÍODO PANDÊMICO.	62
USO DE TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO (TICs) NO ENSINO DE BIOLOGIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	63
TECNOLOGIAS DIGITAIS ALIADAS ÀS METODOLOGIAS ATIVAS: UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO ENSINO DE CIÊNCIAS	64
UTILIZAÇÃO DE RPG COMO FERRAMENTA PARA O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NO CAP-UERJ	65
AT13 OUTROS	66
A USABILIDADE DA ASTRONOMIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	67
ATIVIDADES BIOLÓGICAS DO JATOBÁ (<i>Hymenaea courbaril</i> L.): UMA REVISÃO	68
CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DA <i>Calotropis procera</i> Ait. R. BR. EM SÃO JOÃO DO PIAUÍ.....	69
CIGARRINHA DO MILHO (<i>Dalbulus maidis</i>)	70
COMPARAÇÃO DE PROTOCOLOS PARA EXTRAÇÃO DE DNA GENÔMICO DE <i>Calotropis procera</i> ATT. R. BR. NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE	71
ECOLOGIA DE FAUNA DO RIO ANHANDUÍ.....	72
ENSINO DE BIOLOGIA NO UNIVERSO DAS FRANQUIAS DE RESIDENT EVIL: UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	73
EXPORTAÇÃO DE NUTRIENTES NA CULTURA DO MILHO	74
EXPORTAÇÃO DE NUTRIENTES NA CULTURA DO TRIGO	75
EXPORTAÇÃO DE NUTRIENTES NO ALGODOEIRO	76
EXTRAÇÃO DE NUTRIENTES NA CULTURA DA SOJA.....	77

EXTRAÇÃO DE NUTRIENTES NA CULTURA DO TRIGO	78
EXTRAÇÃO DE NUTRIENTES NO ALGODOEIRO	79
FÓSFORO NA AGRICULTURA	80
FUNDOS DE INVESTIMENTO DO AGRONEGÓCIO (FIAGRO)	81
LEVANTAMENTO DA FAUNA SILVESTRE ATROPELADA NA MA-034 E MA-123 ENTRE AS CIDADES DE AFONSO CUNHA, COELHO NETO E DUQUE BACELAR-MA.....	82
LEVANTAMENTO FLORÍSTICO EM REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NA APA DO RIO PIAVA, PARANÁ.	83
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS APLICADAS AO ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS.	84
PREVALÊNCIA DE CASOS NOTIFICADOS DE SÍFILIS ADQUIRIDA ENTRE HOMENS E MULHERES NA CIDADE DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE	85
SÍNFILO (<i>Scutigerella immaculata</i>) NA CULTURA DA SOJA.....	86
SIMULAÇÃO DO DESGASTE EROSIVO EM UMA TUBULAÇÃO UTILIZANDO CFD.....	88
SISTEMA DE CONDUÇÃO ELÉTRICA CARDÍACA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	89
SOBRE OS ORGANIZADORES	90
JUNIELSON SOARES DA SILVA  	90
GISELE HOLANDA DE SÁ 	90

APRESENTAÇÃO

O III Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Biologia online -III CONECIBIO, tendo como tema "Ensino e Ciências e o desenvolvimento da humanidade" ocorreu no período de 21 a 23 de novembro de 2022, com o apoio científico da revista *Journal of Education, Science and Health-JESH* (Revista de Educação, Ciência e Saúde) e Wilssen Editora. Neste evento, contamos com palestras, submissões de resumo simples, expandidos e artigos científicos, bem como com apresentações de trabalhos nas modalidades comunicação oral e e-poster, além de menções honrosas para os três melhores trabalhos apresentados em cada modalidade, gerando uma carga horária de 30 horas.

O III CONECIBIO teve como objetivo, reunir acadêmicos, docentes e pesquisadores nas áreas de Biologia, Ciências da Natureza, Química, Física, Educação no Campo, dentre outras, de diversas regiões do país, para se discutirem possibilidades de mudanças dos processos de ensino aprendizagem, para tornar os estudantes cada vez mais conscientes e protagonistas do seu papel socioambiental e da importância da Educação e Ciência.

O evento contou com a ilustre e valorosa colaboração de excelentes pesquisadores, que agradaram os participantes com ótimas e atuais palestras, sobre as mais importantes temáticas dentro da área de ensino de ciências e biologia. O nosso público foi formado, em sua maioria, por graduandos, pós-graduandos, profissionais e pesquisadores das mais variadas áreas do ensino, provenientes de todas as regiões do país.

Gostaríamos de expressar nossos mais sinceros e gentis agradecimentos a toda equipe envolvida na elaboração, promoção e execução do III CONECIBIO, como nossos palestrantes, avaliadores, monitores, divulgadores e participantes. A participação de todos vocês tornou esse evento possível e magnífico. Queremos agradecer também, a toda a comissão organizadora do III CONECIBIO, pois sem a colaboração e o envolvimento de todos os membros da equipe, o evento não seria possível.

Gratidão!

*Gisele Holanda de Sá
Junielson Soares da Silva*

RESUMOS SIMPLES

AT01 Ensino de Ciência e Biologia: Saúde e Meio Ambiente

SERPENTES E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA EXITOSA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Mitchelyson Queiroz Silva¹; Ana Luiza Privado Martins Feitosa¹

Instituto Federal do Maranhão¹

*Autor correspondente: ana.lpm@ifma.edu.br

Área Temática: Ensino de Ciência e Biologia: Saúde e Meio Ambiente.

Introdução: O medo das serpentes e o desconhecimento sobre sua importância ecológica, farmacêutica e socioeconômica constituem uma problemática na conservação, produzindo concepções que proporcionam a matança indiscriminada desses animais, levando ao desequilíbrio ambiental. **Objetivo:** Este estudo objetivou utilizar meios relacionados à Educação Ambiental (EA) para converter a imagem negativa de alunos do ensino médio sobre as serpentes, comparando-se o conhecimento prévio sobre a temática entre as turmas e o conhecimento anterior e posterior a atividades de sensibilização ambiental em cada turma. **Metodologia:** O estudo foi realizado em duas turmas (1º e 2º ano do ensino médio integrado de Meio Ambiente do Instituto Federal do Maranhão – Campus Codó). Aplicaram-se formulários sobre as serpentes, previamente e posteriormente a atividades de sensibilização (palestra e roda de conversa). Para análise das respostas dos formulários, realizaram-se testes estatísticos (Qui-quadrado e McNemmar), utilizando-se o *software* SPSS. **Resultados:** Apesar do filo Reptilia constituir um dos conteúdos do 2º ano dentro da disciplina de Biologia, não foi possível observar um maior conhecimento a respeito das serpentes por alunos dessa turma. A maior parte das respostas corretas veio dos discentes do 1º ano na maioria das perguntas, mesmo que eles não tivessem ainda estudado essa temática, o que pode ser explicado devido ao fato desses animais fazerem parte do seu cotidiano, ainda que através de contos populares. A maioria das respostas corretas apareceu no pós-teste em ambas as turmas, indicando a efetividade das atividades de EA realizadas. **Considerações Finais:** A sensibilização ambiental realizada pôde reconstruir visões do senso comum construídas ao longo da vida dos alunos, reconhecendo-se, portanto, o poder da EA como ferramenta importante para mudar a imagem negativa a respeito das serpentes. Sugere-se, portanto, que atividades como esta sejam realizadas com mais frequência nas escolas.

Palavra-chave: Ensino. Ofídios. Conservação Ambiental.

Agradecimentos

Aos alunos do Instituto Federal do Maranhão que participaram da pesquisa.

TRAJETÓRIA DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS BRASILEIRA NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA REVISÃO

João Batista Medeiros Silva¹

¹Instituição/Universidade Federal da Paraíba

*Autor correspondente: dnhomedeiros26@gmail.com

AT01: Ensino de Ciência e Biologia: Saúde e Meio Ambiente

Introdução: De acordo como os estudos a política ambiental brasileira iniciou sua trajetória a partir da década de 1930, estruturando-se sob um caráter preservacionista dos recursos ambientais que na época se configuravam pela articulação entre dois principais grupos, as associações ambientalistas civis e as agências estatais de meio ambiente. **Objetivo:** O objetivo do trabalho foi apresentar uma revisão da necessidade crescente de internalização da problemática ambiental no Brasil. **Metodologia:** A metodologia utilizada foi uma revisão de literatura bibliográfica no qual as pesquisas abrangeram artigos científicos de revistas variadas. Após as leituras foram selecionados artigos sobre a Trajetória e evolução da política ambiental e legislação brasileira. Para isso, foram considerados trabalhos publicados nos períodos de 2001 a 2020. **Resultados:** A legislação ambiental brasileira ao longo da sua constituição teve avanços e evolução, porém, com as ações advindas dos governantes, os sistemas de gestão e licenciamento estão enfraquecidos através da flexibilidade das leis já instituídas proporcionando o retrocesso de conquistas nessa área. **Considerações Finais:** É essencial para a conservação da vida no planeta, porém o ser humano o vem degradando ao decorrer do tempo, através de desmatamento, emissão de gases poluentes e o descarte inadequado de materiais industriais e afins. Portanto o processo evolutivo da legislação ambiental é dinâmico e demanda melhorias constantes, principalmente nos aspectos de apoio à execução da legislação, como fiscalização e corpo técnico dos órgãos gestores.

Palavras-chave: Relação das Leis, Desigualdades, Impactos ambientais.

Agradecimentos e financiamento

UFPB, FAPESQPB

AT02 Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia

ASPECTOS MORFOLÓGICOS, ETNOBOTÂNICOS E O USO DA *Tradescantia spathacea* NO ENSINO DE BOTÂNICA

Warmiston Carvalho Gomes^{1*}; Bruna Rayana dos Santos Sampaio²; Lorrani Netto Bernardo da Silva³

¹Licenciando em Biologia, Instituto Federal do Maranhão - IFMA; ²Licencianda em Biologia, Instituto Federal do Maranhão - IFMA; ³Licencianda em Biologia, Instituto Federal do Maranhão - IFMA;

*Autor correspondente: warmiston.cg@gmail.com

Área temática: AT02: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia

Resumo: O estudo abrange aspectos morfológicos, etnobotânicos e educacionais da *Tradescantia spathacea*. O seu objetivo é entender a morfologia dessa espécie, como ela está inserida no contexto etnobotânico e escolar para o conteúdo de Botânica. A pesquisa foi bibliográfica, com caráter descritivo, para demonstrar os usos etnobotânicos e a utilização no ensino. Para análise da morfologia, utilizou-se a técnica de montagem de lâminas e observação, comprovadas com levantamento bibliográfico para a confirmação dos aspectos morfológicos do vegetal. Através dos cortes histológicos, foi possível visualizar tecidos parenquimáticos, estômatos entre outros, presentes em face abaxial. O uso etnobotânico é principalmente medicinal para tratamento de doenças comuns como infecções, IST's etc., assim como uso ornamental e alimentício. Para a educação, *Tradescantia spathacea* revelou-se uma boa opção para aulas práticas em botânica, pela facilidade de acesso e identificação de sua morfologia, destacando-se a importância da utilização de espécimes vegetais para despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo, o que nos faz concluir que a espécie aqui estudada é de múltiplos usos, contribuindo para diversos aspectos da sociedade, desde a educação até a saúde dos indivíduos, destacando seu potencial para aproximação dos humanos para com as plantas.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem. Etnobotânica. Morfologia.

A INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA COMO UMA ESTRATÉGIA PARA TRABALHAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DAS ABELHAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eduardo Henrique de Silva Melo^{1*}; Irla Stefany Nascimento de Lima¹; Shirley de Souza Costa¹; Juliana Georgina da Silva¹; Filipe de Melo Barbosa¹; Júlia Grazielle da Silva¹; Pedro Eduardo Santos Silva¹; Maria Gislaine Pereira²

¹Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória (UFPE/CAV)

²Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

*eduardo.henrique@ufpe.br

Área Temática: AT01: Ensino de Ciência e Biologia: Saúde e Meio Ambiente

Introdução: A educação ambiental é um processo pelo qual o estudante começa a obter um conhecimento voltado para questões ambientais. Nesta perspectiva, diversas temáticas podem ser trabalhadas tais como a importância das abelhas para o equilíbrio dos ecossistemas e manutenção da biodiversidade em nosso planeta. **Objetivo:** Relatar a experiência de uma intervenção escolar sobre educação ambiental, com ênfase na relevância ecológica e conservação das abelhas, em uma escola municipal em Vitória de Santo Antão, Pernambuco. **Metodologia:** O Estudo foi externado ao público-alvo da turma do 7º ano do Ensino Fundamental Anos Finais e consiste em uma abordagem quali-quantitativa. A primeira etapa baseou-se na verificação dos conhecimentos prévios dos alunos sobre estes polinizadores, a partir de um questionário estruturado. Em seguida, foi exibido uma websérie envolvendo estes insetos, com duração de 15 minutos, abordando desde alimentação à reprodução. Posteriormente, foi realizada uma roda de conversa acerca da temática, a aplicação de um jogo didático e, por fim, os alunos responderam a um questionário para validação do conhecimento. **Resultados:** Após a correção dos questionários foi possível observar que os discentes possuíam pouco conhecimento sobre as abelhas e sua importância ambiental. Durante a apresentação da websérie, os educandos mostraram-se bastante entusiasmados com o que estava sendo passado, o que foi corroborado logo após, com a roda de conversa, na qual se instaurou uma discussão sobre os temas que a minissérie abordava, assim os alunos ficaram à vontade para fazer indagações e comentários. O jogo didático possibilitou a revisão das funções, organização social e importância da conservação das abelhas de uma forma lúdica. **Conclusão:** Destarte, intervenções no âmbito escolar servem para consolidar a aprendizagem dos discentes sobre temáticas pertinentes e atuais de forma significativa, proporcionando a reflexão e despertando o senso crítico como estudantes e cidadãos.

Palavras-chave: Anos finais. Ciências. Insetos. Polinizadores.

ANÁLISE DE UM ARTIGO PARA PERCEPÇÃO METODOLÓGICA DE PESQUISA DOCUMENTAL NO ENSINO DE BOTÂNICA

Patrícia Silva Pelzl Bitencourt¹; Airton José Vinholi Júnior²

^{1,2} Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

*Autor correspondente: patriciaspelzl@gmail.com

Área Temática: AT02: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia

Introdução: A metodologia de pesquisa em Ensino de Ciências apresenta-se como um estudo de métodos pelos quais pode-se desvendar novos saberes no ensinar Ciências. Cada pesquisador adere à ferramenta metodológica mais adequada ao seu questionamento de pesquisa e ao referencial teórico que ampara determinado projeto. Dentre os delineamentos de pesquisa sem intervenção, a análise documental é um dos mais utilizados. **Objetivo:** Este trabalho objetivou a realização da análise do artigo intitulado: A pesquisa em Ensino de Botânica: contribuições e características da produção científica em periódicos (LEOPOLDO; BASTOS, 2019), para atendimento às atividades previstas na disciplina de metodologia de pesquisa do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PPEC – UFMS). Houve também o intuito da produção de resenha acerca da confirmação e adequação de tal trabalho às premissas de uma pesquisa de cunho documental. **Metodologia:** Foi realizada busca na plataforma Google Acadêmico, utilizando-se como palavra-chave o termo “ensino de botânica”. Selecionou-se um artigo publicado em periódico brasileiro, cujo resumo apresentava a descrição da utilização do delineamento de pesquisa de natureza documental. **Resultados:** Os autores do artigo analisado apresentam a proposta de produção de pesquisa com abordagem qualitativa documental, por meio de busca realizada em periódicos científicos, a fim de apresentarem resultados e contribuições e características de publicações relacionadas ao ensino de botânica, o que confirma o caráter documental da pesquisa. **Conclusões:** Houve cumprimento do objetivo primordial da atividade proposta, uma vez que a leitura minuciosa do artigo selecionado, resultou na confirmação de aderência do mesmo à proposta dos autores em produzir uma pesquisa com delineamento sem intervenção e de caráter documental. Análise para percepção de alinhamento entre propostas de pesquisa aos delineamentos teóricos, auxilia na formação de professores e adoção de postura crítica frente às produções disponibilizada em diferentes meios de divulgação científicas.

Palavras-chave: Metodologia. Resenha. Qualitativa.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA ESCOLAR: DESMISTIFICANDO AS SERPENTES.

Júlia Grazielle da Silva^{1*}; Filipe de Melo Barbosa¹; Pedro Eduardo Santos Silva¹; Eduardo Henrique da Silva Melo¹.

¹Universidade Federal de Pernambuco;

Autor correspondente: juliasgraziele@gmail.com

Área Temática: AT02: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia.

Introdução: Considera-se que no Brasil, há cerca de 405 espécies de serpentes, que geralmente estão relacionados a uma figura negativa encontrada em filmes e crendices, que em muitos casos acarreta na morte do animal. Para que isso seja evitado, por meio da educação ambiental direcionada à ecologia das serpentes e prevenção de acidentes ofídicos, é possível promover ações de prevenção e diminuição de acidentes. **Objetivo:** Descrever um relato de experiência de uma intervenção em uma escola estadual, acerca da importância ambiental desses répteis, promovendo a sensibilização da comunidade criando um convívio melhor com esses animais. **Métodos:** A intervenção foi direcionada para os alunos do Ensino Médio da escola de referência do município de Chã Grande, Pernambuco. Inicialmente, verificou-se os conhecimentos prévios das turmas acerca das serpentes, em seguida, em uma roda de diálogo, ocorreu a exposição de banners abordando os acidentes ofídicos causados pelas serpentes de importância médica. Posteriormente, foram apresentadas as principais características encontradas na ecologia das serpentes por meio de modelos didáticos. Além disso, foi utilizado de *slides* que correspondem às variadas serpentes encontradas no Brasil, que contribuíram para os conhecimentos adquiridos durante a intervenção e validação dos conhecimentos. **Resultados:** A partir da roda de diálogo, exposição de *banners*, notou-se que devido a abordagem, os educandos se mostraram curiosos e empolgados, ao longo da apresentação, alguns paradigmas errôneos sobre as serpentes foram desvendados. Ao decorrer da apresentação de *slides* os alunos realizaram uma troca de diálogo com os conhecimentos adquiridos durante a apresentação. **Conclusões:** Fica evidente, portanto, que a inclusão de ações de educação ambiental no ambiente escolar em forma de intervenções, podem sensibilizar os discentes, permitindo que os conhecimentos sejam difundidos para toda a sociedade sobre a ecologia das serpentes e acidentes ofídicos, contribuindo assim para uma melhora na qualidade de vida, conservação e preservação desses animais.

Palavras-chaves: Serpentes, Educação ambiental, Ecologia.

DESMISTIFICANDO OS MORCEGOS NA ESCOLA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Filipe de Melo Barbosa^{1*}; Eduardo Henrique da Silva Melo¹; Pedro Eduardo Santos Silva¹; Júlia Grazielle da Silva¹; Irla Stefany Nascimento de Lima¹; Luiz Augustinho Menezes da Silva¹

¹Universidade Federal de Pernambuco;

*Autor correspondente: felipebmel77@gmail.com

Área Temática: AT02: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia

Introdução: Os morcegos são mamíferos voadores pertencentes à Ordem Chiroptera e possuem diversas características peculiares. Esses animais são de extrema importância para o equilíbrio do ecossistema e, até mesmo, para o bem-estar da sociedade. Apesar das diversas importâncias ecológicas, estes são alvo de preconceitos, mitos e ideias errôneas produzidas pelo homem desde muito tempo. **Objetivo:** O presente trabalho visa relatar a experiência de uma intervenção escolar sobre os morcegos, trabalhando a desmistificação através do conhecimento científico. **Metodologia:** A intervenção foi realizada em uma Escola de referência situado no município da Vitória de Santo Antão - Pernambuco, sendo o público-alvo alunos do 2º ano do ensino médio. No primeiro momento, ocorreu a exposição de banners abordando informações acerca dos mitos, hábitos alimentares, comportamentos sociais, reprodução, importância ecológica e econômica. Em seguida, os alunos foram direcionados a uma bancada com várias espécies de morcegos fixados, para ter um contato direto com o animal podendo manipular e visualizar sua morfologia. **Resultados:** Durante a exposição dos banners, os alunos mostraram bastante curiosidade sobre as informações apresentadas. Dando ênfase ao banner dos mitos e crendices, foi possível notar que existe uma disseminação de histórias e lendas sobre os morcegos de acordo com suas percepções e conhecimentos prévios. Durante a exposição dos morcegos fixados, os estudantes mostraram-se empolgados para conhecer e manipular o objeto de estudo, permitindo uma troca de diálogo. **Conclusão:** Destarte, vê-se a importância das intervenções escolares, principalmente, que busquem desmistificar e conscientizar os estudantes acerca da importância dos morcegos para o meio ambiente, despertando o interesse na conservação e manutenção da fauna no ambiente urbano.

Palavras-chave: Chiroptera. Intervenção escolar. Curiosidades.

ENSINO DE BOTÂNICA COMO INSTRUMENTO PARA REDUÇÃO DA CEGUEIRA BOTÂNICA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE ARTIGOS PUBLICADOS EM 2022

Patrícia Silva Pelzl Bitencourt¹; José Vinholi Júnior²

¹Mestranda no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), sob a orientação do Professor Doutor Airton José Vinholi Júnior. Docente na Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul (SED/MS). Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.; ²Doutor em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Docente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

*Autor correspondente: patriciaspelzl@gmail.com.

Resumo: Este trabalho refere-se a uma revisão sistemática da literatura (RSL) realizada com intuito de mapear artigos científicos publicados entre os meses de janeiro e outubro do ano de 2022, relacionados ao contexto do Ensino de Botânica como meio para redução da Cegueira Botânica. Atualmente, diversos autores da área de Ensino, demonstram preocupação com a falta de afinidade e interesse dos estudantes em relação aos conteúdos de Biologia Vegetal. Este cenário está vinculado à dificuldade que os discentes apontam para a compreensão dos conteúdos de Botânica, que de modo geral, são ofertados de forma descontextualizada do cotidiano dos alunos. Para realização deste trabalho, utilizou-se a ferramenta Parsifal, para estruturação do protocolo de pesquisa e estruturação da revisão sistemática da literatura acerca de artigos disponíveis na plataforma do Google Acadêmico. A busca inicial na plataforma resultou na identificação inicial de 81 publicações, referentes à chave de busca “cegueira botânica”. No entanto, foram analisados efetivamente apenas três artigos que atendiam todos os requisitos estabelecidos no protocolo de pesquisa. A análise destes três artigos possibilitou a verificação da incidência de redução da Cegueira Botânica e/ou aprendizagem significativa de conteúdos de Biologia Vegetal, após a realização de atividades desenvolvidas a partir de propostas metodológicas diferenciadas. Contudo, o quantitativo reduzido de publicações identificadas no âmbito desta pesquisa, mostra a oportunidade de realização de mais pesquisas nesta área da Biologia.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa. Ensino Médio. Metodologias Ativas.

JOGO DIDÁTICO LÚDICO COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE BOTÂNICA

Juliana Georgia da Silva^{1*}; Eduardo Henrique de Silva Melo¹; Ana Verônica Moraes Alves de Vasconcelos¹; Irla Stefany Nascimento de Lima¹; Polyane Maria da Silva¹; Maria Laís da Silva¹; Tayara Christine Fabrício da Silva¹.

¹Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória (UFPE/CAV)

*Autor correspondente: juliana.georgia@ufpe.br

Área Temática: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia

Introdução: Considerando a complexidade no ensino de botânica, o desinteresse torna-se um desafio que pode ser minimizado com recursos didáticos lúdicos como o jogo Quiz, o qual incentiva a participação do estudante. **Objetivo:** Sendo assim, objetiva-se apresentar o desenvolvimento e delineamento de um jogo didático para o ensino de botânica. **Metodologia:** De caráter descritivo com procedimentos de relato de experiência, o trabalho aborda a elaboração de um Quiz sobre briófitas e pteridófitas no âmbito da disciplina de diversidade de plantas sem sementes, do curso de licenciatura em ciências biológicas da UFPE/CAV no período 2021.2 em 2022. Para a confecção, utilizou-se do programa *PowerPoint* da *Microsoft*®, livros didáticos de biologia do ensino médio e o livro *Biologia Vegetal* de Raven. O QUIZ é rico em imagens, dicas, curiosidades e elementos interativos. O jogo exibe três níveis (fácil, médio e difícil) cada um com 10 perguntas objetivas contendo 4 alternativas cada, com tempo estimado de 30 minutos para finalização. Para jogar, a turma é dividida em 4 grupos, desses, apenas 2 passam para o nível difícil. Ganha quem acertar mais respostas. **Resultados:** Durante a apresentação e prática do jogo em sala de aula, observou-se a participação e a troca de conhecimento entre os estudantes, sendo esses, os principais estímulos oportunizados pelos jogos didáticos. Com relação à opinião dos discentes sobre a utilização e potencialidade do jogo para o processo de aprendizagem, 36 de 45 afirmaram que foi possível consolidar o conteúdo de briófitas e pteridófitas de forma divertida e colaborativa. **Conclusão:** Portanto, com o Quiz, pôde-se revisar o conteúdo trabalhado em sala de aula de forma dinâmica, lúdica e prazerosa e aumentar a receptividade pelo assunto. Ainda, esse tipo de jogo quando utilizado como instrumento avaliativo pode ajudar o professor a identificar as fragilidades no conteúdo e dificuldades do aluno.

Palavras-chave: Briófitas. Gamificação. Metodologias ativas. Pteridófitas. Quiz.

O PAPEL DAS METODOLOGIAS ATIVAS: UMA ANÁLISE SOBRE O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE BOTÂNICA NA IV ETAPA DA EJA

Rodrigo Flor^{1*}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- *Campus* São João do Piauí.

*Autor correspondente: rodrigoflorgm@gmail.com

Área Temática: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia

Introdução: O ensino e aprendizagem na área de botânica se constitui em um ambiente desafiador para a construção de aprendizagens, e, na Educação de Jovens e Adultos (EJA) o ensino de botânica se torna ainda mais complexo, neste sentido, o uso de metodologias no ensino de Botânica na EJA, como, as metodologias ativas podem se configurar como um caminho mais assertivo para o ensino de Botânica; **Objetivo:** Analisar o uso de metodologias ativas no ensino de botânica na IV etapa da EJA; **Metodologia:** Os procedimentos adotados nesta pesquisa consistem na revisão bibliográfica acerca do tema por meio da busca minuciosa de artigos nas seguintes bases de buscas, CAPES - Portal de Periódicos de Acesso Livre, Google Acadêmico, Latindex, REDIB, ResearchGate e SciELO, utilizando-se descritores, como, Aprendizagem, Botânica, EJA, Ensino e Metodologias Ativas; **Resultados:** Constatou-se por meio de revisão bibliográfica que a modalidade EJA demanda um grande esforço para os discentes, principalmente aos adultos que desempenham outras funções, além de serem estudantes, são chefes de família, além disso, a botânica na Educação Básica e na modalidade EJA na atualidade é vista como um conteúdo monótono pelos discentes, assim, é evidente que a tarefa dos docentes ao abordarem essa temática não é fácil; **Considerações Finais:** Os obstáculos evidenciados no ensino de botânica na EJA ao decorrer do estudo são diversos, estudantes que são chefes de família, conteúdo monótono, no entanto, a visão dos discentes sobre a botânica pode ser explicada pelo distanciamento do homem com a natureza, neste sentido, o uso de estratégias, como, as metodologias ativas podem facilitar a ação docente, e, o ensino e aprendizagem dos discentes, aproximando o discente da natureza, e, por sua vez, oportunizando a valorização da mesma.

Palavras-chave: Botânica. EJA. Metodologias Ativas.

Agradecimentos e financiamento

Agradeço ao IFPI – *Campus* São João do Piauí, e, especialmente às professoras Esp. Rute Glésia Lima Nôleto e Msc. Darlane Freitas Morais da Silva pelas contribuições e apoios para o andamento do estudo.

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS SOBRE A DIVERSIDADE E IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS

Irla Stefany Nascimento de Lima¹; Eduardo Henrique da Silva Melo²; Felipe de Melo Barbosa^{3*}; Juliana Georgia da Silva¹; Shirley de Souza Costa¹; Maria Gislaíne Pereira¹.

¹Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória (UFPE/CAV)

*Autor correspondente: irla.lima@ufpe.com

Área Temática: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia.

Introdução: As abelhas são insetos considerados de suma importância dentro do ecossistema, visto que, estará associada a alimentação, usos medicinais, assegurando a manutenção e a sobrevivência do ambiente que estão inseridas. No entanto, ao longo dos últimos anos as populações de abelhas vêm desaparecendo e grande parcela dos fatores atrelados a este evento estão associados a ações antrópicas como desmatamento, poluição e uso excessivo de pesticidas.

Objetivo: o trabalho objetivou investigar o conhecimento prévio dos alunos acerca da diversidade e importância das abelhas. **Metodologia:** A intervenção pedagógica foi realizada em uma escola municipal em Vitória de Santo Antão - Pernambuco, tendo como público-alvo alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. Ao iniciar a intervenção, foi disponibilizado um questionário com 8 perguntas, contendo questões abertas e fechadas, buscando levantar a percepção dos discentes sobre a importância ecológica e econômica das abelhas. **Resultados:** No questionário foram obtidas respostas de 25 participantes. Diante o questionário os participantes foram indagados sobre quais das fotos apresentadas na questão eram abelhas, destacou-se que cerca de 100% dos alunos reconheceram as abelhas. Outra pergunta direcionada aos alunos foi sobre a produtividade das abelhas, tendo uma resposta unânime, o mel como produto. Quando questionados sobre a extinção das abelhas, os alunos responderam que, haveria falta de medicação, desequilíbrio do ambiente, ausência do mel e outros não responderam. Os educandos foram confrontados a responderem como minimizar o desaparecimento das abelhas, a maioria retratou a diminuição no uso dos agrotóxicos e poluição. **Conclusão:** Em suma, ressalta a importância de trabalhar temáticas com ênfase em abelhas no âmbito escolar, trazendo consigo o fortalecimento da aprendizagem do educando.

Palavras-chaves: Artrópodes; Polinizadores; Aprendizagem

USO DE AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS SOB UMA PERSPECTIVA DISCENTE

Laura Maria de Paula Silva¹; Marina Peixoto Vianna²

¹Graduanda em Ciências Biológicas – Licenciatura pela UNIFAL-MG, Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

²Doutora pela FFCLRP-USP. Professora substituta do ICN da UNIFAL-MG, Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

*Autor correspondente: lauramdepaulasilva@gmail.com

Resumo: O campo de estudo das Ciências Biológicas é muito vasto, com extensos conteúdos, que, em sua grande maioria são mais bem compreendidos quando se faz uso de metodologias práticas e dinâmicas variadas que introduzam o discente de forma efetiva no que está sendo abordado. A disciplina Zoologia dos Invertebrados faz parte da dinâmica curricular do curso Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal de Alfenas-MG, é dividida em dois semestres letivos, Zoologia dos Invertebrados I e Zoologia dos Invertebrados II. Nas disciplinas os grupos de invertebrados são abordados e minuciosamente estudados, sendo que, as disciplinas apresentam 50% de sua carga horária de aulas teóricas e 50% de aulas práticas. O recorte aqui apresentado se baseia em atividades realizadas durante as aulas práticas das disciplinas e trabalhos apresentados como parte das avaliações semestrais. A realização de aulas práticas associadas aos conteúdos teóricos da disciplina, e os trabalhos práticos avaliativos contribuíram em muito para a aprendizagem da Zoologia dos Invertebrados. Os discentes tiveram um contato direto com as etapas de coleta, acondicionamento, eutanásia, identificação dos grupos, montagem de coleções, dissecções para estudo de anatomia externa e interna dos animais. Essas atividades aumentaram o interesse e o desempenho dos discentes nas disciplinas, trazendo para a realidade deles conceitos antes restritos aos livros didáticos.

Palavras-chave: Aulas práticas. Ensino-aprendizagem. Laboratório. Metodologias

UTILIZAÇÃO DE PESQUISA QUALITATIVA COM INTERVENÇÃO COMO ESTRATÉGIA PARA ENSINO DE BOTÂNICA: CLASSIFICAÇÃO METODOLÓGICA DE UM ARTIGO CIENTÍFICO

Patrícia Silva Pelzl Bitencourt¹; Airton José Vinholi Júnior²

^{1,2} Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

*Autor correspondente: patriciaspelzl@gmail.com

Área Temática: AT02: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia

Introdução: Pesquisas em Ensino de Ciências podem ser realizadas por meio de diferentes metodologias. O delineamento de pesquisa é o molde no qual o pesquisador fará a execução de um projeto. Neste contexto, existem diferentes condutas que buscam investigar diferentes questões. Em trabalhos que apresentam delineamento qualitativo com intervenção, o pesquisador altera o ambiente de estudo e analisa o efeito desta alteração. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi a produção de uma resenha crítica, a partir da leitura e análise do artigo: A gamificação da Botânica: uma estratégia para a cura da “cegueira botânica” (COSTA; DUARTE; GAMA, 2019), como parte dos requisitos para aprovação na disciplina de metodologia de pesquisa do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. **Metodologia:** Efetuou-se consulta na plataforma Google Acadêmico, buscando o termo “cegueira botânica” e seleção de um artigo científico, publicado em uma revista brasileira. O critério para escolha do trabalho foi a menção da utilização de intervenções para ensino de botânica. **Resultados:** O artigo supracitado objetivou proporcionar a cura da “cegueira botânica” mediante criação e aplicação do jogo didático intitulado “trilha botânica”. A descrição do percurso metodológico sugerido pelos autores, evidencia que a pesquisa apresenta elementos para classificá-la como empírica, não experimental e com intervenção. **Conclusões:** A leitura minuciosa do artigo selecionado, resultou na confirmação de aderência do mesmo à proposta de uma pesquisa qualitativa, descritiva e com intervenção, uma vez que há utilização de jogo didático como meio para favorecer a aprendizagem de botânica. Entretanto, tal classificação não é mencionada diretamente pelos autores. Pode-se efetuar tal atribuição, a partir da análise integral do trabalho. Contudo, do ponto de vista do objetivo de atendimento à proposta de atividade da disciplina de metodologia de pesquisa, o resultado foi satisfatório enquanto exercício de análise e classificação metodológica.

Palavras-chave: Cegueira botânica. Metodologia. Jogo didático.

AT03 Ensino de Ciências e Biologia: Citologia, Genética e Evolução

RELATO DE EXPERIÊNCIA DAS MONITORIAS DA DISCIPLINA BIOLOGIA CELULAR E EMBRIOLOGIA

Pedro Eduardo Santos Silva¹; Karla Patrícia de Sousa Barbosa Teixeira².

Universidade Federal de Pernambuco

*Autor correspondente: pedro.santossilva@ufpe.br

Área Temática: AT03: Ensino de Ciências e Biologia: Citologia, Genética e Evolução

Introdução: O ensino da Biologia Celular, no Ensino Superior, é complexo com difícil assimilação, além de possuir conceitos abstratos. Portanto, atividades de monitoria juntamente com práticas desenvolvidas em laboratório são fundamentais para melhor compreensão da disciplina.

Objetivos: Relatar experiência da utilização do laboratório para realização de monitorias e/ou aulas práticas da disciplina de Biologia Celular. **Metodologia:** Este relato de experiência é descritivo. As disciplinas de Biologia Celular nos cursos de Educação Física (Bacharelado e Licenciatura) do Centro Acadêmico de Vitória-UFPE, contam com três monitores. Durante a realização das aulas práticas, observou-se a necessidade de apoio para compreensão das atividades laboratoriais, diante disso, a monitoria passou a ser teórica e prática, dividida em dois momentos, esclarecimento de dúvidas do assunto teórico e treinamento detalhado para manuseio dos microscópios: 1) de forma já tradicional, deixando todas as dúvidas sanadas, 2) a monitoria auxiliou os alunos a conseguirem visualizar estruturas celulares no microscópio de forma autônoma, visto que o manuseio do equipamento era uma habilidade que precisava ser aperfeiçoada pelos discentes. **Resultados:** Constatou-se que a monitoria teórica e prática no laboratório foi essencial para reforçar o conhecimento dos alunos sobre conteúdos da disciplina de Biologia Celular, bem como foi fundamental para que os estudantes aprendessem a manipular equipamentos presentes no laboratório, otimizando o tempo das aulas práticas subsequentes. Cada monitor ofereceu uma monitoria teórica e uma prática, seis encontros por semana durante o período das aulas, frequência de 50% dos alunos nas monitorias teóricas e 70% nas práticas. Assim, percebeu-se que os alunos entenderam o que foi apresentado e conseguiram aplicar nas aulas práticas/monitorias no laboratório. **Conclusões:** A monitoria no laboratório proporciona um ensino significativo para as habilidades práticas, além de contribuir para o principal objetivo da parceria entre docente e monitores, que é facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Monitoria, Laboratório, Prática.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO: UMA AULA COM UTILIZAÇÃO DE MICROSCÓPIO PARA FACILITAR A COMPREENSÃO SOBRE AS CÉLULAS

Pedro Eduardo Santos Silva¹; Filipe de Melo Barbosa⁴; Eduardo Henrique da Silva Melo⁵; Júlia Grazielle da Silva⁶;

Universidade Federal de Pernambuco

*Autor correspondente: pedro.santossilva@ufpe.br

Área Temática: AT03: Ensino de Ciências e Biologia: Citologia, Genética e Evolução

Introdução: O ensino da Biologia para alunos do ensino médio é de difícil compreensão, quando é abordado citologia o conteúdo se torna ainda mais abstrato. Portanto, atividades no laboratório para observação dessas estruturas microscópicas são fundamentais para entendimento da disciplina. **Objetivos:** Relatar experiência do estágio com utilização dos microscópios em aula para visualizações de microestruturas celulares. **Metodologia:** Relato de experiência descritivo, da disciplina Estágio de Ensino de Biologia do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro Acadêmico de Vitória-UFPE, realizado na EREM-Antonio Dias Cardoso. Durante a realização do estágio supervisionado, a necessidade do apoio técnico para visualização das estruturas celulares foi identificado, diante disso, a proposta de aula prática em laboratório foi ofertada/executada. A aula dividida em dois momentos, passo a passo para manuseio do microscópio com elaboração de lâminas e observação das células. Primeiro foi realizado o treinamento para manuseio dos equipamentos, uma atividade realizada que apresentou bastante interação, o estagiário deixou todas as dúvidas sanadas e em seguida houve a exibição em sala de como ocorre o processo para confecção das lâminas, no segundo momento efetuou-se a observação das células presente nas lâminas e todo manejo do microscópio foi feito de forma autônoma pelos alunos com a supervisão do estagiário e professor. **Resultados:** Constatou-se que a aula no laboratório ajudou os alunos a compreender o conteúdo, bem como foi fundamental para manipulação do microscópio, habilidade que reforça os conhecimentos técnicos e teóricos. A participação dos discentes com atividade prática proposta foi relevante, no qual 100% dos alunos apresentaram praticidade no manuseio dos microscópios, declarando que a aula ficou atrativa e dinâmica. **Conclusões:** A parceria entre estagiário e professor supervisor contribuiu para proporcionar uma aprendizagem significativa, proporcionar uma aula atrativa que ajudou os alunos com a compreensão das estruturas celulares, além de contribuir para formação do estagiário.

Palavras-chave: Estágio. Laboratório. Prática.

AT05 Ensino de Ciências e Biologia: Fisiologia, Bioquímica

PROPOSTA DE GINCANA ACADÊMICA PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA HUMANA COMO FERRAMENTA PARA PROTAGONISMO ESTUDANTIL.

Geilza Carla de Lima Silva¹

¹Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba (SEECT-PB)

*Autor correspondente: geilzacarla.ls@gmail.com / www.professorageilzalima.com

Área temática: Ensino de Ciências e Biologia: Fisiologia, Bioquímica

Introdução: O protagonismo estudantil caracteriza-se por uma postura ativa dos estudantes. Para tanto, são necessárias ferramentas pedagógicas que estimulem competências e habilidades importantes para o momento atual. Nesse cenário, as gincanas estimulam a construção e o aperfeiçoamento de habilidades. O ensino de Fisiologia Humana requer metodologias que contemplem a complexidade dessa área. **Objetivo:** Assim, esse trabalho tem como objetivo propor um modelo de gincana aplicável a ser trabalhada durante o estudo da fisiologia humana nos cursos de ciências biológicas e da saúde no ensino superior. **Metodologia:** Antes do início da gincana, os estudantes deverão dividir-se em três equipes. Para cada equipe, deverá ser criado um nome, paleta de cores, logo e líder. Outro elemento importante será a criação de um Instagram para divulgação científica ao longo das aulas. **Resultados:** A gincana conta com 12 provas e explora diferentes habilidades como liderança, inteligência emocional, diálogo, resolução de problemas, comunicação, criatividade e divisão de tarefas. **Considerações finais:** É válido frisar que essa nova dinâmica se alinha às novas tendências educacionais que visam uma postura ativa por parte do educando.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Corpo humano. Habilidades. Competências.

AT06 Ensino de Ciências e Biologia: Microbiologia, Parasitologia e Imunologia

O ENSINO DA IMUNOLOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA NA PERCEPÇÃO DOCENTE E DISCENTE

Júlia de Sousa Cordeiro¹; Janete Maria da Silva Alves²

Universidade Estadual de Montes Claros ^{1,2}

Graduanda¹; Doutora, Professora²

*Autor correspondente: sousajulia123@gmail.com

Área Temática: AT06: Ensino de Ciências e Biologia: Microbiologia, Parasitologia e Imunologia

Introdução: A pandemia da COVID-19 ocasionou várias mudanças no cenário mundial devido às medidas sanitárias e o distanciamento social. Um dos setores mais afetados foi a educação, uma vez que, as atividades pedagógicas presenciais foram suspensas e substituídas pelo ensino remoto. Diante disso, ensinar conteúdos complexos como a Imunologia de forma *on-line* gerou muitas dificuldades no entendimento dos alunos e na adaptação didática dos professores. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi refletir sobre a percepção dos docentes e discentes no ensino da Imunologia durante a pandemia. **Metodologia:** A busca eletrônica foi realizada consultando bases de dados eletrônicos tais como Google Scholar, *sites* e revistas científicas especializados no tema proposto, durante os anos de 2020 e 2021. **Resultados:** A falta de treinamento e o uso de ferramentas adequadas para a atuação nessa nova modalidade de ensino geraram muitas dificuldades nos alunos e professores, tais como a falta de: acesso à internet; motivação e interesse por parte dos alunos; capacitação dos professores em usarem plataformas virtuais para as aulas, aulas práticas presenciais e o convívio social, foram listados como os maiores empecilhos ao ensino. **Conclusão:** Os resultados indicam que ministrar conteúdos complexos, como a Imunologia, em meio à pandemia, gerou grandes dificuldades na compreensão do conteúdo, principalmente pela falta das aulas práticas e do convívio social essenciais ao processo de ensino/aprendizagem, na formação pessoal e prática profissional.

Palavras-chave: COVID-19. Educação. Ensino Remoto. Pesquisa

AT07 Ensino de Ciências e Biologia: Química e Física

“LA CASA DE QUÍMICA”: UM JOGO DIDÁTICO PARA PROMOVER APRENDIZAGEM E DIVERSÃO AOS ALUNOS DE ENSINO MÉDIO

Thaís Petizero Dionízio^{1*}

¹Mestrado em Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Docente I no Colégio Estadual Raymundo Corrêa – Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ), Queimados, Rio de Janeiro, Brasil. *thais_dionizio@yahoo.com.br.

Resumo: Ao longo dos anos, os jogos didáticos vêm ajudando e auxiliando os profissionais de educação no processo de ensino-aprendizagem, sendo considerados uma estratégia didática promissora. Assim, com o intuito de contribuir para o aprendizado de alunos da rede pública, criou-se e aplicou-se um jogo de tabuleiro baseado na opinião de alunos de 3º ano, abordando assuntos de química que são tratados ao longo do ensino médio. Os resultados demonstraram uma boa aceitação em relação ao método proposto, mostrando ser uma eficiente ferramenta para despertar e estimular o interesse dos alunos, melhorando e enriquecendo sua compreensão nos assuntos aplicados e catalisando o processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Química. Jogo didático. Atividades lúdicas.

ANÁLISE DAS AULAS PARANÁ/QUÍMICA DURANTE O RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Graziele Borges Licurgo^{1*}; Angélica Cristina Rivelini-Silva²;

¹Universidade Estadual de Londrina; ²Universidade Tecnológica Federal do Paraná

*Autor correspondente: graziele.borges@uel.br

Área temática: Ensino de Ciências e Biologia: Química e Física

Resumo: O presente trabalho foi elaborado baseado em uma das atividades formativas desenvolvidas durante o Residência Pedagógica - RP entre 2020 e 2021. Desse modo, trata-se de um relato de experiência com o principal objetivo de discorrer sobre as percepções e os principais pontos positivos e negativos destacados por uma residente ao analisar as videoaulas de Química ofertadas pelo Estado do Paraná durante o período de pandemia de COVID-19. No total foram analisadas seis videoaulas do conteúdo de Química Orgânica do 3º ano do Ensino Médio. Constatou-se um despreparo na elaboração dessas videoaulas, falta de criatividade e um estímulo para o ensino simplista, através da memorização e da reprodução de conteúdo. De modo geral, o sentimento foi de insatisfação com a qualidade do ensino ofertado e de preocupação com os processos de ensino e de aprendizagem. Uma vez que as aulas apresentavam o conteúdo específico e depois passavam uma ou duas aulas resolvendo exercícios de forma repetitiva e sem motivação a participação dos alunos.

Palavras-chave: Formação de Professores. Licenciatura em Química. Ensino Remoto.

USO DE UTENSÍLIOS MANUFATURADOS EM LABORATÓRIO PARA O ENSINO DE FÍSICA

William Duarte Bailo¹; Juliano Souza Vasconcelos^{2*}; Ricardo Rabelo de Arruda Filho³; Marco Antonio Martin Biaggioni⁴

^{1,3,4}FCA/UNESP; ²IBILCE/UNESP;

*Autor correspondente: julianojsv@gmail.com

Área Temática: AT07: Ensino de Ciências e Biologia: Química e Física

Introdução: O ensino de física tem sua importância no cotidiano pois mostra os diversos fenômenos da natureza. Os diversos comportamentos da ciência são essenciais para que o educando tenha senso crítico e compreensão dos acontecimentos no Universo. É garantido nas competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Por diversos motivos, as dificuldades da disciplina contribuem para o desinteresse por parte do aluno quando o professor está desenvolvendo as atividades em sala de aula no contexto teórico. A motivação pode ocorrer quando as aulas se tornam mais práticas com experimentos e incentivando o protagonismo do aluno. **Objetivo:** A proposta do projeto Física Ativa é desenvolver ferramentas e equipamentos sistemáticos que simulem ou represente os diversos conceitos físicos nas aulas de Ensino nas diversas modalidades. **Metodologia:** Neste trabalho foi desenvolvido um protótipo de motor elétrico com dimensões de 4x4x13 cm³ de base de madeira, com duas hastes metálicas com material de cobre ligados por fios na tensão de 12V em corrente contínua. Há o ímã de material colocado na base que faz girar o fio de cobre enrolado formando espiral, sendo descascado o látex que protege o fio, de um lado inverso ao outro (a condução de eletricidade faz alternar o lado desencapado ocasionando o movimento da espiral no sentido circular). O protótipo foi confeccionado pelo técnico e engenheiro elétrico no campus da Universidade com a finalidade de elucidar como funciona o acionamento de um motor elétrico e a eletricidade para alunos da graduação e sendo posteriormente aplicado em ensino da disciplina de física por um professor da rede pública. **Resultados:** O resultado pode ser visto no link <<https://drive.google.com/file/d/1xKncTw4A4Sjij9Sd9kg4ALLGhphABjnu/view?usp=sharing>>. As peças para a manufatura do motor podem ser encontradas com facilidade em lojas comerciais de materiais elétricos, construção e até mesmo em locais de reciclagem. **Considerações Finais:** Neste sentido, as práticas com objetos que desempenham funções de fenômenos físicos estimulou os alunos durante as aulas promovendo o entendimento de como funciona os motores, a eletricidade no caso deste experimento com o uso do protótipo do motor elétrico.

Palavras-chave: Ensino de Física. Motor elétrico. Protótipo.

Agradecimentos e financiamento

Aos técnicos de laboratórios e professores envolvidos neste projeto.

AT08 Ensino de Ciências e Biologia: Inclusão e Diversidade

EWÉ Ó! EWÉ ÁSÀ! O SISTEMA IORUBÁ DE CLASSIFICAÇÃO DE PLANTAS NO JARDIM SENSORIAL DO IFRJ CAMPUS PINHEIRAL

Mayra de Oliveira Souza¹; Jéssyca Corrêa de Paula¹; Fábio da Silva Gouvêa Júnior¹; Patrícia Manuela de Souza¹; Vanessa Jacob Victorino^{1*}

¹ Instituto Federal do Rio de Janeiro - IFRJ campus Pinheiral

*Autora correspondente: vanessa.victorino@ifrj.edu.br;

Área temática: Ensino de Ciências e Biologia: Inclusão e Diversidade

Resumo: Introdução com objetivo: O trabalho tem como perspectiva uma educação decolonial, intercultural e antirracista em associação à educação ambiental através da inserção da nomenclatura iorubá de classificação de folhas presentes no Jardim Sensorial do Instituto Federal do Rio de Janeiro campus Pinheiral (IFRJ CPIN). O projeto objetivou identificar as plantas do Jardim Sensorial de acordo com o sistema iorubá, valorizar e divulgar os etnosaberes das plantas. Metodologia: A literatura foi revisada e discutida com membros do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do IFRJ CPIN para inserção da nomenclatura iorubá utilizando critérios ancestrais perpetuados a partir da oralidade. Os diversos usos das plantas do Jardim Sensorial foram pesquisados e são divulgados através das redes sociais, em eventos acadêmicos e em visitas. Resultados e discussão: Foram selecionadas 12 espécies presentes no bioma Mata Atlântica, que receberam a nomenclatura iorubá em associação aos nomes populares e científicos. Os etnosaberes e curiosidades das espécies foram pesquisados e são divulgados através das redes sociais e por visitas ao Jardim Sensorial. Conclusões: A proposta contribui com uma educação decolonial, valorizando etnosaberes e a interculturalidade na educação.

Palavras-chave: Nomenclatura iorubá, Educação Decolonial, Educação Ambiental.

PERCEPÇÕES SOBRE INCLUSÃO SOB A ÓTICA DOS PARTICIPANTES DE UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Maria Guadalupe Couto do Canto¹; Aline Grohe Schirmer Pigatto²

¹Mestre, Universidade Franciscana (UFN). Doutoranda Universidade Franciscana (UFN), Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil; ²Doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente na Universidade Franciscana (UFN), Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

*Autor correspondente: lupe_canto@hotmail.com

Resumo: Este trabalho tem como tema de análise a inclusão, mais especificamente, a percepção de licenciandos de Ciências Biológicas sobre a inclusão. O estudo justifica-se pelo interesse no fato de que as escolas inclusivas devem estar prontas a reconhecer e responder pelas diferentes necessidades que seus estudantes possam apresentar, assegurando uma educação de qualidade a todos. Trata-se de uma pesquisa colaborativa, cuja coleta de dados foi realizada na ocasião da realização de um Curso de Formação intitulado: 'O Ensino da Temática Corpo Humano: Construindo uma Proposta Inclusiva'. Os dados foram coletados durante os encontros virtuais, guiados pelas conversas obtidas em gravações durante esses encontros. Na atividade, ora apresentada, os participantes foram solicitados a responder o questionamento: 'O que lhes vem à mente a palavra inclusão?'. As respostas, cinco palavras evocadas, foram registradas no aplicativo Mentimeter. Dezesete participantes responderam o questionamento, as variáveis que os licenciandos em Ciências Biológicas associam à inclusão são empatia, seguidas das expressões respeito, equidade e incluir, termos que, quando comparados aos conceitos mais comumente encontrados na literatura sobre inclusão escolar, não se encontram em harmonia com as ideias estruturantes dos autores pesquisados, demonstrando um distanciamento conceitual. Essa constatação permitiu uma reorganização de algumas etapas do curso formativo de modo especial pela adição de espaços de diálogo sobre a temática em questão.

Palavras-chave: Educação inclusiva. Ciências Biológicas. Licenciatura.

AT09 Formação de Professores de Ciências e Biologia

A GAMIFICAÇÃO VIRTUAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Stella Bezerra e Silva¹; Anatalia Kutianski Gonzalez Vieira²; Waldiney Mello³

¹Estudante de Graduação (UERJ) orientada pelo professor doutor Waldiney Mello. Estudante de Graduação – UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; ² Doutora em Biociências pela UERJ. Professora Adjunta – CAP UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; ³ Doutor em Biociências pela UERJ. Professor Adjunto – CAP UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; *¹ stellabezerra2009@gmail.com; *² anatuferj@gmail.com; *³ neymello.ictio@gmail.com.

Resumo: Os estudantes possuem suas particularidades pessoais em relação ao processo de ensino-aprendizagem. Sob esse âmbito, o modelo tradicional de ensino não consegue mais suprir as demandas de aprendizagens dos alunos e não consegue acompanhar as mudanças proporcionadas pelo mundo tecnológico, em que todos os indivíduos da sociedade atual estão inseridos. Por isso, metodologias ativas de aprendizagem virtuais como a gamificação, são capazes de estimular o processo de aprendizagem de uma maneira lúdica fazendo com que os alunos se sintam motivados nesse processo. Essa metodologia pode ser feita de maneira virtual através de plataformas, o que engaja os alunos a participarem, já que eles passam grande parte do tempo conectados a smartphones, tablets, computadores e outros aparelhos tecnológicos. Além disso, a gamificação também é uma ferramenta que faz com que os professores conduzam e auxiliem a aprendizagem dos alunos fazendo com que os discentes sejam os protagonistas do próprio processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino. Metodologia. Tecnologia.

AT10 Avaliação, Currículo e Políticas Públicas de Ensino de Ciências e Biologia

ENSINO DE GEOLOGIA NO NÍVEL FUNDAMENTAL: COMO SE DÁ?

Christiane de Paula Ribeiro Silva Campos^{1*}; Elayne Cristina Ramos Vilanova²; Maria Ribeiro dos Santos Neta²; Andréia Ramos Damasceno²

¹Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP; ²Universidade Estadual do Piauí – UESPI

*Autor correspondente: camposchristiane3@gmail.com

Área Temática: AT10: Avaliação, Currículo e Políticas Públicas de Ensino de Ciências e Biologia

Introdução: O ensino das geociências existe para compreender a relação homem-natureza ampla, crítica e responsavelmente acerca da sustentabilidade e preservação. Porém, tal temática é abordada insuficientemente no ensino, necessitando de metodologias alternativas para o seu desenvolvimento. **Objetivo:** Assim, nosso objetivo foi realizar uma revisão acerca do ensino de geologia no nível fundamental, analisando como este ocorre e o que precisa ser alcançado. **Metodologia:** Para isso, fizemos buscas por trabalhos envolvendo essa temática nos últimos 10 anos através das plataformas Google Acadêmico e Periódicos Capes. **Resultados:** Constata-se que não existe uma cultura geológica no ensino básico, o que priva os alunos de uma formação que habilite para a vida e os torne capazes de entender o planeta e seu papel com o ambiente. A abordagem da geologia é tímida nas escolas e o ensino científico é insuficiente. Os conteúdos estão dispersos, o que dificulta o interesse dos alunos. A formação de professores é outro ponto, pois estes nem sempre estão preparados para auxiliar na aprendizagem. Os professores precisam trazer autonomia, despertando interesse e curiosidade pelas ciências. Algumas estratégias se mostram bem sucedidas nesse sentido. As maquetes, por exemplo, são bastante valiosas pois auxiliam o docente a consolidar o conteúdo e apesar de desafiador, é uma oportunidade para o processo cognitivo e significativo dos alunos. Outros exemplos são mapas mentais e aulas de campo. Ambas são imprescindíveis e podem ser acrescidas de várias maneiras, sendo importantes na aprendizagem e ampliando a troca de informações. **Conclusões:** Assim, o ensino de geologia em nível fundamental no Brasil ainda é raso e insuficiente, devido à má organização do currículo e à formação dos professores, que nem sempre os prepara adequadamente. Existem estratégias que podem melhorar a abordagem da geologia, porém, são necessárias mudanças para que esses temas sejam ministrados satisfatoriamente no ensino fundamental.

Palavras-chave: Educação básica. Geociências. Currículo.

INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA VISANDO MELHORIA NO ENSINO APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM ESCOLA PÚBLICA DE MATO GROSSO

Liandra Mendonça Pinheiro¹ e Milaine Fernandes dos Santos²

^{1,2}Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso-SEDUC

*Autor correspondente: liandra.pinheiro@edu.mt.gov.br

Área Temática: AT10: Avaliação, Currículo e Políticas Públicas de Ensino de Ciências e Biologia

Introdução: As atividades lúdicas favorecem o desenvolvimento de ações criativas e investigação no processo de ensino e aprendizagem. Utilizar jogos didáticos no ensino de Ciências proporciona o desenvolvimento da interação, estabelecendo assim uma nova forma de ensinar e aprender.

Objetivo: Analisar o uso de atividades lúdicas como intervenção pedagógica para estudantes do Ensino Fundamental que apresentaram baixo rendimento em avaliação diagnóstica preliminar.

Metodologia: Foram desenvolvidas atividades práticas, bingos e jogos com 47 estudantes de quatro turmas do 7º ano do Ensino Fundamental, com faixa etária entre 13 e 14 anos. As habilidades avaliadas são referentes aos conteúdos de Camadas da Terra, Células e Reações Químicas. O desenvolvimento das atividades obedeceu a uma sequência, realizada inicialmente a revisão dos objetos do conhecimento e só então foram desenvolvidas as atividades lúdicas.

Resultados: Após a intervenção pedagógica não foi verificada nenhuma diferença estatística entre a quantidade de acertos nas quatro turmas avaliadas ($\chi^2_{(3)} = 5,523$; $p < 0,137$). No entanto, quando comparados os resultados pré e pós-intervenção, verificamos que na primeira avaliação diagnóstica nenhum estudante acertou nenhuma questão referente aos conteúdos, e, portanto o desenvolvimento das atividades lúdicas foi importante para a aprendizagem dos estudantes. Além disso, houve uma similaridade entre o tipo de questão respondida corretamente. Com o índice de similaridade de Jaccard as questões referentes aos conteúdos de Células e Camadas da Terra são mais similares entre si (0,636), quando comparadas com a questão sobre o conteúdo de Reações Químicas. **Considerações Finais:** A intervenção pedagógica foi favorável para o desenvolvimento das três habilidades aqui analisadas, entretanto, verificamos que é necessário mais esforços para sanar dificuldades dos estudantes sobre reações químicas.

Palavras-chave: Avaliação diagnóstica. Ciências. Escola pública. Intervenção pedagógica.

O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID) NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: PERSPECTIVAS PRÁTICAS

Susane Closs da Silva Roedel¹

¹ Universidade Estadual de Maringá (UEM)

*Autor correspondente: susane.closs@gmail.com

Área temática: AT10: Avaliação, Currículo e Políticas Públicas de Ensino de Ciências e Biologia

Resumo: O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), situado no aparato das políticas públicas, é uma iniciativa que busca incentivar a formação e a carreira docente. Nesse sentido, a presente pesquisa tem por objetivo analisá-lo a partir do discurso empregado pelos seus próprios atores, especialmente os acadêmicos bolsistas, para que pudéssemos obter uma perspectiva real e prática das implicações do programa na formação inicial de professores. O encaminhamento metodológico adotado foi a análise textual discursiva, utilizada para analisar os dados obtidos mediante aplicação de questionário com os licenciandos integrantes e egressos do subprojeto de Ciências Biológicas de uma universidade pública paranaense. Ao decorrer da pesquisa, os acadêmicos enfatizaram a prática pedagógica permeada pelo programa, atribuindo ao mesmo o abreviamento da distância entre o âmbito de formação e o de trabalho docente, de modo a permitir uma relação mais próxima com os professores da Educação Básica e do Ensino Superior. Dessa forma, os acadêmicos têm obtido, além da universidade, um locus de formação e de aprendizagem contínuo na Educação Básica, familiarizando-se com a realidade escolar.

Palavras-chave: Articulação teoria-prática. Exercício docente. Formação docente. Práticas pedagógicas. Realidade escolar.

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O USO DE REDES SOCIAIS NO ENSINO SUPERIOR: UM ENFOQUE NO PROCESSO AVALIATIVO

Geilza Carla de Lima Silva¹

¹Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba (SEECT-PB)

*Autor correspondente: geilzacarla.ls@gmail.com / www.professorageilzalima.com

Área temática: Avaliação, Currículo e Políticas Públicas de Ensino de Ciências e Biologia

Introdução: A avaliação é um dos processos mais importantes da área de Educação. Nesse contexto, destaca-se o uso de redes sociais como estratégia metodológica para o ensino, uma vez que auxilia os educandos a desenvolverem uma postura protagonista. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho é relatar a experiência de aplicação de um modelo avaliativo para a metodologia de ensino por redes sociais no ensino superior. **Metodologia:** Esse trabalho foi realizado nos cursos de Ciências Biológicas, Enfermagem, Odontologia, Educação Física e Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba durante o período de pandemia COVID-19, nas disciplinas de Biofísica, Histologia, Fisiologia e Citologia. Cada turma foi dividida em grupos, que ficaram responsáveis por criar um instagram para serem divulgados conteúdos científicos da disciplina. **Resultados:** Os estudantes foram avaliados semanalmente apenas pelas redes sociais. Após a aula teórica, os educandos produziram conteúdos referentes à temática trabalhada. A avaliação constava de 6 quesitos e 14 critérios, onde o professor pontuava o desempenho de cada equipe e classificava-o em categorias. Após isso, o somatório da pontuação obtida em todos os critérios foi convertido em nota. **Considerações finais:** O presente instrumento avaliativo cumpriu seu objetivo de avaliação holística, além de se mostrar perfeitamente adaptável e passível de aperfeiçoamento.

Palavras-chave: Avaliação. Habilidades. Instagram. Ensino de Ciências. Graduação.

AT11 Ensino de Ciências e Biologia em Espaços não Escolares e Divulgação Científica

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: JUVENTUDE NA CIÊNCIA.

Maria dos Milagres Carvalho Santos¹; Francinalda Maria Rodrigues da Rocha²;
Marina Nascimento Verás³.

¹Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr); ²Escola Família Agrícola EFA Chico Antonio Bié;

³Universidade Federal Do Delta Do Parnaíba(UFDPAr).

*Autor correspondente: mariacarvalho4128@gmail.com

Área Temática: Ensino de Ciência e Biologia em Espaços não Escolares e Divulgação Científica

Introdução: A ciência é responsável por contribuir com as crenças pessoais, as atitudes políticas e as sociais daqueles que a praticam, bem como na promoção da tomada de decisão da população. Nesse sentido, o trabalho terá um recorte em uma das ações do Projeto de Extensão BioSaber, da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr). O BioSaber é formado por um grupo de professores e estudantes de diferentes cursos da UFDPAr e comunidade externa. **Objetivo:** Esse artigo visa apresentar resultados de uma ação de divulgação científica realizada com jovens, além de instigar sobre a atuação de um cientista e a contribuição desse profissional na sociedade. **Metodologia:** A pesquisa é quantitativa. Foi utilizada a observação participante. Os dados coletados foram registrados em diário de campo e com o depoimento dos sujeitos. Para a coleta de dados ocorreu atividade no laboratório da UFDPAr, com estudantes de uma escola pública, de nível médio, do município de Parnaíba-PI. A pergunta central foi “O que é ser Cientista?” e também foi apresentado o microscópio, com suas partes e utilização, bem como observação de lâminas. **Resultados:** Para os jovens foi possível perceber que compreendem o papel do cientista, bem como a sua importância para a humanidade. A visita aos espaços científicos da universidade despertou o ser cientista e como é essencial que as pesquisas realizadas nesse espaço sejam divulgadas por meio da interação dos pesquisadores com os estudantes. Os jovens saíram do ambiente com vontade de retornar como futuros cientistas para contribuir com diferentes pesquisas. **Considerações Finais:** A visita realizada na UFDPAr sem dúvida contribuiu como espaço de divulgação científica, mas também com o despertar da ciência na vida desses jovens. É preciso que a universidade realize ações dessa natureza para o fortalecimento da ciência e também para a sua popularização.

Palavras-chave: BioSaber. Cientista. Pesquisa. Ciência. Microscópio.

Agradecimentos e financiamento

Laboratórios da Universidade Federal do Delta do Parnaíba e a Instituição de Ensino CEEP Liceu Parnaibano.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INCLUSÃO SOCIAL: UMA EXPERIÊNCIA DE CONEXÃO MULTIFACETADA COM A NATUREZA

Leandra Louyze de Souza Pereira¹; Cristiana do Couto Miranda¹; Dina Mara Martins¹; Geovane Irlanda dos Reis¹; Sabrina Araújo de Almeida¹

¹IFRJ Campus Pinheiral. *Autor correspondente:

leandra.louyze@gmail.com

Área temática: AT11: Ensino de Ciências e Biologia em Espaços não Escolares e Divulgação Científica

Resumo: A relação mais estreita existente entre ser humano e a natureza vem se perdendo ao longo dos anos. Esse contexto relaciona-se com o modelo dominante de sociedade, onde predomina a visão utilitarista da natureza, que resultam em diversos problemas socioambientais. Esse contexto ressalta a necessidade de pesquisas e ações que contribuam com a transformação no modo de pensar e agir social. Nesse sentido, objetivou-se estimular a educação ambiental crítica e inclusão social por meio de atividades em Trilhas Interpretativas e do Museu de Ciências Naturais do Laboratório Espaço Ecológico Educativo (EEcoE) do IFRJ– Pinheiral, aplicada ao desenvolvimento de pessoas com necessidades especiais da APAE do município de Pinheiral. A metodologia foi dividida em etapas: 1) Formação dos mediadores; 2) Formação dos Educadores da APAE e 3) Desenvolvimento de atividades com estudantes da APAE. Como resultados observou-se que as formações realizadas para os moderadores do EEcoE e educadores da APAE contribuíram significativamente na contextualização da temática e no desenvolvimento das atividades com os estudantes da APAE. Observou-se que as dinâmicas e discussões acerca dos temas socioambientais desenvolvidos, motivaram os estudantes, contribuindo para a integração deles com a realidade abordada e reconhecimento de vários aspectos vividos em sua realidade.

Palavras-chave: Divulgação científica. Educação ambiental. Inclusão socioeducativa. Trilhas Interpretativas.

ESPAÇOS NÃO FORMAIS NA PERSPECTIVA DO ENSINO SUPERIOR

Simone Beatriz Reckziegel Henckes^{1*}; Erisnaldo Francisco Reis¹; Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen¹

¹Universidade do Vale do Taquari – Univates

*sihenckes@gmail.com

Área Temática 11: Ensino de Ciências e Biologia em Espaços não Escolares e Divulgação Científica

Introdução: o presente trabalho é um fragmento da tese que está em andamento, cujo título é Espaços não formais como potencializadores para o ensino norteado pela alfabetização científica em cursos de Ciências Biológicas. Os dois temas de investigação são os espaços não formais de ensino e a alfabetização científica e o problema de pesquisa é o seguinte, como ocorrem os processos de ensino e aprendizagem com viés na alfabetização científica em espaços não formais, considerando dois cursos de Ciências Biológicas? **Objetivo:** analisar qual a concepção dos acadêmicos, professores e coordenadores do curso de Ciências Biológicas de duas Universidades do interior do Estado do Rio Grande do Sul acerca das aulas em espaços não formais de ensino norteado pela alfabetização científica. **Metodologia:** a pesquisa é de cunho qualitativo, caracteriza-se como descritiva e exploratória, com aproximações com estudo de caso. Os sujeitos participantes foram professores, acadêmicos e coordenadores de dois cursos de Ciências Biológicas de duas Universidades do Rio Grande do Sul. Os instrumentos para coleta de dados foram, entrevista presencial e através do *Google meet*, questionário aplicado pelo *Google forms* e análise de documentos legais. A análise dos dados está ocorrendo pela análise de conteúdo e sendo criadas categorias. **Resultados:** as categorias estão em fase de construção, mas já percebe-se que há uma confusão referente ao conceito de espaços não formais pelos acadêmicos, confundindo com os espaços formais. Outro ponto já visível é a quantidade de espaços explorados durante o curso de Ciências Biológicas e o quanto estas aulas potencializam para uma construção da alfabetização científica por meio do contato natural com o espaço. **Considerações finais:** a tese encontra-se em construção, muitas outras informações serão desvendadas através das análises, espera-se com esse trabalho gerar discussões acerca dos espaços não formais para o Ensino Superior, em especial a cursos de Ciências Biológicas.

Palavras-chave: Ciências Biológicas. Investigação. Tese.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

EXPERIÊNCIA MACRO AO MICRO: UM JARDIM SENSORIAL COMO AMBIENTE NÃO FORMAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Fabiola de Oliveira Felix¹; Frederick Gregório Corrêa¹; Letícia Miguel Machado de Souza¹; Vanessa Jacob Victorino^{1*}

¹ Instituto Federal do Rio de Janeiro - IFRJ campus Pinheiral

*Autora correspondente: vanessa.victorino@ifrj.edu.br

Área temática: Ensino de Ciências e Biologia em Espaços não Escolares e Divulgação Científica

Resumo: O Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) campus Pinheiral está inserido no município de Pinheiral, no estado do Rio de Janeiro. A região sofreu forte ação antrópica durante os principais ciclos econômicos do Brasil, com consequente dano à Mata Atlântica - seu bioma original. Como proposta de um espaço não formal de ensino, capaz de articular educação socioambiental à comunidade, o campus Pinheiral possui um laboratório ao ar livre denominado Espaço Ecológico Educativo (EEcoE), composto por um museu de ciências naturais, um auditório, um herbário, e cinco trilhas interpretativas. O objetivo do trabalho é a criação de uma laminoteca e a construção de um jardim sensorial anexos a esse espaço. A laminoteca contará com oficinas de construção de microscópios caseiros e de confecção de lâminas permanentes de baixo custo a partir de materiais recicláveis o que possibilita seu uso por professores de escolas que não possuem laboratórios de ciências, promovendo o saber curioso consolidando de forma exitosa conteúdos aprendidos. Um jardim sensorial inclusivo, composto por espécimes botânicos nativos da Mata Atlântica promove conscientização ambiental e agrega conhecimento científico à sociedade.

Palavras-chave: Educação ambiental, Jardim sensorial, Laminoteca, Inclusão.

PROPOSTA DE ENSINO DE CONCEITOS ECOLÓGICOS POR MEIO DE UMA UNIDADE DE ENSINO POTENCIAL SIGNIFICATIVA – UEPS FUNDAMENTADA NA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL PARA ESTUDANTES INDÍGENAS

Eullir da Silva Bento^{1*}

¹Universidade Estadual de Roraima.

*Autor correspondente: eullir.bento@gmail.com

Área temática: Ensino de Ciências e Biologia em Espaços não Escolares e Divulgação Científica

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo geral propor uma sequência didática que venha analisar o processo de ensino em ecologia por meio de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa fundamentada em uma Teoria da Ausubel para estudantes indígenas, cujos objetivos específicos são: I. Diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos; II. Analisar o efeito da sequência didática no ensino de ecologia segundo a Teoria da Aprendizagem Significativa; III. Avaliar em que etapa do processo de assimilação o aluno se encontram; e IV. Verificar e Avaliar a contribuição de uma sequência didática baseada na Unidade de Ensino Potencialmente Significativas – UEPS na aprendizagem significativa em Ecologia para alunos indígenas. A metodologia adotada tem característica de uma pesquisa ação com aspectos qualitativo. Espera-se com o resultado da aplicação da sequência didática a aquisição de conceitos ecológicos baseado nas competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular e na disciplina de Biologia, lembrando que sua aquisição favorecerá e permitirá que os mesmos resolvam situações problemas referentes a desequilíbrio ambiental a qual estes discentes estão inserido e além de formular soluções eficientes para a intervenção com vista a garantir a preservação do lavrado presente na comunidade indígena.

Palavras-chave: Ensino de biologia. Espaço não formal. Ecologia.

AT12 Tecnologias educacionais no Ensino de Ciências e Biologia

APLICAÇÕES DA MICROSCOPIA CASEIRA PARA ATIVIDADES PRÁTICAS EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Ítalo Martins de Oliveira¹; Natalia da Silva Filgueiras¹; Dominicki de Oliveira Correa¹; Fabíola de Oliveira Felix¹; Frederick Gregório Corrêa¹; Letícia Miguel Machado de Souza¹; Edimar Faria Menezes Lopes²; Vanessa Jacob Victorino^{3*}

¹Instituto Federal do Rio de Janeiro - IFRJ campus Pinheiral; ²Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná - UNICENTRO

*Autora correspondente: vanessa.victorino@ifrj.edu.br;

Área temática: Tecnologias educacionais no Ensino de Ciências e Biologia

Resumo: Introdução com objetivo: A maior parte dos estudantes brasileiros egressos desconhece um laboratório de Ciências e Biologia e, no contexto da Pandemia de COVID-19, esses ambientes se tornaram ainda mais inacessíveis. Com o objetivo de diminuir o impacto causado pela ausência do contato com estes ambientes tão necessários para a formação no ensino básico e superior, este trabalho propôs realizar oficinas para a construção de microscópios caseiros utilizando materiais de baixo custo e recicláveis. Metodologia: Foram realizadas oficinas, minicursos e aulas práticas para construção do microscópio caseiro utilizando estratégias de mediação de ensino remoto. O microscópio caseiro foi utilizado em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Resultados e discussão: O modelo de microscópio desenvolvido apresenta performance satisfatória na observação de diversas estruturas celulares, tipos de organismos, incluindo tecidos animais e vegetais, e detalhes de objetos. Este trabalho apresentou um recurso tecnológico de construção acessível, de baixo custo e elevado potencial de difusão em ambientes escolares, universitários e, inclusive, residenciais. Conclusão: Dentre as possíveis realidades encontradas pelos estudantes, o microscópio caseiro possibilitou experiências práticas e trouxe melhores perspectivas para formação dos estudantes.

Palavras-chave: Acessibilidade. Ciência em casa. Microscópio.

DESAFIOS DA GAMIFICAÇÃO VIRTUAL NO ENSINO INCLUSIVO DE BIOLOGIA NO CAP-UERJ

Marina Benjamin do Val Amorim¹;Anatalia Kutianski Gonzalez Vieira²;Waldney Mello³

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro; ²Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira; ³Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira

marinabenjamin1@hotmail.com¹, anaturerj@gmail.com², neymello.ictio@gmail.com³

Área Temática: Tecnologias educacionais no Ensino de Ciências e Biologia

Introdução; A gamificação virtual permite um ensino inclusivo para alunos neurodiversos com dificuldades específicas no aprendizado (e.g. casos de Transtorno do Espectro Autista, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e dislexia), possibilitando criar jogos virtuais que privilegiam aptidões desses alunos, como aprender a partir de correlações entre imagens e conceitos. **Objetivo;** O presente trabalho tem utilizado o Wordwall para criar jogos com conteúdos curriculares de Biologia para alunos neurodiversos do Ensino Médio do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (Cap-UERJ), desde agosto de 2022. **Metodologia;** O Wordwall é uma plataforma aberta para criação de atividades gamificadas, de potencial pedagógico inclusivo, contendo até 33 possibilidades de gamificação, sendo compatível com qualquer celular ou computador. **Resultados parciais;** Um dos desafios que observamos é a constante atenção necessária para gamificar conteúdos de biologia de forma que, não fiquem maçantes e percam o foco lúdico do ensino, utilizando comandos de palavras e imagens nítidas que sejam de fácil entendimento para os alunos. Com isso, várias informações são necessárias para criar jogos eficazes no processo de ensino-aprendizagem destes alunos. Buscamos identificar as dificuldades de aprendizado dos alunos neurodiversos para criar jogos sobre o conteúdo que está sendo abordado em sala de aula. Conteúdos com muitos termos e palavras são mais bem utilizados com caça-palavras ou palavras-cruzadas, já conteúdos com mais imagens são melhor utilizados em games que utilizem exercícios com associação de imagem. Portanto, adaptamos os jogos conforme as gamificações mais adequadas para cada um deles no Wordwall. Além disso é importante observar e monitorar os resultados dos games que são aplicados para verificar a efetividade na melhoria do aprendizado de aluno neurodiversos, e assim, aperfeiçoar o que for preciso. **Conclusões;** O uso da gamificação tem aumentado a motivação, engajamento e facilitação do ensino-aprendizagem dos alunos no CAP-UERJ.

Palavras-chave: Engajamento. Ensino-aprendizagem. Gamificação. Motivação. Neurodiversos.

ENSINO ATRAVÉS DO EDUTRETENIMENTO NO CAP-UERJ: CO-PARTICIPACÃO DOS ALUNOS NA PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS PARA MÍDIAS DE DIVULGAÇÃO E POPULARIZAÇÃO CIENTÍFICAS

Waldiney Mello¹

¹Doutor em Ciências (UERJ). Professor adjunto (CAp-UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

*Autor correspondente: neymello.ictio@gmail.com.

Resumo: A influência das mídias na formação do conhecimento tem crescido exponencialmente. Entretanto, a produção de peças educativas em mídias populares para uso no contexto escolar é incipiente. A absorção e compreensão de conhecimentos é facilitada quando o entretenimento é utilizado em programas educacionais de extensão para a criação de conteúdos audiovisuais com potencial pedagógico, produzidos em coparticipação com alunos da Educação Básica e alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas da UERJ. A produção de peças de edutretenimento com potencial pedagógico passaram a ser produzidas e disponibilizadas como uma ferramenta de ensino e aprendizagem inédita na escola. Foram produzidos materiais audiovisuais educacionais em coparticipação com os alunos do Ensino médio, como peças de curta metragem e textos de linguagem acessível que discutem e explicam fenômenos e processos da natureza aprendidos no currículo escolar, e podem ser utilizados nas aulas. O presente trabalho já produziu vídeos educacionais utilizados em sala de aula, campanhas educacionais televisivas e oficinas abertas de produção audiovisual educacional. As atividades no presente trabalho têm incentivado a produção audiovisual criativa, voltada à divulgação científica, à realidade dos alunos do Ensino Médio do CAp-UERJ. Mesmo o aluno em realidade socioeconômica difícil pode produzir peças audiovisuais e atuar como um produtor criativo, seja na escola ao longo deste projeto ou fora do ambiente escolar.

Palavras-chave: Audiovisual. Alfabetização científica. Ensino. Pedagógico.

O ENSINO DE BIOLOGIA E A CULTURA POP: ARTICULAÇÕES E POSSIBILIDADES VIA INSTAGRAM

Emanuel Souto da Mota Silveira^{1*}; Paolla Ribeiro Lima²

¹²Universidade Federal de Pernambuco-UFPE

*emanuelsouto2136@gmail.com

Área Temática: AT12:Tecnologias educacionais no Ensino de Ciências e Biologia

Introdução: As redes sociais estão também sendo usadas como instrumento de suporte na educação e essa condição se intensificou no contexto do ensino remoto emergencial. No campo educacional formal, tem merecido destaque o *Instagram*, rede onde se proliferam perfis temáticos associados às diversas áreas do conhecimento e com enfoques e abordagens comprometidos com o engajamento e com a construção de novos sentidos para o ensino e a aprendizagem. Perceber a potência desses novos espaços e os seus possíveis impactos na mediação pedagógica constituem as forças mobilizadoras deste trabalho. Tendo elementos da cultura pop, filmes e séries cada vez mais populares e trazendo consigo temas relevantes para o ensino de Biologia. **Objetivo:** definimos como objetivo de pesquisa a reflexão de como a cultura pop vem sendo associada ao ensino de Biologia, no contexto das mídias sociais, mais especificamente no *Instagram*. **Metodologia:** O percurso metodológico foi estruturado a partir da análise de postagens que utilizaram filmes como: “Rio”, “Bee Movie” e “Vida de inseto”, em um perfil do *Instagram* intitulado “Bizu de biologia” (@bio.zu), a fim de verificar por meio das interações entre os seguidores a receptividade, desdobramentos temáticos e possibilidades pedagógicas. **Resultados parciais:** A partir da análise realizada, foi observado que as postagens obtiveram um engajamento satisfatório, uma vez que houve um bom número de curtidas, comentários, compartilhamentos e salvamentos, resultados que permite inferir que a maneira que os filmes foram trabalhados na rede social possibilitou que os acompanhantes do perfil aprovou a forma que o conteúdo de biologia foi relacionado com a cultura pop. **Conclusão:** A partir disso, este trabalho possibilita mostrar que é possível utilizar filmes como recurso educativo de forma mais ativa, fazendo com que os estudantes se sintam mais familiarizados com o conteúdo e isso tudo por meio da rede social *Instagram*.

Palavras-chave: Cultura pop. ensino de biologia. redes sociais

O USO DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E QUÍMICA

Sinara Silva Romeiro¹; Veronica Pinheiro Silva²

¹Mestre em Biologia Animal pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Doutoranda em Ciência Animal, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil;

²Especialista em Metodologia do Ensino de Ciências e Química pela Faculdade Educacional da Lapa (FAEL). Professora da Educação Infantil, Escola Educar, Teixeira de Freitas, Bahia, Brasil;

*Autor correspondente: s.romeiro@hotmail.com

Resumo: Os jogos didáticos se apresentam como uma ferramenta de grande importância durante as aulas de ciências biológicas e química. O emprego de atividades práticas (jogos) quando usadas pelo professor de forma adequada em sala de aula, viabilizam a aprendizagem de novos conceitos e/ou conteúdo. Nesta perspectiva, é importante inovar e propor atividades que abordem os conteúdos de ciências biológicas e química de forma simples, possibilitando aos alunos o protagonismo durante as aulas. Nesse intuito, o presente estudo visa trabalhar os seguintes temas: tabela periódica (química) e meio ambiente (ciências biológica). Para tanto, as atividades foram realizadas durante o mês de abril do ano 2019 em uma escola pública do município de Medeiros Neto – Bahia, em duas turmas: a turma do 8º ano 25 alunos e a turma do 9º ano 19 alunos, todas do ensino fundamental II. Ao final do estudo, constatou-se através da observação que os alunos interagiram e se mostraram extremamente interessados durante as aulas.

Palavras-chave: Aprendizagem. Educação. Elementos Químicos. Jogos didáticos. Meio Ambiente.

PERSPECTIVAS DE DOCENTES DA REGIÃO SUL E SUDESTE DO PARÁ SOBRE A MODALIDADE REMOTA DE ENSINO NO PERÍODO PANDÊMICO.

Dion Leno Benchimol da Silva¹; Mix de Leão Moia²; Lucas de Sousa Costa³; Jessica de Oliveira Reis⁴; Gabriel Costa Dourado⁵; Ellan Hudson Tavares Leal⁶; Maria da Conceição Silva Filha⁷; Márcio Soares Ferreira⁸

¹ Mestrando do Curso Ensino de Ciências e Matemática do Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e matemática (PPGECM), Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Tucuruí, Pará, Brasil;

² Doutorando do Curso de Sociedade, Cultura e Fronteiras da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Tucuruí, Pará, Brasil; ³ Marabá, Pará, Brasil; Mestrando do Curso Ensino de Ciências e Matemática do Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e matemática (PPGECM), Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Canaã dos Carajás, Pará, Brasil; ⁴ Mestrando do Curso Ensino de Ciências e Matemática do Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e matemática (PPGECM), Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Belém, Pará, Brasil; ⁵ Mestrando do Curso Ensino de Ciências e Matemática do Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e matemática (PPGECM), Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Santana do Araguaia, Pará, Brasil; ⁶ Mestrando no Programa de pós-graduação em química (PPGQ) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Marabá, Pará, Brasil; ⁷ Graduada em Pedagogia, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA); ⁸ Pós-graduando pelo Curso de Linguagem Cultura e Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Breu Branco, Pará, Brasil.

*Autor correspondente: d.benchimol01@gmail.com.

Resumo: A pandemia, em 2020, intensificou o debate sobre a utilização das TDIC no ensino, onde a modalidade de ensino remoto foi uma medida para dar continuidade a aulas. o objetivo deste trabalho foi apresentar a perspectiva do docente sobre o processo de adaptação, permitindo ao docente expressar suas dificuldades e condições de trabalho no período pandêmico. público-alvo foram docentes das Regiões Sul e Sudeste do Pará. O locus de pesquisa foi composto por dez docentes que desempenham atividades educacionais nas regiões sul e sudeste do estado do Pará. Aplicou-se um questionário virtual, através do Google forms. Os participantes da pesquisa responderam questionamentos relacionados a sua formação acadêmica, formação inicial, formação continuada e referente sua habilidade e dificuldades na utilização de TDIC em meio a sua prática de ensino remoto. Os participantes da pesquisa foram questionados sobre o nível de ensino que atuam, observou-se que: 50% dos participantes atuam como docentes no fundamental II (anos finais 6º ao 9º ano), 30% atuam no fundamental I (anos iniciais 1º ao 5º ano), 30% no Ensino Médio, 10% no Ensino Superior e 10% atuam na Pós-graduação. Quando questionados sobre sua formação acadêmica, 50% dos participantes relataram ter a formação de especialistas, 40% possuíam mestrado e 10% possuíam apenas a graduação. Observou-se que a maioria dos participantes da pesquisa não tiveram na formação inicial de professores acesso à discussão sobre o uso das tecnologias na educação. Sendo relatado pelos mesmos, que necessitavam de tais processos formativos anteriormente da atuação na modalidade remota.

Palavras-chave: Tecnologia. Interação. Educação. Ferramentas Virtuais. Habilidade.

USO DE TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO (TICs) NO ENSINO DE BIOLOGIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Deyvid Alves Zeidan¹; Davi Nascimento Costa²; Ivanilza Moreira de Andrade^{3*}

¹Universidade Federal do Delta do Parnaíba; ²Universidade Federal do Ceará; ³Universidade Federal do Delta do Parnaíba

*Autor correspondente: zeidandeyvid12@gmail.com

Área Temática: Tecnologias educacionais no Ensino de Ciências e Biologia

Introdução: As TICs tornam-se um meio de integração no ambiente escolar, por meio de novas metodologias ativas, transformando a maneira de ensinar e aprender. **Objetivo:** Diante disto, objetivou-se realizar um relato de experiência, sobre a utilização da plataforma *Padlet* e *Mentimeter* como ferramenta para o ensino aprendizagem de Biologia. **Metodologia:** A dinâmica foi realizada com nove estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de universidades públicas, localizadas na cidade de Parnaíba-PI, durante uma oficina ministrada na Universidade Federal do Delta do Parnaíba. Após o momento teórico, onde foram apresentados conceitos e plataformas utilizadas como ferramentas facilitadoras do ensino e aprendizado de Biologia, disponibilizou-se links dos softwares *Padlet* e *Mentimeter*, via *WhatsApp*, desta forma, os participantes acessaram e socializaram em forma de texto o que foi compreendido durante o momento de explanação do conteúdo teórico. **Resultados:** A partir dos dados coletados à luz das interações com as plataformas, foi possível observar que os nove (n=9) estudantes interagiram por meio do *Padlet* e *Mentimeter*, discutindo sobre o uso e importância das TICs para o ensino de Biologia. Foi possível analisar, que os educandos compreenderam o conteúdo, pois, houve socialização de conceitos explanados durante a oficina e interação com a dinâmica aplicada, a discussão sobre termos conceituais possibilitaram a fixação do conteúdo. **Conclusão:** Conclui-se que, o *Padlet* e *Mentimeter* podem ser caracterizados como forma de avaliação da aprendizagem para o ensino de biologia, uma vez que, os estudantes compartilham os conhecimentos discutidos durante os momentos de aprendizado demonstrando entendimento e domínio do conteúdo ministrado.

Palavras-chave: Ciências Biológicas. Novas tecnologias. Softwares.

Agradecimentos e financiamento

A Universidade Federal do Delta do Parnaíba, por meio da PROPOPI, pela concessão de bolsa PIBIT ao primeiro autor e ao Herbário Delta do Parnaíba.

TECNOLOGIAS DIGITAIS ALIADAS ÀS METODOLOGIAS ATIVAS: UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Cleusa Maria Mancília Gonçalves¹; Vera Lúcia Duarte Ferreira²

Universidade Federal do Pampa- UNIPAMPA

*Autor correspondente: cleusamancilia.alunoa@unipampa.edu.br

Área temática: AT12- Tecnologias Educacionais no Ensino de Ciências e Biologia

Resumo: Em um contexto excepcional ocasionado pela pandemia por COVID-19 as tecnologias digitais da informação e comunicação estiveram mais presentes no cotidiano da sociedade, nas quais utiliza-las foi fundamental para contribuir no processo de ensino e aprendizagem. Tendo em vista o potencial que as tecnologias proporcionam e o estímulo ao protagonismo incorporado pelas Metodologias ativas. Este trabalho tem por objetivo apresentar um relato de experiência de cunho qualitativo, com o objetivo de relatar a experiência vivenciada em um curso de formação para professores. Como parte dos resultados da aplicação dessa estratégia pedagógica, foi possível a identificação de evidências de aprendizagem consistentes com as tendências construtivistas de ensino de ciências no que tange as tecnologias e as Metodologias trabalhadas.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Formação de Professores; Metodologia Ativa; Práticas pedagógicas; Tecnologias Digitais.

UTILIZAÇÃO DE RPG COMO FERRAMENTA PARA O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NO CAP-UERJ

Matheus Coutinho Mendes¹; Waldiney Mello²

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ; Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira – CAP-UERJ.

Matheus Coutinho: mathcmendes@gmail.com

Introdução: A existência de uma sociedade em que se faz necessária uma crescente imersão nas diversas formas de tecnologias deveria ser causa de reconhecimento por parte de educadores e instituições. Apesar do surgimento de novas tecnologias com potenciais pedagógicos, observa-se ainda certa resistência na adoção das novas tecnologias, como a gamificação virtual, cada vez mais presentes no cotidiano dos alunos. O presente estudo objetiva um diálogo entre o ensino de ciências e biologia com os jogos de Role Playing Game (RPG), que tem sido desenvolvido para se tornar um eficaz aliado na alfabetização científica para os alunos do CAP – UERJ. **Objetivo:** Busca-se melhorar aspectos como rendimento, motivação e engajamento a partir do uso de jogos, incentivando a conversa acerca de tópicos de Ciências entre os alunos devido às experiências vivenciadas pelos mesmos na história do RPG. **Metodologia:** Desenvolvimento de um jogo que será posteriormente aplicado para uso dos alunos do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira utilizando o software RPG Maker MV, que permite criar, nos moldes de RPG, um jogo ambientado no CAP-UERJ, possibilitando interações e uma história centrada em temas de Ciências que exigirá o conhecimento de conteúdos curriculares de sala de aula para se progredir. **Resultados:** O CAP-UERJ foi mapeado e sua estrutura convertida em cenários de um jogo de RPG virtual, onde é possível interagir com personagens e objetos, criando uma identidade entre a história do CAP-UERJ, sua estrutura e conhecimentos científicos. O jogo encontra-se em fase de testes, e tem caráter inclusivo para que qualquer aluno possa jogar e aprender ciência. **Considerações Finais:** É fundamental que métodos de gamificação virtual sejam cada vez mais explorados pelo caráter recreativo e dinâmico que possuem, sem deixar de ser instrumento de alta eficácia no processo ensino-aprendizagem, e enriquecendo a sala de aula com um método pedagógico inovador.

Palavras-chave: Jogos. Tecnologia. Escola.

Área Temática: AT12: Tecnologias educacionais no Ensino de Ciências e Biologia.

Agradecimentos

Agradeço a todos os integrantes do laboratório LATED por todo o auxílio para que este projeto possa ser concretizado, um agradecimento especial ao professor Waldiney, que além de todo o suporte prestado, tem sido essencial para a fase de graduação que vivencio.

Por último agradeço a toda a minha família por ser meu alicerce e me apoiar nos projetos que traço para a minha vida.

AT13 Outros

A USABILIDADE DA ASTRONOMIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Glaucio Simão Alves

Universidade Cruzeiro do Sul Virtual

glaucioalves05@gmail.com

Área Temática: AT13: Outros.

Introdução: O trabalho objetiva verificar métodos didáticos em função da usabilidade da astronomia aplicado ao ensino de ciências, são demonstrados meios estratégicos e pedagógicos a vista de que, seja construída uma elaboração estratégica de um ensino produtivo, uma vez que, este, auxilie de maneira eficiente, o aprendizado de alunos pertencentes as séries do 8º e 9º ano do ensino fundamental II. **Objetivo:** Anseia-se por mostrar contribuições cujas produções ajudem de maneira significativa na construção de conhecimento em relação a temática abordada. **Metodologia:** Em vista disso, do ponto de vista metodológico, privilegiou-se o uso do aplicativo Stellarium, em função do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, são feitas produções de trabalhos manuais em sala, ocasionando ao educando, uma melhor facilidade de captação de temáticas complexas, desenvolvendo uma conexão entre teoria e estudante. Não tão somente, foram também sucedidas entrevistas semiestruturadas com alunos de uma escola pertencente a rede municipal de ensino, onde, é fornecido um questionário demográfico e um questionário motivacional, propondo as respectivas fases de desenvolvimento e seus devidos resultados parciais. **Resultados:** A partir disso, o fornecimento de dados obtido através da pesquisa, constatou-se uma forma de construção adequada para o ensino de astronomia em função da disciplina de ciências, que possibilita uma possível reflexão por parte dos tutores em vista da realização de suas práticas pedagógicas, promovendo uma possível solução a prováveis lacunas por meio da utilização de meios motivadores para o ensino nas escolas. **Considerações Finais:** Por conseguinte, a partir do que relatado, foi possível estruturar com base em pesquisas e métodos, que houve um maior interesse e valorização do educando em vista das estratégias prestadas, uma vez que, se mostraram dispostos e interessados em temáticas abordadas em sala, assim, sendo possível construir uma abordagem da astronomia no ensino de ciências apta para estes.

Palavras-chave: Aluno. Aprendizagem. Conhecimento. Práticas. Valorização.

ATIVIDADES BIOLÓGICAS DO JATOBÁ (*Hymenaea courbaril* L.): UMA REVISÃO

Jaqueline Inez de Santana^{1*}; Maria Emília Oliveira de Carvalho¹

¹Universidade Federal de Pernambuco.

*Autor correspondente: jaqueline.isantana@ufpe.br

Área Temática: Ensino de Ciência e Biologia: Saúde e Meio Ambiente.

Introdução: *Hymenaea courbaril* L., é uma planta conhecida popularmente como jatobá e possui grande importância ambiental (reflorestamento), econômica (utilização da madeira) e alimentícia. Além disso, é comumente utilizada pela população brasileira para o tratamento de diversas doenças que atingem os sistemas respiratório, digestório e urogenital, sendo frequentemente citada em levantamentos etnofarmacológicos. Já foi constatado que as plantas possuem uma grande diversidade de metabólitos secundários, importantes para a defesa contra fatores bióticos e abióticos, e esses compostos costumam apresentar atividades biológicas importantes, como ação antimicrobiana e anti-inflamatória. Por isso, a *H. courbaril* tem sido objeto de estudo de pesquisas que visam elucidar a composição química e as propriedades medicinais do jatobá. **Objetivo:** O presente trabalho visou buscar na literatura trabalhos que abordassem atividades biológicas de extratos da *Hymenaea courbaril*. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura a partir de trabalhos presentes nas seguintes bases: PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Para isso, utilizou-se quatro descritores: “*Hymenaea courbaril*”, “Atividade biológica”, “Extrato” e “Plantas medicinais”. Foram incluídos artigos científicos publicados entre 2012 e 2022, em língua portuguesa ou inglesa, e excluídos trabalhos de revisão de literatura. **Resultados:** Foram encontrados estudos que relataram atividades biológicas importantes de extratos extraídos da *H. courbaril*, entre elas, atividade antiviral contra rotavírus SA11, antioxidante e efeito citotóxico contra células de melanoma B16F10 *in vitro*, e ação antiinflamatória, antinociceptiva e cicatrizante *in vivo*. **Considerações finais:** Com esses resultados, fica claro que a *H. courbaril* tem o potencial para ser explorada biotecnologicamente, visto que pode ser realizada a bioprospecção de moléculas para serem utilizadas pela indústria farmacêutica na elaboração de fármacos para o tratamento de diversas doenças. No entanto, são necessários mais estudos que explorem testes de segurança biológica, garantindo o uso seguro.

Palavras-chave: Extrato. Indústria farmacêutica. Plantas medicinais.

CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DA *Calotropis procera* Ait. R. BR. EM SÃO JOÃO DO PIAUÍ

Rodrigo Flor^{1*}; Jéssica Rodrigues da Silva¹; Fabiana Soares Cariri Lopes¹; Simone de Souza Macêdo¹; Maria Flávia Soares¹; Marcondes Araújo da Silva²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* São João do Piauí; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Oeiras

*Autor correspondente: rodrigoflorgm@gmail.com

Área Temática: Outros.

Introdução: A *Calotropis procera* Ait. R. Br., conhecida, popularmente, como, flor de seda, botão de seda, papai Noel, ou, bombardeira, é uma planta exótica nativa dos continentes africanos e asiáticos com ampla distribuição no Brasil, em especial, na região Nordeste, ela possui diversos usos, onde pode ser utilizada, como, planta forrageira em períodos de seca para a confecção de ração para bovinos, caprinos e ovinos, bem como, na medicina tradicional para o tratamento de doenças hepáticas; **Objetivo:** Caracterizar citogeneticamente a *Calotropis procera* Ait. R. Br. no município de São João do Piauí por meio da confecção de idiogramas; **Metodologia:** Para a caracterização foram realizados o plantio em substrato (adubo orgânico) de sementes coletadas no município, em seguida, os idiogramas serão confeccionados a partir da seleção das melhores lâminas histológicas preparadas por intermédio da coifa radicular da espécie estudada em que serão analisados o número e a morfologia cromossômica em metáfases por meio do programa LeicaQfish; **Resultados:** As lâminas histológicas até o presente momento estão sendo preparadas e selecionadas minuciosamente para a análise do número e morfologia cromossômica, em suma, para a confecção dos idiogramas; **Considerações Finais:** Espera-se que o estudo possa instigar o avanço de pesquisas regionais à base da citogenética vegetal com plantas regionais, nativas e exóticas encontradas no município e amplamente no estado do Piauí.

Palavras-chave: Flor de seda. Idiogramas. Lâminas histológicas.

Agradecimentos e financiamento

Agradecemos ao PROPI-REI-IFPI - PROAGRUPAR INFRA e a Embrapa Semiárido pelas contribuições financeiras e materiais para o andamento da pesquisa.

CIGARRINHA DO MILHO (*Dalbulus maidis*)

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Área Temática: Outros

Introdução: O milho (*Zea mays*) encontra-se entre os principais cereais produzidos no planeta. Contudo, muitas pragas e doenças podem acometer a cultura, gerando perdas significativas de produtividade. A cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) representa uma praga que tem ganhado mais relevância em função da transmissão de doenças e danos causados pelas mesmas. **Objetivo:** Caracterizar a cigarrinha do milho e seus danos na cultura. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão de literatura com finalidade descritiva e abordagem qualitativa. Foram selecionados artigos científicos, livros, teses e afins, publicados nos últimos 5 a 10 anos. **Resultados:** A cigarrinha do milho é um hemiptera da família Cicadellidae. Os adultos apresentam coloração amarelo-palha com asas semitransparentes, apresentam 4 fileiras de espinhos nas tíbias das pernas posteriores, comprimento entre 3,0 a 4,0 mm e manchas circulares negras no dorso da cabeça. A postura é realizada no mesófilo das folhas podendo ultrapassar 600 ovos durante a vida, com incubação entre 8 a 9 dias em condições ideais (23°C e 80% de umidade). O ciclo do ovo ao adulto oscila entre 15 a 45 dias, com longevidade de quase 80 dias. No ciclo do milho podem ocorrer 4 a 6 gerações da praga. Os danos causados no milho podem ser diretos ou indiretos. Os danos diretos envolvem a sucção de seiva com injeção de toxinas e a produção de fumagina. Os danos indiretos são mais expressivos envolvendo a transmissão de mollicutes causados dos enfezamentos pálido (espiroplasma) e vermelho (fitoplasma). Estas doenças são mais frequentes no milho segunda safra. O período mais sensível ocorre até 40 dias após a emergência. Os enfezamentos causam redução do crescimento e anomalias na planta, podendo gerar perdas de produtividade de até 100%. **Considerações Finais:** A presença de fontes de contaminação (plantas doentes) potencializam a transmissão dos enfezamentos mais do que o aumento populacional das cigarrinhas.

Palavras-chave: *Zea mays*. Pragas agrícolas. Manejo.

COMPARAÇÃO DE PROTOCOLOS PARA EXTRAÇÃO DE DNA GENÔMICO DE *Calotropis procera* AIT. R. BR. NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE

Rodrigo Flor^{1*}; Jéssica Rodrigues da Silva¹; Fabiana Soares Cariri Lopes¹; Simone de Souza Macêdo¹; Maria Flávia Soares¹; Marcondes Araújo da Silva²; Irlane Cristine de Souza Andrade Lira³

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* São João do Piauí; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Oeiras; ³Embrapa Semiárido

*Autor correspondente: rodrigoflorgm@gmail.com

Área Temática: Outros.

Introdução: A extração de DNA é por vezes um dos primeiros estágios em diversos procedimentos relacionados à Bioquímica, Biologia Molecular e Genética, diversos protocolos foram elaborados para isolar material genético de amostras biológicas, sangue, amostras foliares, apesar de sua importância, há um déficit quanto a eficácia e aplicabilidade de diferentes protocolos de extração de DNA à amostras biológicas de plantas endêmicas da Caatinga, como, a Flor de Seda, o que inviabiliza o avanço de estudos na área das Ciências Biológicas; **Objetivo:** Testar e comparar 2 protocolos de extração de DNA quanto à eficiência na extração de DNA da *Calotropis procera* Ait. R. BR.; **Metodologia:** Para a comparação de protocolos foi realizado a coleta de amostras de *C. procera* Ait. R. Br., especialmente, suas folhas jovens, em cidades do semiárido piauiense, como, Dom Inocêncio, João Costa, Campo Alegre do Fidalgo, Capitão Gervásio de Oliveira, Ribeira do Piauí, Socorro do Piauí, Pedro Laurentino e Nova Santa Rita do Piauí, posteriormente, foram levadas ao laboratório de Biologia do IFPI - Campus São João do Piauí para a submissão aos procedimentos dos protocolos adaptado de Doyle & Doyle (1987) e do Kit de extração da Kasvi, e, ao final avaliadas a pureza das amostras; **Resultados:** Os protocolos analisados se evidenciaram satisfatoriamente em relação às amostras analisadas, especialmente, o protocolo de extração adaptado de Doyle & Doyle (1987) em que parte das amostras estavam purificadas, entretanto, nas demais amostras submetidas tanto ao protocolo anterior quanto ao protocolo do Kit, as amostras se apresentaram com quantidade demasiada de impurezas, proteínas, RNA e polissacarídeos; **Considerações Finais:** Constatou-se que o protocolo adaptado de Doyle & Doyle (1987) se mostrou eficaz na extração de DNA purificado apesar de exigir um tempo hábil maior para a execução das suas etapas em relação ao protocolo do Kit de extração de DNA.

Palavras-chave: Amostras. Extração de DNA. Flor de Seda.

Agradecimentos e financiamento

Agradecemos ao PROPI-REI-IFPI - PROAGRUPAR INFRA e a Embrapa Semiárido pelas contribuições financeiras e materiais para o andamento da pesquisa.

ECOLOGIA DE FAUNA DO RIO ANHANDUÍ

Jennifer Sthefany Rodrigues Azevedo¹; Maria Leidiane Alves Cordeiro³; Átila Dias Camargo³;

Escola Estadual Padre Mário Blandino^{1, 2}.

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul-UFMS

Jennifer: jennifersthefany01@gmail.com

Área temática 02: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia

Introdução: A crescente urbanização desordenada vem trazendo degradação ao ecossistema presente, tanto nas áreas urbanas quanto rurais. As alterações do meio ambiente estão cada vez mais explícitas, cotidianamente há evidências de que tais perturbações estão em manchetes de jornais, e em todas as mídias na qual a falta de responsabilidade socioambiental da população, tem sido um dos principais causadores da destruição e da contaminação de bioecossistemas, um exemplo destas ações antrópicas negativas é a poluição presente nos rios que é causada através de descartes inadequados de lixo nas ruas, resíduos de moradores ilegais e esgotos clandestinos.

Objetivo: Então tem-se como objetivo analisar o ecossistema de fauna da região, sobre o tratamento dado ao rio escolhido, que, constantemente recebe pessoas para fazer a observação das espécies neste habitat, tendo também como uma das maneiras mais práticas para os futuros pesquisadores, o mapa local dos pontos de coleta de dados, que servirão como recursos didáticos para a escola estadual Padre Mário Blandino e outras instituições, até a conclusão deste trabalho.

Metodologia: A metodologia escolhida foi a coleta de dados com base em análise observacional do local, as perguntas foram feitas pelos docentes de pesquisa e orientadores: Maria Leidiane Alves Cordeiro, Átila Dias Camargo, com base em suas pesquisas de cunho científico sobre fauna e biogeografia ambiental, através dessas informações serão criados os mapas de localização com o sistema DIVA-Gis. 3, QGis madeira.2.1 para a endemicidade da fauna animal.

Resultados Parciais: O trabalho encontra-se ainda em processo de conclusão, pois, com base na ambiente de estudo, ainda se observa que a fauna encontra-se em desequilíbrio e para que este trabalho seja concluído sente-se a necessidade de uma coleta mais profunda sobre o resgate da ecologia de predadores de área, o que foi observado nesta primeira coleta de dados a falta dos mesmos.

Palavras-chave: Poluição. Ecossistema. Responsabilidade. Intervenção.

ENSINO DE BIOLOGIA NO UNIVERSO DAS FRANQUIAS DE RESIDENT EVIL: UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Glaucio Simão Alves

glaucioalves05@gmail.com

Resumo: O trabalho objetiva verificar a interdisciplinaridade em função da performance do ensino de biologia aplicado aos jogos digitais, de forma mais específica, as franquias de resident evil. Anseia-se por mostrar contribuições, cujas produções auxiliem no processo de aprendizagem e desenvolvimento de alunos. Com base nisso, no que tange à questão temática referente à usabilidade destes na sociedade atual, do ponto de vista metodológico, privilegiou-se a coleta de dados por meio da aplicabilidade dos jogos em função do conhecimento, onde é abordado de maneira objetiva a Taxonomia de Bloom (1956), a qual demonstra-se como meio de análise do conteúdo investigado. Em vista disso, o estudo proporciona a compreensão da biologia vivenciada a partir da técnica da jogabilidade em games digitais, visto que, com a aplicabilidade deste, possibilitará uma reflexão por parte dos tutores em relação as suas práticas pedagógicas empregadas em sala, proporcionando um possível preenchimento de lacunas em formas e métodos de ensino, assim, demonstrando uma utilização de meios motivacionais inovadores, para o ensino de biologia nestas escolas.

Palavras-chave: Aprendizagem. Interdisciplinaridade. Jogos digitais.

EXPORTAÇÃO DE NUTRIENTES NA CULTURA DO MILHO

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Área Temática: Outros

Introdução: O milho (*Zea mays*) figura entre os principais cereais produzidos no mundo, sendo uma cultura de destaque no Brasil. Com os avanços tecnológicos a produtividade das lavouras tornou-se cada vez maior. Consequentemente a demanda nutricional também elevou-se. O conhecimento da demanda nutricional (extração e exportação de nutrientes) representa uma ferramenta importante no manejo nutricional. **Objetivo:** Determinar faixas de exportação de macro e micronutrientes no milho. **Metodologia:** Realizou-se um levantamento bibliográfico, empregando trabalhos científicos publicados preferencialmente após 2012. Os trabalhos foram submetidos a triagem quanto ao procedimento experimental, relevância e representatividade. Na padronização dos resultados, adotou-se a exportação de nutrientes em gramas ou quilogramas por tonelada de grãos produzida. **Resultados:** A produtividade observada oscilou entre 6.443 e 18.000 kg ha⁻¹. Nos macronutrientes à exportação oscilou entre 8 a 17 kg t⁻¹ para nitrogênio (N), 1 a 5 kg t⁻¹ para fósforo (P), 2 a 7 kg t⁻¹ para potássio (K), 0,1 a 2 kg t⁻¹ para cálcio (Ca), 0,6 a 2 kg t⁻¹ para magnésio (Mg) e 0,3 a 2 kg t⁻¹ para enxofre (S). Para micronutrientes à exportação oscilou entre 3 a 8 g t⁻¹ para boro (B), 0,5 g t⁻¹ para cloro (Cl), 1 a 22 g t⁻¹ para cobre (Cu), 9 a 32 g t⁻¹ para ferro (Fe), 4 a 29 g t⁻¹ para manganês (Mn), 0,5 a 0,7 g t⁻¹ para molibdênio (Mo), 0,2 a 1 g t⁻¹ para níquel (Ni), 14 a 35 g t⁻¹ para zinco (Zn). Os resultados não contemplam todas as condições de cultivo, contudo, geram uma informação importante para o manejo cultural. A adubação deve considerar as expectativas de produtividade, e consequentemente a exportação dos nutrientes. **Considerações Finais:** A exportação representa a saída de nutrientes do sistema de produção e deve ser considerada no manejo eficiente para manutenção de altas produtividades.

Palavras-chave: *Zea mays*. Nutrição de plantas. Adubação.

EXPORTAÇÃO DE NUTRIENTES NA CULTURA DO TRIGO

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Área Temática: Outros

Introdução: O trigo (*Triticum aestivum*) é considerado um dos cereais mais produzidos no mundo, tendo grande empregado na indústria alimentícia. No Brasil, o trigo é uma cultura típica da região Sul, alocada na segunda safra (safra de inverno). Assim como em outras culturas, o fornecimento de nutrientes no trigo é fundamental para a manutenção da produtividade da lavoura. **Objetivo:** Determinar faixas de exportação de nutrientes na cultura do trigo. **Metodologia:** Empregou-se um levantamento bibliográfico utilizando-se trabalhos científicos publicados majoritariamente após 2012 em plataformas de busca eletrônica. Os dados foram tratados em função da relevância e representatividade. Os resultados finais foram padronizados para exportação de nutrientes em gramas ou quilogramas por tonelada de grãos de trigo produzida. **Resultados:** A produtividade dos trabalhos analisados oscilou de 1.315 a 6.014 kg ha⁻¹. Nos macronutrientes, constatou-se exportação entre 10 a 42 kg t⁻¹ para nitrogênio (N), 2 a 9 kg t⁻¹ para fósforo (P), 2 a 12 kg t⁻¹ para potássio (K), 0,2 a 3 kg t⁻¹ para cálcio (Ca) e 1 a 4 kg t⁻¹ para magnésio e 1 a 3 kg t⁻¹ para enxofre (S). Nos micronutrientes a exportação oscilou entre 2 a 47 g t⁻¹ para boro (B), 3 a 40 g t⁻¹ para cobre (Cu), 20 a 203 g t⁻¹ para ferro (Fe), 29 a 114 g t⁻¹ para manganês (Mn), 0,2 a 0,5 g t⁻¹ para molibdênio (Mo), 0,4 g t⁻¹ para níquel (Ni) e 23 a 85 g t⁻¹ para zinco (Zn). Para cloro (Cl) não foram encontrados dados satisfatórios. Os dados de exportação indicam a quantidade de nutrientes que são removidos do sistema produtivo em função da colheita dos grãos. **Considerações Finais:** Em solos com altos teores de nutrientes, pode-se realizar o manejo da adubação considerando apenas a reposição dos nutrientes removidos, elevando a sustentabilidade do sistema.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*. Nutrição de plantas. Manejo nutricional.

EXPORTAÇÃO DE NUTRIENTES NO ALGODOEIRO

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Área Temática: Outros

Introdução: O manejo nutricional é um dos responsáveis pela manutenção da produtividade nas lavouras nacionais. A reposição dos nutrientes é realizada considerando-se diferentes manuais de interpretação e parâmetros. O manejo de reposição dos nutrientes exportados representa uma opção racional para suprir a demanda das culturas. **Objetivo:** Levantar faixas de exportação de macro e micronutrientes no algodoeiro. **Metodologia:** Realizou-se um levantamento bibliográfico em plataformas de periódicos eletrônicos. Os trabalhos encontrados foram submetidos ao processo de triagem quanto ao período de publicação (majoritariamente após 2012), procedimento experimental, relevância e representatividade da informação. Empregou-se trabalhos onde foi possível realizar a padronização da exportação de nutrientes para gramas ou quilogramas por tonelada de algodão em caroço produzida. **Resultados:** A produtividade observada oscilou entre 3.032 e 5.587 kg ha⁻¹. Para macronutrientes, constatou-se faixas de exportação oscilando de 27 a 44 kg t⁻¹ para nitrogênio (N), 6 a 20 kg t⁻¹ para fósforo (P), 7 a 22 kg t⁻¹ para potássio (K), 1 a 3 kg t⁻¹ para cálcio (Ca), 2 a 8 kg t⁻¹ para magnésio (Mg) e 0,4 a 4 kg t⁻¹ para enxofre (S). Nos micronutrientes, constatou-se faixas de exportação oscilando de 16 a 55 g t⁻¹ para boro (B), 6 a 12 g t⁻¹ para cobre (Cu), 54 a 200 g t⁻¹ para ferro (Fe), 10 a 17 g t⁻¹ para manganês (Mn), 11 a 56 g t⁻¹ para zinco (Zn). Para cloro (Cl), molibdênio (Mo) e níquel (Ni) não foram encontrados dados adequados. Os resultados obtidos não representam todas as condições de cultivo, porém, auxiliam no planejamento do manejo nutricional. Em locais de elevada fertilidade, a adubação pode basear-se apenas na reposição dos nutrientes exportados. **Considerações Finais:** O conhecimento sobre demanda nutricional gera subsídios valiosos para a adubação, permitindo elevar a eficiência de produção e tornando os sistemas agrícolas mais sustentáveis.

Palavras-chave: Nutrição de plantas. Adubação. Sustentabilidade.

EXTRAÇÃO DE NUTRIENTES NA CULTURA DA SOJA

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Área Temática: Outros

Introdução: A soja (*Glycine max*) é a principal oleaginosa produzida no Brasil. As lavouras são caracterizadas pela alta produtividade e tecnologia envolvida. A elevação na produtividade tende a tornar as plantas mais exigentes nutricionalmente e os conceitos de extração e exportação tornam-se mais relevantes. A extração representa a quantidade de nutriente que a planta necessita para se desenvolver. **Objetivo:** Determinar a extração de macro e micronutrientes na soja. **Metodologia:** Empregou-se um levantamento bibliográfico embasado em trabalhos científicos publicados majoritariamente nos últimos 10 anos e referentes a safras também deste período. A padronização dos resultados considerou a exportação de nutrientes em gramas ou quilogramas por tonelada de grãos produzida. **Resultados:** A produtividade dos estudos oscilou de 3.000 a 4.500 kg ha⁻¹. Para macronutrientes à extração oscilou entre 56 a 160 kg t⁻¹ para nitrogênio (N), 6 a 33 kg t⁻¹ para fósforo (P), 11 a 42 kg t⁻¹ para potássio (K), 8 a 29 kg t⁻¹ para cálcio (Ca), 4 a 16 kg t⁻¹ para magnésio (Mg) e 3 a 15 kg t⁻¹ para enxofre (S). Para micronutrientes à extração oscilou entre 53 a 101 g t⁻¹ para boro (B), 448 a 515 g t⁻¹ para cloro (Cl), 9 a 52 g t⁻¹ para cobre (Cu), 82 a 611 g t⁻¹ para ferro (Fe), 20 a 200 g t⁻¹ para manganês (Mn), 6 a 7 g t⁻¹ para molibdênio (Mo), 32 a 100 g t⁻¹ para zinco (Zn). Embora não incluam todas as condições de cultivo, estes resultados podem auxiliar a tomada de decisão no manejo nutricional. A extração indica a quantidade de nutrientes disponíveis que a cultura exigirá para determinada produtividade. **Considerações Finais:** Em virtude do aumento de produtividade, o manejo nutricional das culturas deve ser abordado com maior relevância, assim, informações como extração e exportação de nutrientes são fundamentais.

Palavras-chave: *Glycine max*. Nutrição de plantas. Demanda nutricional.

EXTRAÇÃO DE NUTRIENTES NA CULTURA DO TRIGO

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Área Temática: Outros

Introdução: O trigo (*Triticum aestivum*) junto ao milho e o arroz, representa um dos principais cereais produzidos no mundo. No Brasil ele é cultivado principalmente na região Sul, sendo uma cultura de inverno posicionada normalmente em sucessão à cultura da soja. O trigo também pode ser posicionado em sistemas de integração com pecuária. O manejo nutricional desta cultura é fundamental para garantir níveis de produtividade satisfatórios independentemente do sistema de produção. **Objetivo:** Determinar faixas de extração de nutrientes na cultura do trigo.

Metodologia: Foi realizado um levantamento bibliográfico de trabalhos científicos publicados preferencialmente nos últimos 10 anos em plataformas de periódicos eletrônicos. Os dados foram selecionados em função de relevância e representatividade. Os dados obtidos foram padronizados para extração de nutrientes em gramas ou quilogramas por tonelada de grãos de trigo produzida.

Resultados: A produtividade dos trabalhos consultados oscilou entre 2.050 e 5.000 kg ha⁻¹. Nos macronutrientes, constatou-se extração oscilando entre 19 a 60 kg t⁻¹ para nitrogênio (N), 2 a 15 kg t⁻¹ para fósforo (P), 17 a 63 kg t⁻¹ para potássio (K), 2 a 13 kg t⁻¹ para cálcio (Ca) e 2 a 10 kg t⁻¹ para magnésio e enxofre (S). Para micronutrientes, constatou-se faixas de extração entre 20 a 131 g t⁻¹ para boro (B), 6 a 40 g t⁻¹ para cobre (Cu), 110 a 2.520 g t⁻¹ para ferro (Fe), 33 a 314 g t⁻¹ para manganês (Mn), 6,7 g t⁻¹ para molibdênio (Mo), 20 a 100 g t⁻¹ para zinco (Zn). Para cloro (Cl) e níquel (Ni) não foram encontrados dados satisfatórios. As informações levantadas apresentam grande amplitude, mas podem auxiliar o manejo nutricional e de adubação da cultura.

Considerações Finais: Cada cultura apresenta uma demanda nutricional específica em função de diversas condições, a compreensão dessa informação possibilita maior sustentabilidade no manejo das lavouras.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*. Nutrição de plantas. Acúmulo de nutrientes.

EXTRAÇÃO DE NUTRIENTES NO ALGODOEIRO

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Área Temática: Outros

Introdução: O algodoeiro (*Gossypium hirsutum*) representa a principal fibra utilizada na indústria têxtil mundial. Essa cultura pode ser utilizada na produção de plumas ou caroço (proteína e óleo). O algodoeiro é uma cultura perene cultivada como anual, gerando complexidade no manejo da lavoura. Assim, o manejo nutricional torna-se fundamental no sucesso da produção. **Objetivo:** Determinar as faixas de extração de nutrientes no algodoeiro. **Metodologia:** Empregou-se um levantamento bibliográfico fundamentado em livros, artigos e trabalhos científicos publicados preferencialmente nos últimos 10 anos. O material utilizado foi submetido a triagem com relação à relevância e representatividade. Realizou-se a padronização da extração em gramas ou quilogramas por tonelada de caroço de algodão produzida. **Resultados:** A produtividade observada oscilou entre 2.500 e 4.766 kg ha⁻¹. Para macronutrientes, constatou-se faixas de extração oscilando entre 11 a 85 kg t⁻¹ para nitrogênio (N), 5 a 31 kg t⁻¹ para fósforo (P), 16 a 90 kg t⁻¹ para potássio (K), 5 a 33 kg t⁻¹ para cálcio (Ca), 3 a 24 kg t⁻¹ para magnésio (Mg) e 1 a 16 kg t⁻¹ para enxofre (S). Para micronutrientes, constatou-se faixas de extração de 48 g t⁻¹ para boro (B), 16 a 44 g t⁻¹ para cobre (Cu), 56 a 590 g t⁻¹ para ferro (Fe), 52 a 76 g t⁻¹ para manganês (Mn), 1 g de molibdênio (Mo), 62 a 336 g t⁻¹ para zinco (Zn). Para cloro (Cl) e níquel (Ni) não foram encontrados dados adequados. Os resultados obtidos demonstram a variabilidade na demanda nutricional da cultura. Contudo, mesmo com grandes variações essa informação pode auxiliar o planejamento e manejo nutricional da lavoura. **Considerações Finais:** A extração indica a quantidade de nutrientes necessários para o desenvolvimento da cultura, assim, sua determinação auxilia na definição de quais e a quantidade de fertilizantes disponibilizar para a cultura.

Palavras-chave: Nutrição de plantas. Adubação. Acúmulo de nutrientes.

FÓSFORO NA AGRICULTURA

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Área Temática: Outros

Introdução: O setor agropecuário representa um dos setores mais importantes da economia brasileira. Para garantir a manutenção dos sistemas de produção agropecuários faz-se necessário o manejo adequado da fertilidade do solo e o fornecimento de nutrientes em níveis satisfatórios. Os nutrientes podem ser classificados quanto à essencialidade e quantidade exigida pela cultura. O fósforo (P) é um macronutriente essencial que embora seja demandando em menor quantidade que o nitrogênio e o potássio, pode gerar as maiores limitações ao desenvolvimento vegetal.

Objetivo: Caracterizar a importância do fósforo na agricultura. **Metodologia:** Empregou-se uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa e finalidade descritiva. O material base foi composto por dissertações, teses e artigos científicos publicados nos últimos 5 a 10 anos para confecção desta revisão. **Resultados:** Em função das características de formação dos solos brasileiros (alta intemperização) ocorre uma baixa disponibilidade natural de fósforo. Em termos econômicos, o Brasil é o 3º maior consumidor, demonstrando a vulnerabilidade e dependência externa deste nutriente. Normalmente a demanda das culturas é suprida por complementação com fontes minerais solúveis. Diversos fatores podem afetar a dinâmica do fósforo no solo, como o intemperismo, fonte fertilizante, relação/ balanço com outros elementos, manejo cultural, atividade biológica e afins. A difusão é o principal mecanismo de absorção pelas plantas. O fósforo do solo é separado em 4 categorias: em solução, adsorvido em constituintes minerais, mineral amorfo e na matéria orgânica. A forma orgânica pode representar até 80% do fósforo total, sendo menos vulnerável à precipitação. Diversos estudos analisam manejos como a rotação de culturas e o uso de culturas de cobertura para reciclar e converter o fósforo presente no solo. **Considerações Finais:** O fósforo é um nutriente comumente relacionado com a limitação de produtividade agrícola, sendo imprescindível a compreensão de seu manejo para o estabelecimento de estratégias e decisões assertivas na agricultura.

Palavras-chave: Nutrição mineral. Macronutriente. Sustentabilidade.

FUNDOS DE INVESTIMENTO DO AGRONEGÓCIO (FIAGRO)

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Área Temática: Outros

Introdução: O conhecimento na área financeira vem ganhando maior repercussão nacional. Assim, opções de investimento e sua compreensão fazem-se necessários. Genericamente, investimentos podem ser categorizados em renda fixa ou variável. O primeiro caracteriza-se pela segurança e estabilidade, enquanto o segundo apresenta como vantagem a opção de ganhos expressivos. Dentre as opções de investimento em renda variável, recentemente surgiu no Brasil uma categoria de ativos destinada ao agronegócio: os FIAGRO - Fundos de Investimento do Agronegócio ou Fundos de Investimento nas Cadeias Produtivas Agroindustriais. **Objetivo:** Caracterizar os FIAGRO e listar os existentes no Brasil. **Metodologia:** Empregou-se uma revisão de literatura com finalidade descritiva e abordagem qualitativa. As fontes de consulta foram compostas por artigos científicos, trabalhos acadêmicos, reportagens e plataformas de análises de ativos (Status Invest, InfoMoney e afins). **Resultados:** Os FIAGRO podem ser caracterizados como uma variação dos Fundos de Investimento Imobiliário (FII). Os FII foram instituídos no Brasil pela Lei nº 8.668 de 25/06/1993, enquanto os FIAGRO foram instituídos pela Lei nº 14.130 de 29/03/2021 quase 30 anos depois. Embora sejam recentes, os FIAGRO seguem uma conjuntura semelhante aos FII. Os FIAGRO representam uma opção para pessoas físicas e jurídicas investirem no agronegócio brasileiro. Em virtude de sua rápida aprovação legal, os FIAGRO estão separados em três categorias: Direitos Creditórios (FIDC), Imobiliários (FII) e Participações (FIP), embora, os FIAGRO-FII sejam os mais difundidos. Até o início de novembro de 2022 (14/11), existiam 26 FIAGRO registrados na bolsa de valores oficial do Brasil (B3), atendendo pelos códigos: AAZQ, AGRX, BBGO, CCFA, CPTR, DCRA, EGAF, FGAA, FZDA, GCRA, GRWA, HGAG, IAGR, JGPX, KNCA, LSAG, MAVC, NCRA, OIAG, PLCA, RURA, RZAG, SNAG, VCRA, VGIA e XPCA. **Considerações Finais:** Os FIAGRO representam uma opção de investimento nova, alinhada com as diretrizes já estabelecidas dos FII em um dos principais setores da economia nacional.

Palavras-chave: Bolsa de valores. Renda variável. Pessoa física.

LEVANTAMENTO DA FAUNA SILVESTRE ATROPELADA NA MA-034 E MA-123 ENTRE AS CIDADES DE AFONSO CUNHA, COELHO NETO E DUQUE BACELAR-MA

Matheus Gomes da Costa¹; Leonardo Moura dos Santos Soares²; Gonçalo Mendes da Conceição³

¹Mestrando em Biodiversidade, Ambiente e Saúde – PPGBAS - Universidade Estadual do Maranhão; ² Professor Substituto do Departamento de Ciências Biológicas – UEMA Campus Coelho Neto; ³ Professor do Departamento de Química e Biologia – UEMA Campus Caxias

*Autor correspondente: matheusgomes0408@gmail.com

Área temática: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia

Resumo: A diversidade faunística brasileira está associada as características climáticas, o relevo e também a vegetação. Essas características proporcionou a produção de uma gama diversificada com habitats adequados para a diversidade de fauna e flora do país. O avanço das rodovias em todos os países tem crescido substancialmente por decorrência do alto número de cidades e pessoas existentes, assim, ao mesmo tempo que este fator traz inúmeros prejuízos irreparáveis para a fauna e flora no local. A presente pesquisa visa realizar um levantamento quantitativo de animais silvestres atropelados na MA-034 e na MA-123, e divulgar assim a fauna característica do local. O presente estudo trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo. O referido trabalho trata-se ainda de uma pesquisa de campo, no qual optou-se pelo método denominado de amostragem não probabilística ou também conhecido como método de amostragem por conveniência. Foram registrados ao todo 105 espécimes de animais vertebrados atropelados. Podemos observar que alguns fatores antrópicos como o desmatamento, queimadas além do aumento das rodovias, tem favorecido o desequilíbrio na dinâmica de população de várias espécies.

Palavras-chave: Avanço. Diversidade faunística. Dinâmica de população. Rodovias

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO EM REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NA APA DO RIO PIAVA, PARANÁ.

Matheus Henrique Pondian dos Santos¹;

Tatiana Pereira de Souza²;

INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO DO PARANÁ

Área Temática: AT02: Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia

Introdução: O bioma mata atlântica cobre grande parte do território nacional, é considerado um dos mais ricos, tanto em quantidade, quanto em diversidade de espécies, abrigando inúmeras espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. **Objetivos:** Dado a sua importância, o presente trabalho teve como um de seus objetivos realizar um levantamento florístico em um remanescente de floresta estacional semidecidual na APA do rio Piava no município de Umuarama - PR. **Metodologia:** A partir da leitura de artigos foi possível observar dados e informações para entender melhor a finalidade das atividades. Algumas visitas técnicas foram realizadas para verificação dos pontos, com a finalidade de observação *in loco* e assim ter uma base para a elaboração de um mapa que auxiliaria na definição de possíveis trechos de coletas. Dos tipos de árvores existentes foram selecionadas as espécies e realizados as análises das características presentes, somando um total de 10 espécies coletadas. **Resultados:** Por fim, realizou-se a prensa do material para posteriormente ser levado para o processo de secagem. Em laboratório, a partir da especificação de cada família coletada foi feito um arquivamento do trabalho, servindo de base e material de apoio para os estudantes do Instituto Federal do Paraná. **Conclusão:** Com base nas informações obtidas a partir do trabalho, conclui-se que o principal propósito a ser alcançado a partir do levantamento é a proteção às florestas e outras formas de vegetações, evidenciando suas espécies existentes. Além disso, proporcionar estudos de coletas que aprimorem a abordagem científica para os alunos.

Palavra-chave: Bioma. Espécies endêmicas. Mata ciliar.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS APLICADAS AO ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS

Antônio Vanúbio da Silva

¹Doutorando em Ciências da Educação pela Absoulute Christian University – ACU, Flórida - EUA. Mestre em Ciências da Educação pela Absoulute Christian University – ACU, Flórida – EUA. Especialista em Biologia e Química pela Universidade - FAK, Marambaia / Ceará - Brasil. Especialista em Gestão Escolar pela Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza, /Ceará - Brasil. Graduado com Licenciatura plena em Biologia e Química – Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, Maranguape / Ceará – Brasil

*Autor correspondente: vanubiosilva@yahoo.com.br

Resumo: O objetivo deste artigo é explorar a formação do Ensino Híbrido na seara da disciplina de Ciências como um referencial interdisciplinar apropriado, para posicionar os elementos sociais, de ensino e da aprendizagem culminado em um Grau Superior (Ensino Superior), e considerar a adoção e eficácia da aprendizagem combinada para constituir um novo normal, ou seja, no contexto atual da Educação Digital. A existência e uso generalizado da tecnologia na educação, se resume a validade internacional da teoria da atividade e sua transformação permanente e evolução histórica desde sua origem até os dias atuais, permite que características individuais sejam transcendidas em características coletivas e representa plenamente os elementos sociais, tecnológicos, históricos e culturais atuais. Isto acontece ao longo de toda a atividade de formação.

Palavras-chave: Ensino Híbrido. Ciências. Tecnologia. Formação

PREVALÊNCIA DE CASOS NOTIFICADOS DE SÍFILIS ADQUIRIDA ENTRE HOMENS E MULHERES NA CIDADE DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE

Maria Emília Oliveira de Carvalho^{1*}; Jaqueline Inez de Santana¹

¹Universidade Federal de Pernambuco.

*Autor correspondente: emilia.oliveirac@ufpe.br

Área Temática: Ensino de Ciências e Biologia: Microbiologia, Parasitologia e Imunologia.

Introdução: A sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST) causada pela bactéria *Treponema pallidum*. Essa infecção possui estágios: sífilis primária, secundária, latente e terciária. Os sintomas variam de acordo com o estágio, desde uma úlcera indolor até sintomas mais graves atingindo cérebro, coração e Sistema Nervoso Central. A transmissão sexual (sífilis adquirida) é a forma mais comum, além dessa, há a vertical (sífilis congênita) e raramente por transfusão sanguínea. **Objetivo:** Analisar a prevalência de casos notificados de sífilis adquirida entre homens e mulheres na cidade de Vitória de Santo Antão - PE, entre os anos de 2010 e 2020. **Metodologia:** A coleta de dados foi feita através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), as análises foram realizadas a partir das tabelas disponíveis no site, onde constam os dados, separados por ano, da sífilis adquirida por sexo no município. **Resultados:** No período analisado foram notificados 951 casos de sífilis adquirida na cidade de Vitória de Santo Antão, sendo 493 do gênero masculino (51,8%) e 458 do gênero feminino (48,2%). Entre 2010 e 2014 foram notificados 28 casos em homens e 22 casos em mulheres. No período de 2015 a 2020 houve 465 notificações de sífilis adquirida em homens e 436 casos notificados em mulheres. Fica claro que houve um aumento expressivo no número de casos notificados nos últimos 5 anos, isso evidencia a necessidade de incentivar campanhas que divulguem as formas de transmissão, prevenção e o tratamento dessa IST. **Conclusão:** A atualização do SINAN é importante para fornecer informação sobre os casos de sífilis e outras ISTs, podendo contribuir para tomadas de decisões desde o nível municipal até o federal. Os dados disponíveis nessa plataforma podem ser divulgados nas escolas por professores nas aulas de Ciências e Biologia, quando for abordado as ISTs, dando enfoque as medidas preventivas.

Palavras-chave: Educação. Infecção Sexualmente Transmissível. Microbiologia.

SÍNFILO (*Scutigerella immaculata*) NA CULTURA DA SOJA

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Área Temática: Outros

Introdução: A soja (*Glycine max*) representa a principal cultura do agronegócio brasileiro. Contudo, em função da suscetibilidade ambiental da atividade rural, novas pragas e doenças tendem a surgir e prejudicar o seu desenvolvimento. Por exemplo, os sínfilos, artrópodes do subfilo Myriapoda e classe Symphyla. **Objetivo:** Caracterizar o sínfilo *Scutigerella immaculata* e seu impacto na soja. **Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa de abordagem qualitativa e finalidade descritiva. Foram consultados trabalhos científicos e reportagens em plataformas de busca eletrônica. **Resultados:** Existem cerca de 160 espécies de sínfilos descritas. Eles apresentam corpo delgado e esbranquiçado, semelhantes às centopeias. Medem entre 2 a 10 mm e habitam o solo ou folhíço. O corpo é composto por 12 segmentos no tronco. Apresentam movimentação veloz e flexibilidade corporal. O sistema respiratório é traqueal, com um par de espiráculos laterais à cabeça, não possuem olhos. Depositam grupos de 8 a 12 ovos fixados em fendas, musgos ou líquens. Eles vivem por até 4 anos e sofrem ecdises durante a vida toda. Os sínfilos podem alimentar-se de sementes e raízes e, portanto, podem reduzir a população das plantas e danificar as sobreviventes. Desde a década de 70 já foram relatados causando danos em culturas agrícolas. No Brasil são relatados como pragas exóticas. Nos últimos anos eles começaram a acometer lavouras de soja na região do MAPITOBA (Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia). Solos com textura que permite a existência de rachaduras e o sistema de plantio direto podem favorecer sua sobrevivência. Entre 60 e 90 dias após o plantio são relatadas as maiores populações. Alguns produtos eficientes no controle não estão mais disponíveis no mercado. **Considerações Finais:** Os sínfilos são um grupo de pragas agrícolas recorrentes que em determinados anos ou condições específicas, podem causar

danos na cultura. Ainda existem poucas informações sobre *S. immaculata* na cultura da soja.

Palavras-chave: *Glycine max*. Pragas-agrícolas. Manejo.

SIMULAÇÃO DO DESGASTE EROSIVO EM UMA TUBULAÇÃO UTILIZANDO CFD

Bruno Diego Meireles Spolaor^{1*}; Leandro Cardoso da Silva²

¹Bacharel em Engenharia Mecânica, Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU) 2019. Pós-graduando em Projetos Mecânicos Industriais, Faculdade de Tecnologia SENAI Roberto Simonsen, São Paulo, SP, Brasil; ²Doutorando em Engenharia Mecânica, Universidade de São Paulo (USP). Docente do curso de Especialização em Projetos Mecânicos Industriais, Faculdade de Tecnologia SENAI Roberto Simonsen, São Paulo, SP, Brasil.

*Autor correspondente: bruno.spolaor@senaisp.edu.br.

Resumo: Com o avanço da tecnologia e a otimização dos processos de engenharia, pesquisa e desenvolvimento, a simulação computacional se mostra uma importante ferramenta para analisar problemas complexos e prever fenômenos físicos de forma relativamente simples e rápida. O objetivo desse estudo, usando a tecnologia de *Computational Fluid Dynamics* (CFD) disponível no *software* Ansys®, foi realizar a simulação de um escoamento bifásico, composto por vapor de água e partículas de carvão mineral, escoando por uma tubulação de alumínio. Através dessa simulação, obter dados referentes a erosão sofrida, em decorrência da turbulência e atrito do escoamento. Por meio desses resultados, foi possível verificar os locais onde há maior incidência e previsibilidade de erosão. Paralelo à análise de erosão, com os dados de pressão total do sistema, foi possível comparar a taxa de erosão com a pressão máxima na tubulação e constatar que o local com maior desgaste, também é o de maior incidência de pressão.

Palavras-chave: Erosão. Tubulação. Simulação.

SISTEMA DE CONDUÇÃO ELÉTRICA CARDÍACA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

José Bruno da Silva Azevedo*

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG/CES

*Autor correspondente: josebruno.jbsa@gmail.com

Área Temática: Química e Física

Introdução: O potencial de ação na célula cardíaca é denominado como o registro da atividade elétrica transmembrana. A ativação e inativação das corrente iônicas modificam a voltagem elétrica intracelular. O miocárdio possui fibras com o potencial de transmembrana em repouso de -70 mV. A abertura dos poros na membrana celular causa a despolarização, permitindo a entrada e a saída de íons. **Objetivo:** Fazer uma revisão bibliográfica sobre o sistema de condução elétrica cardíaca. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica de alguns artigos que estavam publicadas nas bases de dados Portal do Google Acadêmico e do Scientific Electronic Library Online (Scielo), incluindo uma figura do livro ECG, manual prático de eletrocardiograma (Cap. 1). **Resultados:** A propagação da corrente elétrica entre o átrio e o ventrículo torna-se mais lenta utilizando o cálcio. O cálcio é de fundamental importância para as células musculares, onde a contração dar-se através da interação de duas proteínas, chamadas de actina e miosina. O músculo tem mais proteínas de membrana que permitem o transporte do cálcio. Compreende-se que a saída do potássio (K^+) nas proteínas de membrana é quando as voltagens são dependes associadas ao transporte de cálcio. O cálcio Ca^{2+} entra para dentro da célula e começa a saturar o processo de difusão, fazendo com que não exista diferença na concentração de cálcio. Quando tem-se o cálcio saindo da célula, a membrana da célula continua saindo da carga positiva e se aproxima de um linear negativo, que fica próxima ou atinge o potencial de repouso. **Considerações finais:** Quando a célula atinge o potencial de repouso, a bomba de sódio (Na^+) e o potássio (K^+) começa a voltar com o potássio para dentro da célula e com o sódio para fora da célula. Existe um fator que delimita o movimento do equilíbrio da saída do (K^+) e da entrada do cálcio, fazendo com que demore um pouco a entrada do sódio, a saída do potássio e que a bomba de sódio consiga funcionar.

Palavras-chave: Condução elétrica cardíaca; Despolarização; Repolarização.

Sobre os organizadores

Junielson Soares da Silva

Mestre e doutorando em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva (PPG-GCBEv), pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí, participou do Pibid. Especialista em Saúde Pública, e em Educação Ambiental pelo Instituto Superior de Educação São Judas Tadeu-ISESJT. Vinculado aos Laboratórios de Malária e Dengue do INPA e Laboratório de Pesquisas em Genética Toxicológica (Lapgenic) da UFPI. Desenvolve pesquisas voltadas ao controle populacional de mosquitos vetores de arboviroses (*Aedes aegypti* e *Ae. albopictus*), com o uso de compostos químicos sintéticos, naturais e semissintéticos derivados de plantas, analisando a toxicidade, citotoxicidade, genotoxicidade e mutagenicidade. Tem experiência em Ensino de Ciências da Natureza, Formação de Professores e BNCC.

Gisele Holanda de Sá

Doutoranda em Agronomia (Genética e Melhoramento) pela Universidade Federal do Piauí (2020), mestre em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal do Piauí (2018) e graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí (2015). Possui experiência na área de Pré Melhoramento Genético de Plantas, com ênfase em Biologia Molecular, Estudos de Diversidade Genética em Plantas, Marcadores Moleculares e Caracterização Morfológica de Plantas. No Ensino de Biologia, com experiência em Biologia Geral e Ciências, com afinidade na elaboração e uso de jogos lúdicos e recursos didáticos.

Organizadores
Junielson Soares da Silva
Gisele Holanda de Sá

ANAIS DO III CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA ONLINE

3ª edição

Wissen Editora

Home page: www.wisseneditora.com.br

E-mail: contato@wisseneditora.com.br

Instagram: [@wisseneditora](https://www.instagram.com/wisseneditora)



2022