

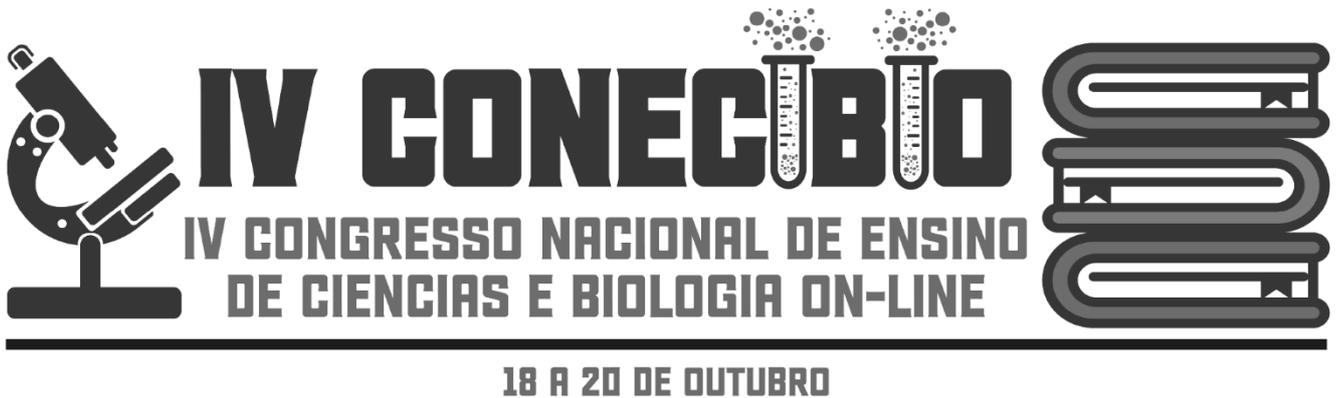
Organizadores
David Gadelha da Costa
Denise dos Santos Vila Verde
Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira
Gisele Holanda de Sá

**ANAIS DO IV CONGRESSO NACIONAL
DE ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA ON-LINE (IV CONECIBIO)**



Organizadores
David Gadelha da Costa
Denise dos Santos Vila Verde
Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira
Gisele Holanda de Sá

**ANAIS DO IV CONGRESSO NACIONAL
DE ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA ON-LINE (IV CONECIBIO)**



Organizadores

David Gadelha da Costa

Denise dos Santos Vila Verde

Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira

Gisele Holanda de Sá

ANAIS DO IV CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA ON-LINE (IV CONECIBIO)

©2023 by Wissen Editora
Copyright © Wissen Editora
Copyright do texto © 2023 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
Isaquiél de Moura Ribeiro

Imagem da Capa: Isaquiél de Moura Ribeiro

Edição de Arte: Isaquiél de Moura Ribeiro

Revisão: Os autores
Os Organizadores

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

Siga nossas redes sociais:



Anais do IV Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Biologia On-line (IV CONECIBIO)

4ª edição

 10.52832/wed.60

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

Anais do IV Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Biologia On-line (IV CONECIBIO) [livro eletrônico]: (10.: 2023: Teresina, PI: on-line) / organizadores David Gadelha da Costa... [et al.]. -- Teresina, PI: Wissen Editora, 2023.

PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Denise dos Santos Vila Verde, Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira, Gisele Holanda de Sá.

Bibliografia.

ISBN: 978-65-85923-02-6

DOI: 10.52832/wed.60

1. Ciências biológicas 2. Ciências biológicas - Estudo e ensino I. Costa, David Gadelha da.

II. Vila Verde, Denise dos Santos. III. Oliveira, Neyla Cristiane Rodrigues de. IV. Sá, Gisele Holanda de.

24-189903

CDD-578.06

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências biológicas: Congresso 578.06
Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

Informações sobre da Wissen Editora

Homepage: www.editorawissen.com.br

Teresina - Piauí, Brasil

E-mails: contato@wisseneditora.com.br

wisseneditora@gmail.com

Como citar: COSTA, D. G. da., *et al.* IV CONGRESSO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA ON-LINE (IV CONECIBIO), 4., 2023, [Online]. **Anais** [...]. 4. ed. Teresina: Wissen Editora, 2023.

ORGANIZAÇÃO



APOIO CIENTÍFICO



(86) 9 8173-3137 @rensin.revista

COMISSÃO ORGANIZADORA

Coordenador geral Ma. Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira
Vice-coordenador Ma. Gisele Holanda de Sá

Comissão organizadora Junielson Soares da Silva – Bio10 Digital Cursos
David Gadelha da Costa – UFRPE
Denise dos Santos Vila Verde – UESB
Marcelo Robson Soares de Araújo – UEMA
Carlos Roberto dos Santos Veras – UEMA
Isaquiél de Moura Ribeiro Azevedo – UDESC
Emilli Juliane de Azevedo Neves – UDESC
Ramon Rodrigues de Carvalho – IFPI
Nailane Ribeiro da Silva – IFPI
Irene Suelen de Araújo Gomes – Seduc-CE
Letícia Sousa dos Santos – UFPI
Wellinton Lima da Silva – IFMA

Palestras e Palestrantes MINICURSO: O Ensino de Ciências por Investigação: do planejamento à implementação
Ministrante: Prof. Me. David Gadelha da Costa

OFICINA: Utilizando a plataforma CAPES via CAFe e a base de dados Web of Science nas revisões bibliográficas

Ministrante: Prof.^a Ma. Joselice da Silva Pereira

MINICURSO: Produção de materiais didáticos com biscuit

Ministrante: Prof.^a Dra. Karen Veloso Ribeiro

MINICURSO: Formando professores para Escolas Sustentáveis

Ministrante: Prof.^a Dra. Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda

PALESTRA: As emergências sanitárias no contexto do ensino de biologia e da educação em saúde

Palestrante: Prof.^a Dra. Telma Temóteo dos Santos

PALESTRA: Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para o Ensino de Ciências

Palestrante: Prof. Me. Davi Nascimento Costa

PALESTRA: Conectando a Ciência: Divulgação, Pesquisa e Ensino em Ciências e Biologia

Palestrante: Prof.^a Dra. Anatalia Kutianski Gonzalez Vieira

PALESTRA: Educação Botânica no ensino de Ciências: Por que é necessária?

Palestrante: Prof.^a Ma. Letícia Sousa dos Santos

PALESTRA: Culturalize-se: a identidade do fenótipo a partir da ERER e da gamificação

Palestrante: Prof.^a Ma. Irene Suelen de Araújo Gomes

PALESTRA: Etnografia multiespécies: relações e conflitos com a(s) identidade(s) humana

Palestrante: Prof.^a Dra. Márcia Adelino da Silva Dias

PALESTRA: Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Ensino de Ciências

Palestrante: Prof.^a Ma. Ravane Costa e Silva

PALESTRA: Experiências em Educação Ambiental

Palestrante: Prof.^a Dra. Patrícia Maria Martins Nápolis

PALESTRA: Formando professores para Escolas Sustentáveis

Palestrante: Prof.^a Dra. Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda

PALESTRA: Tecnologias emergentes no ensino de biologia para neurodivergentes e na formação de futuros professores

Palestrante: Prof. Dr. Waldiney Cavalcante de Mello

PALESTRA: O uso da Gamificação como ferramenta de aprendizagem e engajamento de alunos

Palestrante: Prof.^a Ma. Thais Petizero Dionízio

PALESTRA: A biologia como meio contextualizador para
integração de saberes

Palestrante: Prof. Dr. Artur Antunes Navarro Valgas

PALESTRA: O ensino de ciências acessível para alunos surdos

Palestrante: Prof. Dr. Benedito Gledson de Araújo Oliveira

Palestrante: Prof^a. Ma. Iriane do Nascimento Rosa

COMITÊ CIENTÍFICO

Coordenador Prof. Me. David Gadelha da Costa

Vice-coordenador Prof. Ma. Denise dos Santos Vila Verde

Comissão científica Jessyca Brena Soares Rodrigues
Alzira Carla de Oliveira Dias
Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira

**Avaliadores
de trabalhos** Katiane dos Santos Lobo
Rosiley Garros Marreira
David Gadelha da Costa
Alzira Carla de Oliveira Dias
Bruno Marcos Nunes Cosmo
Andreza Tallyne De Aguiar Silva
Jessyca Brena Soares Rodrigues
Denise dos Santos Vila Verde
Judimar Teixeira da Silva
Jorge da Silva Martins
André dos Santos
Henrique Victor Campos de Moura
Priscila Aparecida dos Santos Cordeiro

**Avaliadores
de vídeo-poster** Judimar Teixeira da Silva
Priscila Aparecida dos Santos Cordeiro
Henrique Victor Campos de Moura
André dos Santos
Alzira Carla de Oliveira Dias
Jorge da Silva Martins

**Avaliadores de
Comunicação Oral** Prof^a. Ma. Jessyca Brena Soares Rodrigues
Prof^a. Ma. Alzira Carla de Oliveira Dias

PREMIAÇÃO EM MENÇÃO HONROSA

Comunicação Oral **1º LUGAR**
AS PERCEPÇÕES SOBRE A CIÊNCIA NA ESCOLA

Clarissa Pujol¹; Letícia Azambuja Lopes²

¹Mestre em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora de Ensino Básico – PEB II – Ciências da Natureza (SME – Canoas), Canoas, RS, Brasil; ² Doutora em Entomologia pela Universidade de São Paulo (USP). Professora

Permanente do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, RS, Brasil.

2º LUGAR

PRODUÇÃO DE MAQUESTES SOBRE BIOMAS E POLUIÇÃO UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS

Eduarda Medran Rangel¹, Adrize Medran Rangel², Estela Fernandes e Silva³, Daiana Kaster Garcez⁴

¹Doutora em Ciência e Engenharia de Materiais – Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Pós-doutoranda em Ciências Ambientais - Universidade Federal de Pelotas (UFPel), RS, Brasil; ² Mestranda em Ciências Ambientais – Universidade Federal de Pelotas (UFPel); ³Doutora Ciências Fisiológicas – Universidade Federal de Rio Grande (FURG). Professora na Prefeitura Municipal de Rio Grande, RS, Brasil; ⁴Doutora em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais – Universidade Federal de Rio Grande (FURG). Professora IFSul campus CAVG, RS, Brasil.

3º LUGAR

QUANDO O CELULAR INVADE A SALA DE AULA, O PROFESSOR FAZ O QUÊ?

Evelise Ferreira Pereira¹; Letícia Azambuja Lopes²

¹Mestre em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora de Ensino Básico - PEB II - Ciências da Natureza (SME - Canoas), Canoas, RS, Brasil; ²Doutora em Entomologia pela Universidade de São Paulo (USP). Professora Permanente do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, RS, Brasil.

Vídeo-poster 1º LUGAR

REINO FUNGI EM QUADRINHOS (HG's): TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Clóves Vicente Lins; Marize Lyra Silva Passos; Isaura Alcina Martins Nobre

Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) / Vila Velha.

2º LUGAR

A CONTRIBUIÇÃO DO CHATGPT NA IMPLEMENTAÇÃO DA ABORDAGEM CTS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO

Jeferson Alves De Alcântara
Universidade Federal de Sergipe

3º LUGAR

UTILIZAÇÃO DO SCRATCH COMO FERRAMENTA DE ENSINO DE PROGRAMAÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

Renata Silva Barreto Sales¹; Dhiego Da Silva Sales²

¹Instituto Federal Fluminense; ²Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	15
ENSINO DE CIÊNCIA E BIOLOGIA SAÚDE E MEIO AMBIENTE	17
A GESTÃO DEMOCRÁTICA E OS PROCESSOS DE PESQUISA-FORMAÇÃO NA PERSPECTIVA DO ECOEDUCADOR.....	18
Sumika Soares de Freitas Hernandez-Piloto ^{1*} ; Maria das Graças Ferreira Lobino ² ; Santiago Daniel Hernandez-Piloto Ramos ³	18
A SALINIZAÇÃO DA ÁGUA QUE EU BEBO: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA ALUNOS DO 9º ANO A PARTIR DA REFLEXÃO SOBRE PROBLEMAS COMPLEXOS DO COTIDIANO.....	19
Renata Silva Barreto Sales ^{1*} ; Dhiego da Silva Sales ²	19
A TEMÁTICA CAATINGA NO AMBIENTE ESCOLAR: CONHECENDO PARA PRESERVAR	20
Felipe Azevedo da Silva Vieira ¹ ; Jacinto de Lima Farias ² ; Lucilene Silva Pereira Soares ¹ ; Ricardo de Oliveira Tavares ¹ ; Vyvyane Maria Sousa Ricardo ¹	20
AÇÕES PREVENTIVAS AO USO DE DROGAS NO ÂMBITO ESCOLAR NAS REGIÕES DO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA	21
Caroline Albuquerque de Sousa ^{1*} ; Erika Galvão Figuerêdo ²	21
ATIVIDADE INVESTIGATIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: PROMOVEDO O PROTAGONISMO ESTUDANTIL E A REFLEXÃO SOCIOAMBIENTAL...22	22
Caroline Passolongo Coelho ^{1*} ; Eliza Dionisio Moreno ¹ ; Kleper de Oliveira Rocha ²	22
ATIVIDADE PRÁTICA DE FILTRAÇÃO COMO PROPOSTA DE ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E TRABALHO EM GRUPO	23
Caroline Passolongo Coelho ¹ ; Eliza Dionisio Moreno ¹ ; Kleper de Oliveira Rocha ²	23
BIODIVERSIDADE EM FOCO: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DO ENSINO MÉDIO	24
Vyvyane Maria Sousa Ricardo ^{1*} ; Carlos Vinicius de Paula Vasconcelos ² ; Lucilene Silva Pereira Soares ³ ; Ricardo de Oliveira Tavares ⁴ ; Felipe Azevedo da Silva Vieira ⁵ ; Rodrigo Gomes Camilo ⁶	24
BIOMAT+: GINCANA INTERDISCIPLINAR ENTRE AS ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA – RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	25
Carlos Vinicius de Paula Vasconcelos ^{1*}	25
COMBATE A INFODEMIA POR MEIO DAS REDES SOCIAIS: UM PROCESSO EDUCACIONAL CONTRA A COVID-19	26
Simone de Souza Macêdo ^{1*} ; Pablo Kawann de Sousa Silva ² ; Kênia Vieira de Sousa ² ; Rodrigo Silva Alves ² ; Fabiana Soares Cariri Lopes ² ; Arildo Reis de Almeida ³ ; Kaline Karla Pereira do Nascimento ⁴	26
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO SOBRE RECICLAGEM E DESCARTE DE RESÍDUOS EM ESCOLAS DO RIO DE JANEIRO	27
Caroline Magano de Freitas ¹ ; Lorena de Oliveira Tabosa Nascimento ^{2*}	27

ELETIVA DE BASE CONEXÃO CORPO: ENSINO INVESTIGATIVO DA FISILOGIA HUMANA	28
Odenilson dos Santos Carvalho ^{1*} ; Willysson Richard Jardim Araújo ¹ ; Celiana Lima da Silva ¹	28
FORTALECENDO O APRENDIZADO EM BIOLOGIA: AVALIAÇÃO DO PROJETO DE MONITORIA NO ENSINO MÉDIO	29
Carlos Vinícius de Paula Vasconcelos ¹ ; Jennifer Marily Vasconcelos Mesquita ² ; Eduardo Duarte de Andrade ^{3*}	29
GEOPROCESSAMENTO NO MARANHÃO: POTENCIALIDADES PARA O PLANEJAMENTO AMBIENTAL E SUSTENTÁVEL: UMA REVISÃO DE ESCOPO	30
Ronaldo Oliveira de Sousa ^{1*} ; Wastenice de Sousa Ferreira ¹ ; Monique Hellen Ribeiro Lima ¹	30
LUDICIDADE NO ENSINO DE BIOLOGIA – RELATO DE EXPERIÊNCIA.	31
Jailson da Silva Pereira ^{1*} ; Vanessa Maiara Feitosa de Araújo ¹ ; Rubisval de Oliveira Lima ¹ ; Talita dos Santos Silva ¹ ; Renata Beatriz Fernandes Sousa ¹ ; Beatriz Barbosa de Lima Machado ¹ ; Thallyso Matias Magalhães ¹ ; Vyvyane Maria Sousa Ricardo ¹ ; Carlos Vinícius de Paula Vasconcelos ² ; Ricardo de Oliveira Tavares ¹	31
MARÇO LILÁS: AÇÕES EDUCATIVAS DE PREVENÇÃO AO CANCÊR DO COLO DO ÚTERO EM UMA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO	32
Ingrid Lima Costa ^{1*} ; Cecilia Amanda de Araújo ² ; Ricardo de Oliveira Tavares ¹ ; Lucilene Silva Pereira Soares ¹	32
O <i>Caenorhabditis elegans</i> COMO MODELO EXPERIMENTAL PARA AVALIAÇÃO DO IMPACTO ECOTOXICOLÓGICO DO NANOPLÁSTICO	33
Emilly de Souza Cordeiro ^{1*} ; Ana Jhoyce de Santana Ferreira ² ; Priscila Gubert ²	33
PRODUÇÃO DE MAQUETES SOBRE BIOMAS E POLUIÇÃO AMBIENTAL UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS	34
Eduarda Medran Rangel ^{1*} ; Adrize Medran Rangel ² ; Estela Fernandes e Silva ³ ; Daiana Kaster Garcez ⁴	34
USO DO LÚDICO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: TRABALHANDO A CRISE CLIMÁTICA COM ESTUDANTES DOS ANOS INICIAIS DE UMA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL EM PEDREIRAS, MA	35
Carlos Roberto dos Santos Veras ¹ ; Alan Carlos Santos Oliveira ¹ ; Hellen Rodrigues da Silva ¹ ; Janeide de Maria da Silva Santos ^{1*} ; Romário Peixoto de Matos ¹	35
ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA ZOOLOGIA, BOTÂNICA E ECOLOGIA	36
AVALIAÇÃO DA COMPREENSÃO DE ALUNOS SOBRE RELAÇÕES ECOLÓGICAS: UM ESTUDO COM ENFÂSE EM UM NOVO CAPÍTULO DE LIVRO	37
Carla Maria da Rocha e Silva ¹ ; Marlete Moreira Mendes Ivanov ¹	37
BROCA-DA-CANA-DE-AÇÚCAR (<i>Diatraea saccharalis</i>)	38
Bruno Marcos Nunes Cosmo ^{1*} ; Willian Aparecido Leoti Zanetti ²	38
BROCA-DO-CAFÉ (<i>Hypothenemus hampei</i>)	39

Bruno Marcos Nunes Cosmo ^{1*} ; Willian Aparecido Leoti Zanetti ²	39
GORGULHO-DAS-CUCURBITÁCEAS (<i>Conotrachelus spp.</i>)	40
Bruno Marcos Nunes Cosmo ^{1*} ; Willian Aparecido Leoti Zanetti ²	40
IMPORTÂNCIA DO USO DE AULA PRÁTICA EM LABORATÓRIO NO ENSINO DE BOTÂNICA: ESTUDO DE CASO	41
Camila Paula Montagner ^{1*} ; Maria Cláudia M. P. de Medeiros ²	41
JOGO UNO PARA O ESTUDO DOS BIOMAS E FITOGEOGRAFIA: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA	42
Emilaine Rodrigues Vieira ¹ ; Nailane Ribeiro da Silva ¹ ; Manoela da Mata Oliveira ¹ ; Anne Caroline Tavares Muniz ¹ ; Gervásio Santos Araújo ¹ ; Fernanda de Sousa Alves; Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira ^{2*}	42
METAJOGO DA ECOLOGIA: UMA ABORDAGEM LÚDICA SOBRE A DINÂMICA DE POPULAÇÕES	43
Lorena de Oliveira Tabosa Nascimento ^{1*} ; Carlos Henrique Nascimento Tabosa ² ; Leandra Marques Chaves Melim ³	43
MOSCA-BRANCA (<i>Bemisia tabaci</i>)	44
Bruno Marcos Nunes Cosmo ^{1*} ; Willian Aparecido Leoti Zanetti ²	44
MOSCA-DAS-FRUTAS (<i>Ceratitis capitata</i>)	45
Bruno Marcos Nunes Cosmo ^{1*} ; Willian Aparecido Leoti Zanetti ²	45
O MEDO DE INSETOS EM ALUNOS DE SÉTIMA SÉRIE DE UMA ESCOLA EM FORTALEZA, CEARÁ	46
Yngrid Lemos Pereira ^{1*} ; Ana Beatriz Ferreira Queiroz ¹ ; Mikael Silva de Oliveira ¹ ; Ana Luisa Costa Vasconcelos Rocha ¹	46
PESQUISAS EM INTERAÇÕES ECOLÓGICAS: O QUE SE ESTUDA NO BRASIL?	47
Carla Maria da Rocha e Silva ^{1*} ; Marlete Moreira Mendes Ivanov ¹	47
PROPOSTA DE MATERIAL DIDÁTICO: JOGO DA MEMÓRIA “APRENDENDO BOTÂNICA”	48
Raira Mesquita da Costa ¹ ; Mislene de Oliveira Costa ¹ ; Fabiana Soares Cariri Lopes ² ; Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira ^{3*}	48
ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA CITOLOGIA, GENÉTICA E EVOLUÇÃO..	49
BARALHO CELULAR: PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	50
Lara Brasileiro Rodrigues ^{1*} ; Francislande dos Santos Coelho ¹ ; Nailane Ribeiro da Silva ¹ ; Elaine Pereira dos Santos ¹ ; Gerlane Ribeiro de Sousa ¹ ; Wanderson de Sousa Andrade ¹ ; Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira ²	50
CONHECIMENTO SOBRE GENÉTICA MOLECULAR E COVID-19 POR ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	51
Ana Luiza Vieira Soares ^{1*} ; Marcos Antonio Nobrega de Sousa ²	51
PROPOSTA DE JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CITOLOGIA – ORGANELAS CELULARES	52

Rony Amorim Oliveira ¹ ; Emilaine Rodrigues Vieira ¹ ; Nailane Ribeiro da Silva ¹ ; Edvan Pereira ¹ ; José Dhones Ribeiro ¹ ; Ramon Santos e Silva ¹ ; Fernanda de Sousa Alves ¹ ; Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira ^{2*}	52
VISÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO A RESPEITO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA	53
Marcos Antonio Nobrega de Sousa ^{1*} ; Deise de Lucena Andrade ²	53
ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EMBRIOLOGIA, HISTOLOGIA E ANATOMIA	54
HISTOMOB: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM SITE PARA O ESTUDO DE HISTOLOGIA	55
Emanoel da Silva Félix ^{1*} ; Maria Laura Alves de Sousa ² Anderson Weiny Barbalho Silva ⁴ ; Ricardo de Oliveira Tavares ³	55
PROPOSTA DE JOGO DIDÁTICO PARA O ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO NO ENSINO MÉDIO	56
Nailane Ribeiro da Silva ¹ ; Emilaine Rodrigues Vieira ¹ ; Fernanda de Sousa Alves ¹ ; Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira ^{2*}	56
ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA MICROBIOLOGIA, PARASITOLOGIA E IMUNOLOGIA	57
CONCEITO DE UBIQUIDADE E COLORAÇÃO DE GRAM NA MICROBIOLOGIA PARA O ENSINO SUPERIOR	58
Ruth Gonçalves de Almeida ^{1*} ; Célia Gomes de Siqueira ²	58
ENSINO DA MICROBIOLOGIA BÁSICA E APLICADA: IMPORTÂNCIA E PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO ESCOLAR	59
Luan Felipe Lindoso Pires ^{1*}	59
EPIDEMIOLOGIA DAS PARASIToses INTESTINAIS CAUSADAS POR HELMINTOS NO NORDESTE DO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	60
Wastenice de Sousa Ferreira ^{1*} ; Aline do Carmo Silva ² ; Elany Cássia Alencar de Sousa ¹ ; Elicia Kauane Alencar de Sousa ¹ ; Danilo Cavalcante Braz ³ ; Juliana Maria Trindade Bezerra ^{1,2,4}	60
MODELO DE ROTAÇÕES POR ESTAÇÃO É UMA ESTRATÉGIA METODOLÓGICA EFICAZ PARA O ENSINO DE IMUNOLOGIA NO ENSINO MÉDIO	61
Mirian Vieira Teixeira ^{1*}	61
O JOGO DA VELHA PARA O ESTUDO DA REPRODUÇÃO DOS VÍRUS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	62
Janielle Brunet de Carvalho ¹ ; Ketley Carla Roldão Vieira ¹ ; Junielson Soares da Silva ² ; Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira ^{3*} ; Fabiana Soares Cariri Lopes ⁴	62
ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: QUÍMICA E FÍSICA	63
A CONTRIBUIÇÃO DO CHATGPT NA IMPLEMENTAÇÃO DA ABORDAGEM CTS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO.	64
Jeferson Alves de Alcântara ^{1*}	64

APLICATIVOS NO ENSINO DA QUÍMICA	65
Aline Brito ^{1*}	65
EDUCAÇÃO LÚDICA EM ESCOLA PÚBLICA MODELOS ATÔMICOS: EXPERIÊNCIA EM SALA DE AULA NO ENSINO DE CIÊNCIAS	66
Welligthon Coelho de Oliveira ^{1*} ; Dhully Mariele Dos Santos Souza ² ; Davi Henrique Trindade Amador ³	66
EXPLORANDO A INTERPLAY FASCINANTE: A INFLUÊNCIA DAS CIÊNCIAS EXATAS SOBRE AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	67
Wastenice de Sousa Ferreira ^{1*} ; Célio Diniz Rodrigues ²	67
QUANDO O CELULAR INVADE A SALA DE AULA, O PROFESSOR FAZ O QUÊ?	68
Evelise Ferreira Pereira ^{1*} ; Letícia Azambuja Lopes ²	68
ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA INCLUSÃO E DIVERSIDADE	69
COMPREENSÃO DOS FATORES NUTRICIONAIS E OBESOGÊNICOS NO ÂMBITO ESCOLAR E NA TRANSIÇÃO DE GÊNERO	70
Jhonathan Marques De-Filippi Nascimento ¹ ; Bruna Gonçalves da Silva ¹ ; Hyan de Freitas Franco ¹ ; Anatalia Kutianski Gonzalez Vieira ¹	70
DESCRIÇÃO DE UMA ATIVIDADE INVESTIGATIVA SOBRE O USO CONSCIENTE DA ÁGUA: UMA EXPERIÊNCIA ENVOLVENDO UM ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA VISUAL	71
Tiago Saraiva Lopes Amaral ^{1*}	71
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	72
DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DO CONTEXTO EDUCACIONAL NO MUNICÍPIO DE PAULO RAMOS, MARANHÃO	73
Nândesson Ferro Ribeiro ^{1*} ; Wastenice de Sousa Ferreira ² ; Monique Hellen Ribeiro Lima ²	73
DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DA CAATINGA NO AMBIENTE ESCOLAR	74
Inêis de Maria Silva Rodrigues ^{1*} ; Manoel Gustavo Marques Santana ¹ ; Gleice Kézia de Oliveira da Silva ¹ ; Jacinto Lima Farias ² ; Ricardo de Oliveira Tavares ¹ ; Lucilene Silva Pereira Soares ¹	74
DIAGNÓSTICO DA ESCOLA CAMPO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA: UM OLHAR PARA O NOVO ENSINO MÉDIO	75
Inêis de Maria Silva Rodrigues ^{1*} ; Gleice Kézia de Oliveira da Silva ¹ ; Manoel Gustavo Marques Santana ¹ ; Cleverson Mesquita Ferreira ¹ ; Ana Carolyne Silva Carneiro ¹ ; Felipe Azevedo da Silva Vieira ¹ ; Eduardo Johny da Silva Almeida ¹ ; Lucas Costa dos Santos ¹ ; Jacinto Lima Farias ² ; Lucilene Silva Pereira Soares ¹	75
DIAGNÓSTICO ESCOLAR NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA	76

Ingrid Lima Costa ^{1*} ; Maria Gabriele Teixeira Almeida ¹ ; Bianca Sousa Bezerra ¹ ; Maria Yonara Alves Rodrigues ¹ ; Emanuelle de Medeiros Gonçalves ¹ ; Francisco Rodrigo Ferreira Marques ¹ ; José Wallyson Melo Aguiar ¹ ; Maria Fábila Lima Matos Ferreira ¹ ; Cecília Amanda Araújo ² ; Lucilene Silva Pereira Soares ¹	76
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM GESTÃO ESCOLAR: VIVÊNCIAS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO MÉDIO NO ESTADO DO MARANHÃO	77
Elainne Silva Freire ¹ ; Beatriz Tomé de Lira ¹ ; Laiza Carvalho Sousa ¹ ; Monique Hellen Ribeiro de Lima ^{1*}	77
ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO MÉDIO: EXPERIÊNCIAS E PRÁTICAS DOCENTES NO ESTADO DO MARANHÃO	78
Elainne Silva Freire ^{1*} ; Beatriz Tomé de Lira ¹ ; Juliana Maria Trindade Bezerra ^{1,2,3*} ...	78
IMPACTOS AMBIENTAIS NA CAATINGA CEARENSE: PROMOVENDO UM OLHAR CRÍTICO PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO	79
Manoel Gustavo Marques Santana ^{1*} ; Gleice Kézia de Oliveira da Silva ¹ ; Inês de Maria Silva Rodrigues ¹ ; Jacinto Lima Farias ² ; Lucilene Silva Pereira Soares ¹	79
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: (DES)CONSTRUÇÃO DO CURSO NO INTERIOR DO ESTADO DE GOIÁS	80
Jacqueline de Oliveira Veiga Iglesias ^{1*}	80
MICROSCOPIA NA ESCOLA: CONCEITOS GERAIS LEVADOS A ALUNOS DO ENSINO MÉDIO	81
Gleice Kézia de Oliveira da Silva ^{1*} ; Manoel Gustavo Marques Santana ¹ ; Inês de Maria Silva Rodrigues ¹ ; Jacinto Lima Farias ² ; Ricardo de Oliveira Tavares ¹ ; Lucilene Silva Pereira Soares ¹	81
PERSPECTIVAS DO ENSINO PÓS-PANDEMIA DA COVID-19: REMOTO, HÍBRIDO OU PRESENCIAL?	82
Wastenice de Sousa Ferreira ^{1*} ; Monique Hellen Ribeiro Lima ²	82
ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM ESPAÇOS NÃO ESCOLARES E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	83
A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESPAÇO NÃO FORMAL: O CASO DO GEOSÍTIO BATATEIRAS	84
Carlos Bezerra da Silva ^{1*} ; Francisco Jefferson Monteiro de Oliveira ¹ ; Renan Gonçalves Silva ¹ ; Ana Josilene Teles da Silva ¹ ; Gerlandia Santana de Araujo Silva Arrais ¹ ; Rivânia Silva Alves ¹ ; Cicero Magerbio Gomes Torres ¹	84
É POSSÍVEL APRENDER GENÉTICA NAS REDES SOCIAIS?	85
Lais dos Santos Neri da Silva ^{1*}	85
GEOPARK ARARIPE E O PARQUE DOS PTEROSSAUROS: EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E A PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO COMO FATOR DE CONTINUIDADE	86
Renan Gonçalves Silva ^{1*} ; Gerlandia Santana de Araujo Silva Arrais ¹ ; Francisco Jefferson Monteiro De Oliveira ¹ ; Carlos Bezerra da Silva ¹ ; Ana Josilene Teles da Silva ¹ ; Rivânia Silva Alves ¹ ; Cicero Magerbio Gomes Torres ¹	86

AVALIAÇÃO, CURRÍCULO E POLÍTICAS PÚBLICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.....	87
A DEFASAGEM DO CONTEÚDO DE BOTÂNICA NA NOVA BNCC (BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM)	88
Jéssica Cristina Silva Donadel ^{1*} ; Fabiana Gama Chimes ²	88
TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	89
AS PERCEPÇÕES SOBRE A CIÊNCIA NA ESCOLA.....	90
Clarissa Pujol ¹ ; Letícia Azambuja Lopes ²	90
CARACTERÍSTICAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES DE BIOLOGIA DA REDE PÚBLICA DO MARANHÃO.....	91
Fabio Neves Ribeiro ^{1*} ; Domenica Palomaris Mariano de Souza ²	91
DINÂMICA POPULACIONAL E O MODELO DE CRESCIMENTO LOGÍSTICO: UMA EXPLORAÇÃO COM USO DE UM LABORATÓRIO VIRTUAL.....	92
Jonathan Willams Lins de Ataíde Lima ^{1*} ; Arlyson Alves do Nascimento ² ; Roberto Nilton Bento da Silva ³	92
EBOOK MULTIMÍDIA-INTERATIVO COMO RECURSO PEDAGÓGICO DIGITAL PARA O ENSINO DE BIOTECNOLOGIA	93
Mariely Vieira Lima Santos ^{1*} ; Marcelo Valério Nagem Oliveira ²	93
METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESCOLA PÚBLICA DE MATO GROSSO	94
Liandra Mendonça Pinheiro ^{1*} ; Milaine Fernandes dos Santos ²	94
REINO FUNGI EM QUADRINHOS (HQ'S): TECNOLOGIA DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.....	95
Clóves Vicente Lins ^{1*} ; Marize Marize Lyra Silva Passos ¹ ; Isaura Alcina Martins Nobre ¹	95
RELATO DE EXPERIÊNCIA: ENFOQUE NA APRENDIZAGEM DOS DISCENTES A PARTIR DE AULAS PRÁTICAS EXPERIMENTAIS	96
Francisco Jefferson Monteiro de Oliveira ^{1*} ; Carlos Bezerra da Silva ¹ ; Renan Gonçalves Silva ¹ ; Ana Josilene Teles da Silva ¹ ; Gerlandia Santana de Araújo Silva ¹ ; Rivânia Silva Alves ¹ ; Cicero Magerbio Gomes Torres ¹	96
OUTRAS ÁREAS DE ENSINO.....	97
A PANDEMIA DA COVID-19 IMPULSIONOU O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS POR PROFESSORES DE DUAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DE ÁGUA DOCE DO MARANHÃO, BRASIL?.....	98
João Vittor Vilar da Silva ¹ ; Emerson Silva Carvalho ¹ ; Junielson Soares da Silva ^{3*}	98
“QUEM É VOCÊ?”: PROPOSTA DE JOGO LÚDICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	99
Francislande dos Santos Coelho ¹ ; Ana Lúcia de Sousa Carvalho ¹ ; Adila Maria Barbosa Santana ¹ ; Flaudenir Soares Piauí ¹ ; Lara Brasileiro Rodrigues ¹ ; Nailane Ribeiro da Silva ¹ ; Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira ²	99

EFEITO ACARICIDA DO EXTRATO DE *Eruca vesicaria* CONTRA O ÁCARO VERMELHO DAS PALMEIRAS 100

Eduarda Carriço^{1*}; Evellyn Zuqui Bolsoni¹; Ana Beatriz Mamedes Piffer²; Anderson Mathias Holtz¹; Ronilda Lana Aguiar¹; Johnatan Jair de Paula Marchiori³; Camila Groner Milbratz¹; Bruna de Oliveira Magnani¹; Vanessa Racaneli Sian¹; Gustavo Pazolini Stein¹..... 100

UTILIZAÇÃO DO SCRATCH COMO FERRAMENTA DE ENSINO DE PROGRAMAÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA O ENSINO FUNDAMENTAL 101

Dhiego da Silva Sales^{1*}; Renata Silva Barreto Sales²..... 101

APRESENTAÇÃO

O IV Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Biologia Online - IV CONECIBIO, ocorreu no período de 18 a 20 de outubro de 2023. A quarta edição do CONECIBIO, teve como tema geral **Educação, Ciência e Tecnologia**. Dado ao avanço crescente da tecnologia e como esta tem influenciado cada vez mais o processo de ensino e aprendizado, torna-se cada vez mais necessário a discussão dos limites do uso da tecnologia no processo educativo. Existe um limite? Até que ponto o uso das tecnologias é benéfico para o ensino e aprendizagem. Foram três dias de evento, com carga horária de 30 horas de atividades, incluindo **palestras, minicursos, oficina e submissão de trabalhos** na modalidade de resumo simples, expandido e artigo científico.

O IV CONECIBIO reuniu acadêmicos, docentes e pesquisadores nas áreas de **Biologia, Ciências da Natureza, Química, Física, Educação no Campo, dentre outras áreas de estudo, dos diversos cantos do país**, para se discutirem possibilidades de mudança dos processos de ensino aprendizagem, com intuito de desenvolver estudantes cada vez mais conscientes e protagonistas do seu papel social na educação e ciência.

Esta obra contempla trabalhos das áreas temáticas: Ensino de Ciências e Biologia, Saúde e Meio Ambiente; Ensino de Ciências e Biologia: Zoologia, Botânica e Ecologia; Ensino de Ciências e Biologia: Citologia, Genética e Evolução; Ensino de Ciências e Biologia: Embriologia, Histologia e Anatomia; Ensino de Ciências e Biologia: Fisiologia, Bioquímica; Ensino de Ciências e Biologia: Microbiologia, Parasitologia e Imunologia; Ensino de Ciências e Biologia: Química e Física; Ensino de Ciências e Biologia: Inclusão e Diversidade; Formação de Professores de Ciências e Biologia; Avaliação, Currículo e Políticas Públicas de Ensino de Ciências e Biologia; Ensino de Ciências e Biologia em Espaços não Escolares e Divulgação Científica; Tecnologias educacionais no Ensino de Ciências e Biologia; Outras áreas de ensino.

O evento contou com a colaboração de excelentes pesquisadores, que agradeceram os participantes com ótimas e atuais palestras, com temáticas importantes e atuais 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 diversas áreas do ensino, provenientes de todas as regiões do país.

Gostaríamos de expressar nossos sinceros e gentis agradecimentos a toda equipe envolvida na elaboração, promoção e execução do IV 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 IV CONECIBIO,

pois sem a colaboração e o envolvimento de todos os membros da equipe, o evento não seria possível.

Gratidão!

Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira

Gisele Holanda de Sá

ENSINO DE CIÊNCIA E BIOLOGIA SAÚDE E MEIO AMBIENTE

A GESTÃO DEMOCRÁTICA E OS PROCESSOS DE PESQUISA-FORMAÇÃO NA PERSPECTIVA DO ECOEDUCADOR

Sumika Soares de Freitas Hernandez-Piloto^{1*}; Maria das Graças Ferreira Lobino²;
Santiago Daniel Hernandez-Piloto Ramos³

¹Pós-doutoranda em Educação PPGE/UFES, Professora de Educação Básica PMV/ES. Vitória, ES, Brasil. ² Dra. em Educação IFES/ES, Professora no Programa de Mestrado EDUCIMAT/IFES/ES, Vila Velha, ES, Brasil. ³Dr. em Educação/PPGE/UFES, Professor de Educação Básica SEDU/ES, Serra, ES, Brasil.

*Autor correspondente: sumika.freitas@gmail.com

Resumo: Ressignificar o conceito de ambiente e totalidade, numa perspectiva socioambiental é urgente e necessária no âmbito educacional, tanto nacional quanto localmente. Desse modo, esse trabalho pretende indicar as possibilidades e limites no âmbito de um curso de Extensão intitulado Formação de eco educadores a partir do Laboratório Vivo, ocorrido durante a pandemia, adaptado para o modo online, realizado no âmbito do projeto de Extensão Laboratório Vivo: propostas de educação científica sustentável no Instituto Federal do Espírito Santo (PROEX-IFES, 2020). Desse modo, a referida proposta apresenta uma série de formações no âmbito formal (curricular) em articulação com movimentos instituintes (não formais) envolvendo o território vivido, tendo como *locus* a cidade de Vitória/ES/Brasil, como exemplo o Coletivo Educador Ambiental de Vitória (Coeduc 2006-2011) desenvolvido na Cidade de Vitória. Todo escopo legal foi construído em sinergia com a histórica identidade crítica e popular na área no Brasil e na América Latina, e ainda considera a realidade local da municipalidade de Vitória/ES.

Palavras-chave: Educação Socioambiental. Território. Formação Sustentabilidade.

A SALINIZAÇÃO DA ÁGUA QUE EU BEBO: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA ALUNOS DO 9º ANO A PARTIR DA REFLEXÃO SOBRE PROBLEMAS COMPLEXOS DO COTIDIANO

Renata Silva Barreto Sales^{1*}; Dhiego da Silva Sales²

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF); ²Instituto Federal Fluminense (IFF), Rio de Janeiro, Brasil.

*Autor correspondente: renata.s.barreto@hotmail.com

Resumo: Os alunos do ensino fundamental vivenciam em seu cotidiano problemas complexos e de difícil resolução. Frequentemente, devido às práticas pedagógicas tradicionais, que limitam a avaliação crítica e conexa da realidade, eles não conseguem estabelecer suas causas sendo incapazes de compreender as interrelações associada. Um exemplo desses problemas complexos, vivenciado cotidianamente pela comunidade de São João da Barra-RJ, é a descontinuidade no abastecimento de água promovido pela concessionária CEDAE, devido à salinização do estuário do rio Paraíba do Sul. Sendo um problema com diferentes causas, dentre as quais, as diminuições de vazões do rio promovidas pelas mudanças climáticas, e, também, pelas transposições para atender ao abastecimento de grandes aglomerados urbanos, este problema complexo merece atenção local e conscientização dos aspectos ambientais e políticos associados, bem como, iniciativas de se pensar em soluções. Assim, verificou-se que apesar dessa situação ser vivenciada pelos alunos, estes além de não saberem suas causas, também não conseguem refletir sobre possíveis soluções. Assim, este trabalho tem o objetivo de instigar os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental a refletirem sobre as causas da instabilidade no abastecimento de água no município, além de estimular a proposição de alternativas, as quais eles sejam capazes de colocar em prática, para mitigar os transtornos causados à comunidade. O trabalho foi desenvolvido com base nas ferramentas do Programa Shell de Educação Científica, cujo objetivo é a reflexão acerca de problemas complexos locais realizando interconexões. A medida alternativa pensada foi a concepção e construção de uma cisterna vertical que constituiu uma iniciativa ao reuso da água, levando os alunos a refletirem sobre a necessidade de conservação dos recursos hídricos, além de fazer estes atuarem como motores de divulgação científica para a comunidade, por meio de feiras que ocorreram no município e no estado, promovendo, dessa forma, a integração escola e comunidade.

Palavras-chave: Ensino por Resolução de Problemas. Análise do Cotidiano. Ensino por Projeto. Sustentabilidade Ambiental.

A TEMÁTICA CAATINGA NO AMBIENTE ESCOLAR: CONHECENDO PARA PRESERVAR

Felipe Azevedo da Silva Vieira¹; Jacinto de Lima Farias²; Lucilene Silva Pereira Soares¹;
Ricardo de Oliveira Tavares¹; Vyvyane Maria Sousa Ricardo¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA); ²EEEP Professora Lysia Pimentel Gomes - SEDUC-CE, Brasil.

*Autor correspondente: felipeazvedo20@gmail.com

Introdução: A Caatinga é conhecida como Mata Branca, caracteriza-se como uma mata de savana temperada, contendo um baixo índice de pluviosidade, com vegetação do tipo savana estépica. Portanto, ainda é uma área pouco conhecida pelas populações e sem medidas de preservação e conservação adequadas. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho, foi explanar as características gerais da Caatinga, aos estudantes da Escola Estadual de Educação Profissional (EEEP) Professora Lysia Pimentel Gomes, localizada no município de Sobral-CE. **Metodologia:** Foi utilizado um banner, contendo uma breve introdução, o território, a fauna (Ararinha azul, Tamanduá-bandeira, Carcará, Preá e Tatu-peba), a flora (Catingueira, Juazeiro, Mandacaru e Macambira), as espécies em extinção, curiosidades e assuntos do dia a dia, abrangendo em torno de setenta estudantes de primeiro e segundo ano. **Resultados:** Os resultados encontrados, mostraram que a maioria dos estudantes não sabiam o que era e quais eram as espécies de plantas e animais endêmicas e ficaram admirados com a quantidade de espécies em extinção e com a ação antrópica. Assim pode-se analisar que, mesmo para os habitantes que vivem nesse Domínio fitogeográfico ainda existe pouca informação sobre. Vale ressaltar que esse trabalho atribuiu-se de forma positiva para os estudantes, pois os mesmos, por não estarem cientes de alguns detalhes cruciais sobre o assunto, tinham carência de conhecimentos importantes, como (extensão territorial, cultura e adaptações). No entanto, através de uma apresentação abrangente e posterior esclarecimento de dúvidas, os estudantes tiveram a oportunidade de apreender e interiorizar plenamente as informações vitais, permitindo-lhes partilhá-las com os seus entes queridos. **Conclusão:** Conclui-se que, mais ações e trabalho como esse, sejam realizados pelos sistemas de ensino/aprendizagem, visto que, é de extrema importância que a sociedade reconheça a importância do Domínio, como todos os recursos que ele possui, assim podendo preservar e conservar a fauna e a flora.

Palavras-chave: Domínio fitogeográfico. Mata-Branca. Savana estépica. Semiárido. Floresta seca.

ações preventivas ao uso de drogas no âmbito escolar nas regiões do Brasil: revisão de literatura

Caroline Albuquerque de Sousa^{1*}; Erika Galvão Figuerêdo²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI); ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Piauí, Brasil.

*Autor correspondente: carolinealbuquerque87@gmail.com

Resumo: O presente trabalho apresenta uma revisão de literatura com o objetivo de analisar quais são as ações de prevenção ao uso de drogas dentro das escolas públicas e privadas, nas diferentes regiões do Brasil. Trata-se uma pesquisa qualitativa descritiva e sistemática, utilizando-se como levantamento de dados a Portal dos Periódicos CAPES. Os artigos foram selecionados a partir dos critérios de inclusão e exclusão. Após a triagem dos artigos, foram selecionados 09 trabalhos. De acordo com a coleta de dados, verificou-se que a adolescência e a juventude são o período mais suscetível ao uso de drogas ilícitas, pois é uma fase mais delicada na questão social e emocional. Tendenciosamente, os jovens valorizam seus grupos, relacionamentos e estão em conflito consigo mesmos e com suas famílias. Nesse sentido, as ações de prevenções apresentadas por algumas regiões, caracterizam-se por intervenções mais teóricas, necessitando de uma efetividade no contexto dos estudos analisados para se trabalhar as habilidades sociais dos estudantes e sensibilizá-los para uma concepção crítica dos prejuízos à vida, causados pelo uso de drogas. Mas para isso, conclui-se que é preciso investimento no preparo e formação de profissionais que mediarão os conflitos, possibilitando-lhes uma intervenção pedagógica.

Palavras-chave: Drogas. Escola. Jovens. Intervenção. Brasil.

ATIVIDADE INVESTIGATIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: PROMOVEDO O PROTAGONISMO ESTUDANTIL E A REFLEXÃO SOCIOAMBIENTAL

Caroline Passolongo Coelho^{1*}; Eliza Dionisio Moreno¹; Kleper de Oliveira Rocha²

¹Faculdade de Ciências, Dep. Ciências Biológicas/Unesp; ²Faculdade de Ciências, Dep. Química/Unesp.

*Autor correspondente: caroline.passolongo@unesp.br

Introdução: No ensino de Ciências Naturais destaca-se a dificuldade dos estudantes em relacionar a teoria desenvolvida na escola com a realidade à sua volta. Assim, as atividades investigativas contribuem para a contextualização do conhecimento teórico e o protagonismo estudantil. **Objetivo:** Apresentar uma proposta de atividade investigativa no Ensino Fundamental II. **Metodologia:** Este trabalho foi desenvolvido em cinco turmas de uma escola pública. Formaram-se grupos com seis integrantes. Cada grupo recebeu cartões de recursos contendo informações para a elaboração de um sistema caseiro de filtração de água: como o material disponibilizado (areia, cascalho, pedregulho, carvão ativado, hipoclorito de sódio) atua no processo; QR Codes para verificar a utilização de laser como microscópio; distribuição dos papéis de cada membro para o trabalho em grupo. Os grupos propuseram a montagem e analisaram a água antes e depois de filtrada. Para isso, foi coletada em uma seringa e fez-se o feixe de laser verde passar por uma gota suspensa na saída voltada para baixo. A projeção foi realizada na parede de uma sala parcialmente escura. Cartolinas foram disponibilizadas para a elaboração de uma apresentação. **Resultados:** A montagem e a quantidade do material utilizado variou entre os grupos. Notou-se espaço para a participação ativa e expressão de ideias de maneira que todas as propostas foram levadas em consideração. No produto final os alunos concluíram que a água estava apropriada para tarefas domésticas de limpeza, devido a retenção de partículas maiores, mas não para consumo humano, visto que a água representaria riscos à saúde em razão da retenção ineficaz de microrganismos. Foram discutidas questões de saúde e saneamento básico relacionados à importância do tratamento de água. **Considerações Finais:** A proposta apresentada favoreceu o protagonismo estudantil na construção de conhecimentos e reflexão da realidade socioambiental, além da oportunidade para o trabalho em grupo.

Palavras-chave: Ensino por investigação. Filtração. Trabalho em grupo.

Agradecimentos e financiamento

À Pró-reitoria de Graduação - Prograd (Vunesp/Núcleo de Ensino), com a concessão das bolsas e auxílio financeiro.

ATIVIDADE PRÁTICA DE FILTRAÇÃO COMO PROPOSTA DE ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E TRABALHO EM GRUPO

Caroline Passolongo Coelho¹; Eliza Dionisio Moreno¹; Kleper de Oliveira Rocha²

¹Faculdade de Ciências, Dep. Ciências Biológicas/Unesp; ²Faculdade de Ciências, Dep. Química/Unesp.

*Autor correspondente: caroline.passolongo@unesp.br

Introdução: Atividades práticas atuam na promoção do interesse no processo de aprendizagem em Ciências, especialmente quando são orientadas para investigação e problematização. Assim, neste presente trabalho, o objetivo consiste em discutir a aplicação de uma atividade prática de filtração no Ensino Fundamental II, vinculada ao conteúdo programático de “Vida e evolução” do Currículo Paulista, através da metodologia de ensino por investigação e do trabalho em grupo dividido em diferentes papéis. **Metodologia:** A proposta consiste na construção de um filtro caseiro de água em garrafas PET, utilizando areia, cascalho, pedregulho e carvão ativado, junto a análise da água disponibilizada antes e depois de filtrada por meio do uso de laser verde como microscópio. **Resultados:** Diferentes grupos adotaram abordagens variadas ao utilizar os materiais na montagem do filtro. No decorrer da atividade as discussões fluíram e todas as sugestões foram consideradas. Durante a apresentação do produto final, os estudantes participaram de debates sobre questões de saúde e saneamento básico, enfatizando a relevância do tratamento da água. **Considerações Finais:** A atividade prática proposta contribui para o ensino crítico e reflexivo acerca das questões socioambientais, possibilitando o contato com a construção da ciência, sendo também uma oportunidade para o trabalho em grupo.

Palavras-chave: Ciências. Ensino fundamental II. Laser verde. Saúde e meio ambiente.

BIODIVERSIDADE EM FOCO: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DO ENSINO MÉDIO

Vyvyane Maria Sousa Ricardo^{1*}; Carlos Vinicius de Paula Vasconcelos²; Lucilene Silva Pereira Soares³; Ricardo de Oliveira Tavares⁴; Felipe Azevedo da Silva Vieira⁵; Rodrigo Gomes Camilo⁶

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú; ²EEEP Gerardo José Dias de Loiola – SEDUC-CE.

*Autor correspondente: vyvyanemariabio@gmail.com

Introdução: Conforme a Convenção sobre Diversidade Biológica, o termo biodiversidade ou diversidade biológica descreve a riqueza e a variedade do mundo natural definida como uma variabilidade de organismos vivos de todas as origens, englobando os ecossistemas terrestres, marinhos, aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, incluindo a diversidade dentro de espécies e de ecossistemas. **Objetivo:** O objetivo foi discutir sobre a importância da biodiversidade e a necessidade de protegê-la. **Metodologia:** O evento ocorreu no dia trinta e um de maio em prol do Dia Internacional da Biodiversidade, realizado na escola EEEP Gerardo José Dias de Loiola, localizada na cidade de Forquilha-CE, desenvolvida pelos oito bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de biologia. O projeto buscou sensibilizar os quarente e cinco estudantes do primeiro e segundo ano sobre a importância da preservação da biodiversidade e seu impacto no equilíbrio dos ecossistemas. A palestra abordou diversos temas relacionados à biodiversidade, fornecendo uma visão abrangente sobre a importância da fauna e da flora em nossas vidas. Foram destacados fatores globais de ameaça à biodiversidade, como mudanças climáticas, poluição, destruição de habitats e caça. A interação entre os palestrantes e alunos, incluindo perguntas e respostas, que enriqueceu a experiência. A oportunidade de expressar opiniões, fazer perguntas e compartilhar experiências relacionadas à biodiversidade incentivou a participação ativa dos alunos. **Resultados:** Ao final do evento, notou-se um aumento na participação e o entusiasmo dos alunos em relação à biodiversidade. **Conclusão:** O evento atingiu seu objetivo ao promover uma compreensão mais profunda da importância da conservação da diversidade de vida na Terra. Por fim, agradecemos sinceramente a todos os envolvidos neste evento, desde os palestrantes, bolsistas, os alunos e a escola EEEP Gerardo José, cujo apoio foi fundamental para a realização desta vivência.

Palavras-chave: Diversidade Biológica. Ecossistema. Elucidação. PIBID. Participação Ativa.

BIOMAT+: GINCANA INTERDISCIPLINAR ENTRE AS ÁREAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Carlos Vinícius de Paula Vasconcelos^{1*}

¹Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Brasil.

*Autor correspondente: profvinicius28@gmail.com

Introdução: Este relato descreve o projeto "Gincana Biomat+", que busca promover uma abordagem interdisciplinar na educação, conectando Ciências da Natureza (Biologia, Química, Física) à Matemática. **Objetivo:** Seu objetivo principal é desenvolver competências socioemocionais e promover a aprendizagem significativa dos estudantes do Ensino Médio. **Metodologia:** Estruturada nos elementos da natureza - água, terra, fogo e ar -, a gincana utiliza a gamificação como método de ensino, transformando desafios acadêmicos em tarefas atrativas e competitivas. Isso estimula a autonomia dos alunos, desenvolvendo habilidades como resolução de problemas, pensamento crítico e trabalho em equipe. A aprendizagem baseada em projetos também incentiva soluções práticas e reflexão crítica. Além disso, o projeto promove o protagonismo juvenil, permitindo que os alunos liderem equipes, fomentando habilidades de liderança, responsabilidade e autodisciplina, bem como o desenvolvimento de competências socioemocionais. **Resultados:** Os resultados obtidos indicam sucesso na promoção da interdisciplinaridade, motivação dos alunos e desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Houve também um impacto moderado na frequência escolar e evasão, tornando a escola mais atrativa para os alunos. **Considerações Finais:** Em geral, o projeto é considerado um sucesso e um modelo para iniciativas educacionais futuras, enfatizando a importância da integração de disciplinas, gamificação e metodologias ativas no ensino para proporcionar uma educação envolvente e significativa.

Palavras-chave: Protagonismo. Metodologias Ativas. Evasão Escolar. Ludicidade.

COMBATE A INFODEMIA POR MEIO DAS REDES SOCIAIS: UM PROCESSO EDUCACIONAL CONTRA A COVID-19

Simone de Souza Macêdo^{1*}; Pablo Kawann de Sousa Silva²; Kênia Vieira de Sousa²; Rodrigo Silva Alves²; Fabiana Soares Cariri Lopes²; Arildo Reis de Almeida³; Kaline Karla Pereira do Nascimento⁴

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano - *Campus* Serra Talhada;

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* São João do Piauí; ³Universidade Paulista polo Teresina; ⁴Faculdade Unopar polo São João do Piauí, Brasil.

*Autor correspondente: simone.macedo@ifsertao-pe.edu.br

Introdução: A infodemia é a vinculação exacerbada de um determinado assunto, tornando-se um cenário frequente durante a pandemia da Covid-19. Diante do isolamento social, às redes sociais por serem plataformas com alta velocidade na geração de dados, com postagens feitas a todo instante constituíram uma ferramenta singular na propagação de informação e comunicação.

Objetivo: Promover um processo educacional por meio de informações à população em território brasileiro através das redes sociais sobre as tecnologias empregadas para produção das vacinas contra Covid-19, sinais e sintomas da infecção bem como medidas de prevenção. **Metodologia:**

O projeto foi executado de maio a setembro de 2021. Para tanto, adotou-se a metodologia de natureza básica com caráter quantitativo, utilizando as plataformas TikTok e Instagram como meios de vinculação de informações científicas e interação com os usuários sobre a Covid-19.

Resultados: Houve a criação dos perfis newscovid (*Instagram*) com 87 seguidores e NEWS DA COVID-19 (TikTok) com sete seguidores. Entretanto, ao comparar os números de impressões o maior alcance foi no perfil TikTok com 390 e 184 impressões para os vídeos: existe vírus na vacina contra Covid-19? Intervalo de tempo para doar sangue após a vacinação, respectivamente. Enquanto que no *Instagram* registrou 100 impressões no *post* mito ou verdade?. Ao lançar uma enquete no *stories* no *Instagram* sobre quem teria contraído a Sars-CoV-2? Em 51 interações, 10% afirmaram ter sido infectado. Para a sintomatologia, 66% relataram dor de garganta, 15% cefaleia, 11% tosse e 8% dispnéia. Sobre as medidas preventivas indicadas pela Organização Mundial de Saúde com maior efetividade, 35% afirmaram ser uso da máscara, 30% a utilização do álcool em gel, 20% a lavagem das mãos e 15% o isolamento social. **Conclusão:** O projeto contribuiu no processo educacional da população devido às postagens com embasamento científico levando orientações seguras conformes os Órgãos de Saúde.

Palavras-chave: Saúde Pública. Ensino. *Fake news*. Prevenção.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO SOBRE RECICLAGEM E DESCARTE DE RESÍDUOS EM ESCOLAS DO RIO DE JANEIRO

Caroline Magano de Freitas¹; Lorena de Oliveira Tabosa Nascimento^{2*}

¹Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); ² Mestre pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Tutora presencial do Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

*Autor correspondente: lorenabiocederj@gmail.com

Introdução: O consumismo, a poluição excessiva e o descarte incorreto de materiais reutilizáveis estão dentre as causas da crise ambiental. A educação ambiental contempla estes temas e pode ser um recurso importantíssimo para promover informação, sensibilização e o senso crítico dos alunos.

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi investigar e analisar como a reciclagem e o descarte de resíduos são abordados em turmas do Ensino Fundamental II, em escolas do Rio de Janeiro, RJ.

Metodologia: Foi realizada uma análise quali-quantitativa através de um questionário online, divulgado em grupos nas redes sociais, entre 2 de agosto a 7 de setembro de 2020, onde professores ativos responderam, voluntariamente, perguntas sobre a abordagem do tema, principais dificuldades enfrentadas, projetos realizados, se há participação dos alunos e da comunidade nos mesmos e de que forma a direção escolar colabora com outras ações diárias, como o descarte correto dos próprios resíduos. **Resultados:** Os resultados foram satisfatórios em relação à abordagem do tema por parte dos professores, porém demonstraram a necessidade de investimento estrutural, além de uma inclusão mais efetiva deste conteúdo no currículo escolar.

Considerações Finais: Políticas públicas de apoio em projetos educacionais que envolvam alunos e a comunidade externa também são importantíssimos, pois o conhecimento construído vai para além da escola, formando multiplicadores dessas ações em suas casas e realidades.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Docência. Materiais recicláveis. Crise ambiental. Meio Ambiente.

ELETIVA DE BASE CONEXÃO CORPO: ENSINO INVESTIGATIVO DA FISIOLOGIA HUMANA

Odenilson dos Santos Carvalho^{1*}; Willysson Richard Jardim Araújo¹; Celiana Lima da
Silva¹

¹Universidade Estadual do Piauí - UESPI; ¹Universidade Estadual do Piauí - UESPI; ¹Universidade
Estadual do Maranhão – UEMA, Brasil.

*Autor correspondente: odenilson.sc@gmail.com

Introdução: Fisiologia Humana (FH) é uma área da Biologia que estuda a Anatomia e funcionalidade dos sistemas corporais, bem como sua relação com a saúde. **Objetivo:** Assim, o objetivo deste trabalho é o ensino da FH pela Aprendizagem Baseada por Projetos (ABP) com abordagem investigativa, para o ensino dos sistemas corporais e sua relação com a saúde, sendo desenvolvido dentro da Eletiva de Base (EB), componente curricular do novo ensino médio. **Metodologia:** A execução da ABP teve dois momentos no ensino de cada sistema apresentado, sendo o primeiro, a apresentação do tema com a problemática e a construção de hipóteses e o segundo, a investigação e validação das hipóteses pela experimentação prática, cada etapa foi finalizada com discussão do que foi abordado em cada sistema. **Resultados:** Dessa forma, a Eletiva de Base promoveu o protagonismo juvenil e a construção do conhecimento o que fez com que o processo de ensino e aprendizagem fosse significativo na vida dos alunos. **Considerações Finais:** Os resultados apresentados, portanto, sugerem que mediante tantas metodologias de ensino cabe ao professor adequar a realidade do aluno aquela que seja mais acessível e prática e com foco na investigação, facilitando dessa forma a transmissão de conhecimentos e melhoria da prática docente.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada por Projetos. Metodologia Ativa. Sequência Didática.

FORTALECENDO O APRENDIZADO EM BIOLOGIA: AVALIAÇÃO DO PROJETO DE MONITORIA NO ENSINO MÉDIO

Carlos Vinícius de Paula Vasconcelos¹; Jennifer Marily Vasconcelos Mesquita²; Eduardo Duarte de Andrade^{3*}

*Autor correspondente: duarteeduardo005@gmail.com

Resumo: O projeto visou aprimorar o ensino de biologia no ensino médio, através da implementação de monitorias. O ensino médio é um período crucial na educação dos alunos, e compreender biologia é fundamental para o sucesso acadêmico. A monitoria permitiu que alunos experientes atuassem como monitores para auxiliar seus colegas, uma abordagem inovadora para superar os desafios do ensino. A avaliação do projeto envolveu questionários aplicados a 170 alunos do 2º ano do Ensino Médio. Os resultados indicaram que a maioria dos alunos reconheceu um impacto positivo nas sessões de monitoria, destacando a competência dos monitores e seu papel como mediadores no ensino-aprendizagem. A monitoria em biologia foi eficaz na compreensão dos tópicos, esclarecimento de dúvidas e melhorias nas notas dos alunos. Os alunos relataram alta satisfação com o projeto. O feedback e as sugestões dos alunos enfatizaram o valor da monitoria na promoção de um ambiente de aprendizado positivo. Portanto, o projeto de monitoria em biologia foi considerado uma estratégia educacional eficaz que deve ser mantida e expandida. O programa mostrou-se alinhado com teorias relevantes e com a promoção da liderança estudantil e aprendizagem colaborativa.

Palavras-chaves: Desempenho. Ensino Médio. Biologia. Monitoria.

GEOPROCESSAMENTO NO MARANHÃO: POTENCIALIDADES PARA O PLANEJAMENTO AMBIENTAL E SUSTENTÁVEL: UMA REVISÃO DE ESCOPO

Ronaldo Oliveira de Sousa^{1*}; Wastenice de Sousa Ferreira¹; Monique Hellen Ribeiro
Lima¹

¹Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Maranhão, Brasil.

*Autor correspondente: ronaldo.sousa6780@gmail.com

Resumo: O geoprocessamento desempenha um papel fundamental no reconhecimento e monitoramento das áreas naturais do estado do Maranhão, promovendo um desenvolvimento sustentável. Uma pesquisa de revisão bibliográfica abordou essa temática, identificando 12 artigos publicados entre 2010 e 2020 que se relacionam com o uso do geoprocessamento na região. Esses estudos, predominantemente focados na capital São Luís, destacam a diversidade ecossistêmica do estado. Os resultados revelam a necessidade de maior atenção por parte dos gestores municipais e ambientais em relação ao uso do geoprocessamento para elaborar diagnósticos precisos da região. Isso permitirá a formulação de diretrizes e projetos de planejamento que atendam às necessidades do estado, garantindo a harmonia entre os aspectos sociais, econômicos e ambientais em sua gestão. O Maranhão possui um vasto potencial que pode ser explorado de maneira sustentável com o auxílio do geoprocessamento como uma ferramenta crucial nesse processo.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Geociências. Meio ambiente.

LUDICIDADE NO ENSINO DE BIOLOGIA – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Jailson da Silva Pereira^{1*}; Vanessa Maiara Feitosa de Araújo¹; Rubisval de Oliveira Lima¹; Talita dos Santos Silva¹; Renata Beatriz Fernandes Sousa¹; Beatriz Barbosa de Lima Machado¹; Thallyso Matias Magalhães¹; Vyvyane Maria Sousa Ricardo¹; Carlos Vinícius de Paula Vasconcelos²; Ricardo de Oliveira Tavares¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú; ²Escola Estadual de Educação Profissional Gerardo José Dias de Loiola.

*Autor correspondente: jailsilva29@gmail.com

Resumo: As metodologias ativas possibilitam que o aluno experiencie novos caminhos em sua jornada de aprendizagem, e a ludicidade é um exemplo bem significativo. Neste trabalho, relatou-se sobre o uso da ludicidade no Ensino de Biologia, apresentando uma experiência vivenciada pelos integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú em Sobral-CE, atuantes na EEEP Gerardo José Dias de Loiola. A metodologia em questão se deu por meio de um jogo de tabuleiro, intitulado “Caçada aos micróbios”, aplicado numa turma com quarenta e três (43) alunos do 2º ano do Ensino Médio, a fim de reforçar sua aprendizagem no componente curricular de Biologia, mais especificamente na temática das doenças de veiculação hídrica. Percebeu-se um empenho significativo dos alunos na realização da atividade, o que contribuiu com a proposta didático-metodológica estabelecida. Ademais, após a aplicação do jogo, foi realizada uma pesquisa com os alunos participantes, com o objetivo de compreender a contribuição à aprendizagem dos alunos, além de avaliar o nível de satisfação dos mesmos. Logo, foi constatado que a maioria dos participantes foram altamente estimulados pela metodologia utilizada, uma vez que a avaliação dos mesmos se mostrou positiva. Sendo assim, a pesquisa aponta que ações como essa, despertam a autonomia dos alunos, permitindo que a educação seja valorizada e a aprendizagem se desenvolva cada vez mais.

Palavras-chave: Ludicidade. Metodologias Ativas. Aprendizagem. Didática. Prática Docente.

MARÇO LILÁS: AÇÕES EDUCATIVAS DE PREVENÇÃO AO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO EM UMA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO

Ingrid Lima Costa^{*}; Cecilia Amanda de Araújo²; Ricardo de Oliveira Tavares¹; Lucilene Silva Pereira Soares¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA; EEEP Dom Walfrido Teixeira Vieira – SEDUC-CE, Brasil.

*Autor correspondente: ingrid.sousa.alves@gmail.com

Introdução: O câncer do colo do útero é o terceiro mais frequente na população feminina e a quarta causa de morte de mulheres por câncer no Brasil. A vacinação contra o papilomavírus (HPV), uso de preservativos e exames periódicos estão entre as formas preventivas. Neste contexto, atividades que promovam educação em saúde são de fundamental importância para combate à doença. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo promover uma ação educativa para despertar e conscientizar os alunos de uma escola pública campo de atuação do PIBID para a importância da prevenção ao câncer de colo de útero. **Metodologia:** Foi desenvolvido um recreio interativo com atividades que incluíram uma explanação sobre contaminação, prevenção seguida de perguntas em balões, com recompensas simbólicas para incentivar a participação. O destaque do local do colo do útero em um banner foi uma estratégia empolgante para esclarecer dúvidas e promover a educação sobre o tema. **Resultado:** A ação resultou no conhecimento sobre a doença e as medidas paliativas. Algumas alunas explanaram que tiveram um bom retorno em decorrência da ação, uma vez que elas expuseram não ter conhecimento sobre o exame Papanicolau. Tornou-se clara que muitas(os) alunas(os) não conheciam a doença ou que apenas imaginavam que era apenas possível na fase idosa da vida. A ação ajudou a todos os alunos, alertando-os e conscientizando-os para seu papel na prevenção através da vacinação, autocuidado e exames de prevenção. **Conclusão:** Dessa forma, enfatizar esse assunto no ambiente escolar é de extrema importância, atividades lúdicas desenvolvidas com intuito preventivo mostraram-se ser bastante efetivas na construção de posturas adequadas diante deste cenário.

Palavras-chave: PIBID. HPV. Educação em Saúde. Saúde da Mulher.

O *Caenorhabditis elegans* COMO MODELO EXPERIMENTAL PARA AVALIAÇÃO DO IMPACTO ECOTOXICOLÓGICO DO NANOPLÁSTICO

Emilly de Souza Cordeiro^{1*}; Ana Jhoice de Santana Ferreira²; Priscila Gubert²

¹Graduação em Farmácia-Universidade Federal de Pernambuco; ²Programa de Pós-graduação em Biologia Aplicada à Saúde-Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.

*Autor correspondente: emilly.esc@ufpe.br

Introdução: A produção de plásticos é crescente nas últimas décadas, devido sua aplicabilidade em diversos setores e suas vantagens como resistência e durabilidade. Após a degradação do plástico, são produzidas partículas residuais chamadas de nanoplásticos, que medem entre 1 a 1.000 nanômetros. O modelo *Caenorhabditis elegans* oferece vantagens, como transparência, ciclo de vida curto, sensibilidade a compostos externos e a capacidade de replicar patologias através de cepas transgênicas. **Objetivo:** Compreendeu-se que o modelo de *C. elegans* era um método experimental para estudos sobre os impactos causados pelos plásticos e nanoplásticos no ambiente e nos seres humanos. **Metodologia:** Uma revisão de literatura qualitativa foi conduzida nos últimos 10 anos, enfocando pesquisas recentes relacionadas a *Caenorhabditis elegans*, nanoestruturas, nanopartículas, pesquisa, avaliação comportamental e os impactos da poluição na saúde. Foram analisados 15 artigos dos bancos de dados PUBMED e SCIELO, com ênfase em estudos que abordam a exposição de *C. elegans* a nanoplásticos, excluindo duplicatas. **Resultados:** Os estudos toxicológicos de nanoplásticos em *C. elegans* mostraram um comprometimento em relação às reservas energéticas, diminuição da capacidade reprodutiva, efeitos neurotóxicos e geração de toxicidade transgeracional. Os testes experimentais a partir desse nematóide são rápidos e de baixo custo. O verme possui um ciclo de vida curto, possibilitando que sejam estudadas várias gerações da população animal comparado a outros organismos. Portanto, as realizações experimentais visam analisar por meio de diversos testes comportamentais e fisiológicos em *C. elegans*, os impactos gerados pelos nanoplásticos presente no meio ambiente. **Considerações Finais:** O modelo experimental de *C. elegans* é ideal para estudar os efeitos dos nanoplásticos devido à sua semelhança genética com os mamíferos e vias biológicas conservadas. Pode ser um biossensor em monitoramentos futuros e ajuda a compreender a toxicidade dos nanoplásticos no ambiente.

Palavras-chave: Toxicologia ambiental. Microplástico. Plástico.

Agradecimentos e financiamento: Os autores agradecem o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES, ao Programa de Concessão de Bolsas de Iniciação Científica da FACEPE, Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia e ao Instituto Keizo Asami (iLIKA).

PRODUÇÃO DE MAQUETES SOBRE BIOMAS E POLUIÇÃO AMBIENTAL UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS

Eduarda Medran Rangel^{1*}; Adrize Medran Rangel²; Estela Fernandes e Silva³; Daiana Kaster Garcez⁴

¹Doutora em Ciência e Engenharia de Materiais – Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Pós-doutoranda em Ciências Ambientais - Universidade Federal de Pelotas (UFPel), RS, Brasil; ² Mestranda em Ciências Ambientais – Universidade Federal de Pelotas (UFPel); ³ Doutora Ciências Fisiológicas – Universidade Federal de Rio Grande (FURG). Professora na Prefeitura Municipal de Rio Grande, RS, Brasil; ⁴Doutora em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais – Universidade Federal de Rio Grande (FURG). Professora IFSul campus CAVG, RS, Brasil.

*Autor correspondente: eduardamrangel@gmail.com

Resumo: A educação precisa estar em constante evolução, nesse contexto, estratégias como as da sala de aula invertida propõem que o aluno seja protagonista do seu processo de ensino-aprendizagem. A promoção de estratégias que reforcem a consciência ambiental e as atitudes sustentáveis deve permear a prática pedagógica. Assim, o objetivo deste estudo foi o de associar estratégias relacionadas à sala de aula invertida e estratégias de fomento da sustentabilidade, através da proposta de construção de maquetes com materiais recicláveis. A pesquisa ocorreu com estudantes do sétimo ano do ensino fundamental em uma escola de Pelotas-RS. Os temas que contemplavam a sustentabilidade concentraram-se em dois eixos: Biomas ou poluição. A produção dos materiais ocorreu em sala de aula com supervisão da professora e com os estudantes reunidos em grupos. Foram produzidas um total de oito maquetes, sendo quatro sobre biomas e quatro sobre poluição. Pode-se perceber o comprometimento e o entusiasmo dos estudantes na execução das propostas. Além disso, verificou-se que o processo de ensino-aprendizagem sobre biomas e poluição foi consolidado através dessas maquetes, uma vez que os estudantes demonstraram criatividade, inovação e conseguiram materializar através de formas tridimensionais os principais assuntos abordados previamente sobre as temáticas relacionadas à biomas e poluição.

Palavras-chave: Ciências. Educação Lúdica. Reaproveitamento. Resíduos Sólidos.

USO DO LÚDICO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: TRABALHANDO A CRISE CLIMÁTICA COM ESTUDANTES DOS ANOS INICIAIS DE UMA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL EM PEDREIRAS, MA

Carlos Roberto dos Santos Veras¹; Alan Carlos Santos Oliveira¹; Hellen Rodrigues da Silva¹; Janeide de Maria da Silva Santos^{1*}; Romário Peixoto de Matos¹

¹Instituição/Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Maranhão, Brasil.

*Autor correspondente: crv21david@gmail.com

Introdução: A abordagem de temas complexos como a Emergência Climática com estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental nem sempre é tarefa fácil. Contudo, o uso de ferramentas lúdicas mostram-se eficazes para atrair a atenção dos estudantes para esses temas geradores; **Objetivo:** Propor uso de atividades lúdicas para trabalhar a Educação Ambiental com abordagem sobre a crise climática com estudantes dos Anos Iniciais de uma Unidade de Ensino municipal, em Pedreiras-Ma; **Metodologia:** Primeiramente foi feito o levantamento da dificuldades encontradas pelo(as) professores(as) de Ciências da Unidade de Ensino municipal escolhida para abordarem temas relacionados à Emergência Climática. Foi proposto o uso de uma atividade lúdica através de uma peça teatral utilizando fantoches para contar uma história intitulada: “O pescador e o Rio que secou”. Antes, porém, foram trabalhados com os estudantes temas geradores como: acesso a água, desigualdade, desmatamento e perda de biodiversidade; **Resultados:** A atividade mostrou-se satisfatória, pois, notou-se a maior interação e participação dos estudantes com a temática abordada assim como a compreensão dos riscos causados pelo desmatamento, aumento da temperatura, poluição, seca, perda da biodiversidade e desigualdades socioambientais. **Considerações Finais:** O uso de atividades lúdicas são ferramentas muito eficazes para abordar temas complexos com crianças, sendo uma aliada à Educação Ambiental.

Palavras-chave: Ensino. Biodiversidade. Ferramentas Metodológicas.

ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA ZOOLOGIA, BOTÂNICA E ECOLOGIA

AVALIAÇÃO DA COMPREENSÃO DE ALUNOS SOBRE RELAÇÕES ECOLÓGICAS: UM ESTUDO COM ÊNFASE EM UM NOVO CAPÍTULO DE LIVRO

Carla Maria da Rocha e Silva¹; Marlete Moreira Mendes Ivanov¹

¹Departamento de Biologia /Universidade Federal do Piauí (UFPI), Piauí, Brasil.

*Autor correspondente: cmrs.pc@gmail.com

Introdução: Compreender o conceito das relações ecológicas desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e responsáveis em relação à conservação do meio ambiente. Elaborar materiais didáticos que promovam o ensino sobre essa temática é uma tarefa complexa, que exige uma linguagem acessível e clara; **Objetivo:** Avaliar a recepção de estudantes do ensino médio e superior a um novo capítulo sobre relações ecológicas; **Metodologia:** Os alunos receberam o PDF do capítulo de livro para leitura e, ao concluí-la, foram convidados a preencher um formulário de opinião sobre o conteúdo; **Resultados:** Ao todo o formulário recebeu 14 respostas, predominantemente de estudantes do ensino superior (11) e o restante do ensino médio. Sobre o conteúdo do livro, todos os participantes afirmaram ter conseguido distinguir as interações ao longo do texto. Acerca dos desafios enfrentados, duas respostas destacaram a dificuldade em diferenciar interações harmônicas e desarmônicas, bem como compreender o conceito de facilitação. Quando perguntados sobre os aspectos positivos, houve elogios quanto às imagens, a organização do capítulo, a linguagem simples e a presença de exemplos. Além disso, os participantes salientaram a capacidade do capítulo em facilitar a compreensão de relações cotidianas, como a interação entre cupins e árvores, além de ajudar na distinção entre interações semelhantes, como mutualismo e comensalismo; **Conclusões:** Em suma, o novo capítulo sobre interações ecológicas teve uma recepção positiva entre os estudantes com a maioria conseguindo compreender as interações apresentadas. A ênfase em elementos como imagens e exemplos práticos foi bem recebida, evidenciando a relevância desses aspectos no ensino desse tema.

Palavras-chave: Livro didático. Didática. Interações Ecológicas.

Agradecimentos e financiamento

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do estado do Piauí – FAPEPI pela concessão de bolsa de iniciação científica à primeira autora.

BROCA-DA-CANA-DE-AÇÚCAR (*Diatraea saccharalis*)

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}; Willian Aparecido Leoti Zanetti²

¹Docente na UNIMEO-CTESOP e Doutorando em Agronomia na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); ² Doutorando em Agronegócio e Desenvolvimento Rural na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil.

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Introdução: Às pragas agrícolas geram altas preocupações na produção agropecuária nacional. Cada cultivo apresenta suas principais pragas e muitas destas podem inviabilizar a produção agrícola se não forem manejadas adequadamente. Dentre as principais culturas produzidas no Brasil, destaca-se a cana-de-açúcar, esta cultura apresenta diversas aplicações industriais. **Objetivo:** Descrever a broca-da-cana-de-açúcar (*Diatraea saccharalis*). **Metodologia:** Realizou um levantamento bibliográfico de abordagem qualitativa para produção de uma revisão de literatura de finalidade descritiva. Foram utilizados materiais oriundos de plataformas de busca digital de periódicos, como, o Google Acadêmico, por exemplo. Os materiais utilizados foram livros, artigos e outros trabalhos acadêmicos publicados nos últimos 10 anos. Após seleção dos trabalhos obtidos, selecionou-se 4 materiais para elaboração da revisão de literatura. **Resultados:** A broca-da-cana-de-açúcar pertence à família Crambidae, ordem Lepidoptera. Esta praga causa danos significativos na cana-de-açúcar, reduzindo a produção de açúcar e etanol. O ciclo de vida da broca-da-cana-de-açúcar inclui as fases de ovo, larva, pupa e mariposa. As larvas são a fase mais destrutiva para a agricultura, elas apresentam corpo cilíndrico e coloração branca, podendo atingir 3 cm de comprimento. As larvas se alimentam dos colmos da cana-de-açúcar, causando galerias que prejudicam o desenvolvimento da cultura. As mariposas apresentam 2 cm de envergadura entre as asas e coloração marrom, sendo mais ativas durante a noite. O manejo deve incorporar diversas estratégias como a utilização do manejo integrado de pragas, a utilização de variedades resistentes, práticas culturais, controle biológico e o monitoramento na decisão pelo uso de inseticidas. **Considerações Finais:** A broca-da-cana-de-açúcar (*Diatraea saccharalis*) representa um importante praga para a indústria canavieira no Brasil, assim, os conhecimentos sobre a praga e as estratégias de manejo são fundamentais para viabilizar a produção agrícola.

Palavras-chave: Manejo de pragas. Insetos-praga. Sustentabilidade.

BROCA-DO-CAFÉ (*Hypothenemus hampei*)

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}; Willian Aparecido Leoti Zanetti²

¹Docente na UNIMEO-CTESOP e Doutorando em Agronomia na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); ²Doutorando em Agronegócio e Desenvolvimento Rural na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil.

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Introdução: O cafeeiro (*Coffea sp.*) representa uma cultura com raízes profundas em várias regiões do mundo, sendo responsável por uma das bebidas mais populares mundialmente. A cultura é originária da África Oriental, sendo posteriormente disseminada pelo globo. O Brasil desponta como o maior produtor da cultura. Contudo, muitos cuidados devem ser dados ao processo produtivo da cultura, destacando-se a ocorrência de pragas como a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*). **Objetivo:** Descrever a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*). **Metodologia:** Realizou uma pesquisa bibliográfica qualitativa com finalidade descritiva para confeccionar uma revisão de literatura. Os materiais utilizados foram livros, artigos, dissertações e teses publicados nos últimos 10 anos. Os locais de busca foram compostos por plataformas de busca digital de periódicos (Google Acadêmico, por exemplo). Ao final do processo de seleção foram utilizados 3 materiais para confecção desta revisão. **Resultados:** A broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) é um inseto da família *Curculionidae*, ordem *Coleoptera*. Os adultos são pequenos besouros marrom-avermelhados com 1,5 a 2,0 mm de comprimento, enquanto as larvas são brancas e translúcidas com cerca de 1 mm de comprimento. O ciclo de vida da praga inclui os estágios de ovo, larva, pupa e adulto, durando entre 28 e 35 dias. A praga pode causar danos distintos na cultura, os adultos furam a casca dos grãos e depositam os ovos, onde as larvas irão se desenvolver. Os danos são caracterizados pela perfuração dos grãos, propagação de doenças e redução da qualidade ou inviabilização dos grãos pela ação das larvas. O controle desta praga é complexo e demanda a utilização de estratégias de manejo integradas, incluindo monitoramento e aplicação de inseticidas, colheita seletiva, secagem e armazenamento adequados, controle biológico e afins. **Considerações Finais:** A broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) representa uma das principais pragas na produção do cafeeiro, assim, o conhecimento sobre suas características e métodos de controle faz-se necessário.

Palavras-chave: Manejo de pragas. Insetos-praga. Sustentabilidade.

GORGULHO-DAS-CUCURBITÁCEAS (*Conotrachelus spp.*)

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}; Willian Aparecido Leoti Zanetti²

¹Docente na UNIMEO-CTESOP e Doutorando em Agronomia na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); ² Doutorando em Agronegócio e Desenvolvimento Rural na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil.

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Introdução: Os insetos-pragas podem acometer diversas culturas, algumas espécies são mais conhecidas em função de atacarem grandes culturas como a soja, milho, cana-de-açúcar, algodão e afins. Mas também existem muitas pragas comuns para outras culturas. Por exemplo, as Cucurbitáceas que incluem culturas como abóboras, abobrinhas, pepinos, melões e afins. O gorgulho-das-cucurbitáceas (*Conotrachelus spp.*) representa uma das pragas que podem acometer este grupo de plantas. **Objetivo:** Descrever o gorgulho-das-cucurbitáceas (*Conotrachelus spp.*). **Metodologia:** Empregou-se uma pesquisa bibliográfica qualitativa e descritiva para elaboração de uma revisão de literatura. Os locais de busca foram representados por plataformas digitais de busca de periódicos, como o Google Acadêmico. Os materiais utilizados na pesquisa foram compostos por artigos, livros, dissertações e teses, publicados majoritariamente nos últimos 10 anos. Ao total foram consultados 8 trabalhos, dos quais 4 foram utilizados na revisão. **Resultados:** O gorgulho-das-cucurbitáceas (*Conotrachelus spp.*) pertence a família *Curculionidae*, ordem *Coleoptera*, existem várias espécies contempladas pelo mesmo nome comum, causando danos similares nas culturas. O gorgulho-das-cucurbitáceas caracteriza-se por um pequeno besouro com menos de 1 cm de comprimento, possui probóscida alongada utilizada na perfuração das Cucurbitáceas para posterior postura. Os danos causados são caracterizados pela perfuração dos frutos e pelos danos causados pelas larvas após eclodirem dentro dos mesmos, alimentando-se e gerando galerias e excreções que reduzem a qualidade e quantidade produzida. O controle da praga deve envolver a integração de diferentes estratégias de manejo, incluindo a rotação de culturas, utilização de variedades resistentes, proteção física, utilização de armadilhas, controle biológico e aplicação de inseticidas. As medidas principais podem oscilar conforme a espécie de gorgulho presente, cultura, época e nível de infestação. **Considerações Finais:** O gorgulho-das-cucurbitáceas (*Conotrachelus spp.*) representa a designação de diversos besouros que podem acometer um grande grupo de culturas. A compreensão de suas características e opções de manejo podem favorecer no manejo adequado das lavouras.

Palavras-chave: Manejo de pragas. Insetos-praga. Sustentabilidade.

IMPORTÂNCIA DO USO DE AULA PRÁTICA EM LABORATÓRIO NO ENSINO DE BOTÂNICA: ESTUDO DE CASO

Camila Paula Montagner^{1*}; Maria Cláudia M. P. de Medeiros²

¹Acadêmica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*;

²Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus Sertão*,
Brasil.

*Autor correspondente: camilapaulaa33@gmail.com

Resumo: As plantas constituem a maior parte da biomassa e contribuem de forma expressiva para o equilíbrio ecológico do planeta. Apesar da sua grande importância, observa-se, em geral, a denominada cegueira botânica, presente em diversos espaços, incluindo os de ensino. Este trabalho objetivou avaliar a potencialidade da aula prática no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de classificação das plantas no ensino médio. Para tanto, inicialmente, foi aplicado, a 11 estudantes entre 15 e 17 anos, um questionário diagnóstico sobre a sua percepção das plantas. Após, foi implementada uma aula prática de manuseio e identificação de representantes dos principais grupos de plantas terrestres. Por fim, foi aplicado um questionário avaliativo da atividade prática realizada e seus efeitos na compreensão do conteúdo de classificação vegetal. A aplicação dos questionários trouxe dados sobre a percepção dos estudantes acerca da importância das plantas no cotidiano. No geral, também se obteve melhoria na taxa de acertos em questões referentes à caracterização dos grupos de plantas após a atividade prática, o que revela que a mesma apresentou efeito positivo na diferenciação dos grupos vegetais. Conclui-se que novos estudos de caso abrangendo aulas práticas e seus efeitos sobre outras temáticas dentro da área de estudo da Botânica sejam realizadas.

Palavras-chave: Biologia Vegetal. Ensino de Biologia. Estratégias Didáticas.

JOGO UNO PARA O ESTUDO DOS BIOMAS E FITOGEOGRAFIA: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Emilaine Rodrigues Vieira¹; Nailane Ribeiro da Silva¹; Manoela da Mata Oliveira¹; Anne
Caroline Tavares Muniz¹; Gervásio Santos Araújo¹; Fernanda de Sousa Alves; Neyla
Cristiane Rodrigues de Oliveira^{2*}

¹Licenciatura em Ciências Biológicas/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí,
Campus São João do Piauí; ²Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí
(UFPI), Piauí, Brasil.

*Autor Correspondente: neylacristiane_bio@yahoo.com

Introdução: Os biomas são conjuntos de ecossistemas compostos por vegetação e as formas de vida adaptadas as condições ambientais, a fitogeografia estuda a distribuição geográfica dos vegetais e dos fatores históricos e biológicos que determinaram a geobotânica. **Objetivo:** Teve-se por objetivo propor o jogo didático Uno para abordagem do conteúdo biomas e fitogeografia na disciplina de Biologia. **Metodologia:** O jogo foi confeccionado no *power point*, impresso em papel cartão colorido e cortado com tesoura ponta fina, utilizou-se papel adesivo para maior durabilidade das cartas. **Resultados:** O jogo é indicado para alunos do ensino médio, com a finalidade de conhecer os conceitos de fauna e flora identificando os seres vivos característicos da região. O jogo possui 108 cartas e segue as regras do UNO tradicional, a qual os jogadores distribuem-se em círculo, recebem sete cartas cada, podendo variar o número de cartas; cada jogador saca uma carta da pilha aquele com o maior número, começa; a primeira carta do baralho é virada na mesa, cada jogador descarta uma carta em seu turno; o descarte deve combinar em número ou cor. Antes de jogar sua penúltima carta, deve dizer “UNO” em voz alta; para sinalizar que só tem mais uma carta em mãos. Caso o competidor tenha apenas uma carta em mãos, sem declarar “UNO”; deve sacar quatro cartas. O “Jogo UNO” como proposta de ensino da fauna e flora se torna divertido para os alunos pelos diversos tipos de cartas. **Considerações Finais:** Os jogos lúdicos são aliados no processo de ensino e aprendizagem, por permitir que o usuário tenha oportunidades de encontrar soluções e interagir com outros, permitindo o processo de atividades colaborativas e ampliando as estratégias coletivas de uma maneira estimulante e lúdica.

Palavras-chave: Ensino-Aprendizagem. Lúdico. Ensino de Ciências. Metodologias ativas.

Agradecimentos e financiamento

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), *Campus* São João do Piauí.

METAJOGO DA ECOLOGIA: UMA ABORDAGEM LÚDICA SOBRE A DINÂMICA DE POPULAÇÕES

Lorena de Oliveira Tabosa Nascimento^{1*}; Carlos Henrique Nascimento Tabosa²;
Leandra Marques Chaves Melim³

¹Mestre pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Tutora presencial do Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil; Mestre pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Pesquisador da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil; ⁴Doutora pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Professora do Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CTUR), Seropédica, RJ, Brasil.

*Autor correspondente: lorenabiocederj@gmail.com

Resumo: Temas ecológicos são amplamente trabalhados em sala de aula, mas normalmente, com conceituação de processos. Faz-se assim necessário que as abordagens ecológicas sejam trabalhadas, além das aulas teóricas, para uma melhor aprendizagem. Uma metodologia que pode ser utilizada para abordar temas em Biologia são os jogos didáticos. O objetivo desse trabalho é apresentar um jogo sobre a dinâmica de populações chamado Metajogo da Ecologia. Foram elaboradas fichas com situações-problema, sorte ou azar com base em situações naturais ou causadas pelo ser humano que estejam envolvidas nos parâmetros populacionais (nascimentos, mortes, emigração e imigração). Além disso, foram abordados termos importantes para o entendimento da dinâmica de metapopulações, como dispersão e variabilidade genética e também, a capacidade de suporte de uma área.

Palavras-chave: Ecologia. Ensino de Biologia. Dinâmica populacional. Jogos. Metapopulação.

MOSCA-BRANCA (*Bemisia tabaci*)

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}; Willian Aparecido Leoti Zanetti²

¹Docente na UNIMEO-CTESOP e Doutorando em Agronomia na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); ² Doutorando em Agronegócio e Desenvolvimento Rural na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil.

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Introdução: Na produção agrícola, os insetos-pragas são responsáveis por elevadas perdas de produtividade, podendo inclusive inviabilizar a produção de certas culturas. Devido à diversidade de insetos, existem pragas específicas de determinadas culturas e pragas que podem acometer uma grande gama de culturas agrícolas, como é o caso da mosca-branca (*Bemisia tabaci*). **Objetivo:** Descrever a mosca-branca (*Bemisia tabaci*). **Metodologia:** Empregou-se um levantamento bibliográfico de abordagem qualitativa e finalidade básica para elaboração de uma revisão de literatura descritiva. Os materiais de consulta utilizados foram compostos por artigos, livros, trabalhos acadêmicos e afins, publicados preferencialmente nos últimos 10 anos. Os locais de busca foram compostos por plataformas de busca de periódicos, como o Google Acadêmico. Ao final do processo de seleção foram utilizados 5 materiais. **Resultados:** A mosca-branca (*Bemisia tabaci*) pertence à família *Aleyrodidae*, ordem *Hemiptera*, os adultos são caracterizados pelo corpo pequeno (1 a 2 mm de comprimento) com asas cobertas por uma substância branca e cerosa, conferindo aparência característica. O ciclo de vida inclui os estágios de ovo, ninfa e adulto. As ninfas são ovais e amareladas, os adultos são encontrados voando entre plantas e alimentando-se da seiva das mesmas. Dentre as culturas afetadas pela mosca-branca pode-se mencionar tomate, pimentão, algodão, abóbora, frutas, feijão, milho, batata e afins. Os danos são caracterizados pela sucção de seiva que pode reduzir o desenvolvimento vegetal, excreção de substância açucarada que favorece o aparecimento de fumagina e transmissão de vírus que podem causar doenças como o enfezamento na cultura do milho. O controle deve incluir a integração de várias estratégias, que podem incorporar o controle biológico, o uso de armadilhas, inseticidas, práticas culturais e afins. **Considerações Finais:** A mosca-branca (*Bemisia tabaci*) representa uma praga polífaga que pode trazer grandes prejuízos relacionados à transmissão de doenças em diversas culturas.

Palavras-chave: Manejo de pragas. Insetos-praga. Sustentabilidade.

MOSCA-DAS-FRUTAS (*Ceratitis capitata*)

Bruno Marcos Nunes Cosmo^{1*}; Willian Aparecido Leoti Zanetti²

¹Docente na UNIMEO-CTESOP e Doutorando em Agronomia na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); ² Doutorando em Agronegócio e Desenvolvimento Rural na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Brasil.

*Autor correspondente: brunomcosmo@gmail.com

Introdução: Na produção agropecuária, os insetos podem representar grandes preocupações, quando estes apresentam-se como pragas agrícolas. Os insetos-pragas podem apresentar maior afinidade com determinada cultura, contudo, existem pragas que podem acometer um grande grupo de culturas distintas, trazendo grandes prejuízos. Na produção de espécies frutíferas, uma praga que pode acometer diversas espécies é a mosca-das-frutas (*Ceratitis capitata*). **Objetivo:** Descrever a mosca-das-frutas (*Ceratitis capitata*). **Metodologia:** Empregou-se uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e finalidade descritiva para elaboração de uma revisão bibliográfica sobre o assunto. Foram empregadas informações de artigos, livros, teses e afins, publicados majoritariamente nos últimos 10 anos em plataformas de busca online de periódicos, como o Google Acadêmico. Ao total foram consultados cerca de 6 trabalhos. **Resultados:** A mosca-das-frutas (*Ceratitis capitata*) pertence à família *Tephritidae*, ordem *Diptera*. O inseto adulto apresenta coloração marrom com manchas nas asas, medindo 4 a 6 mm de comprimento. As fêmeas apresentam ovopositor afiado que é utilizado para perfurar as frutas e realizar a postura. As larvas são brancas e se desenvolvem dentro da fruta, prejudicando-as. O ciclo de vida inclui os estágios de ovo, larva, pupa e adulto. O inseto ataca diversas culturas incluindo maçãs, peras, uvas, citros, mangas e afins. Os danos são caracterizados pela alimentação das larvas que leva a deterioração da fruta, inviabilizando o consumo humano. No controle da praga podem ser empregadas várias estratégias de manejo, incluindo o controle cultural, controle biológico, controle químico (inseticidas), controle de maturação (colheita antecipada), armadilhas e irradiação dos machos. **Considerações Finais:** A mosca-das-frutas (*Ceratitis capitata*) representa uma importante praga na produção nacional de frutas, assim, o conhecimento de seu ciclo, características, danos e formas de controle, torna-se fundamental para o manejo eficiente da praga.

Palavras-chave: Manejo de pragas. Insetos-praga. Sustentabilidade.

O MEDO DE INSETOS EM ALUNOS DE SÉTIMA SÉRIE DE UMA ESCOLA EM FORTALEZA, CEARÁ

Yngrid Lemos Pereira^{1*}; Ana Beatriz Ferreira Queiroz¹; Mikael Silva de Oliveira¹; Ana Luisa Costa Vasconcelos Rocha¹

¹Universidade Estadual do Ceará (UECE), Ceará, Brasil.

*Autor correspondente: yngrid.lemos@aluno.uece.br

Resumo: O medo é uma característica da natureza do ser humano que busca colocá-lo em proteção. Os insetos são seres essenciais à vida do ser humano e ao funcionamento pleno dos ecossistemas. O medo de insetos representa uma ameaça à vida dos insetos e à qualidade de vida da pessoa que o tem. Os insetos são estudados durante a sétima série na escola. Objetivo. Por meio do presente trabalho, busca-se compreender o medo de insetos e as raízes desse medo nos alunos de sétima série. Metodologia. Foram utilizados dois questionários e uma aula, com o auxílio de duas caixas entomológicas emprestadas. A pesquisa foi aplicada em uma escola particular de Fortaleza, Ceará, na única turma de sétima série existente nessa. Resultados e discussão. Foi visto que os alunos têm medo de insetos, além de possuírem memórias negativas em relação a estes. Também foram investigados os outros sentimentos que os alunos têm sobre os insetos. Conclusão. Os alunos continuaram sentindo medo de insetos após a aula, com uma pequena redução de 3,3% dos alunos que possuem medo. É necessário utilizar outra metodologia para que a diminuição do medo seja mais efetiva.

Palavras-chave: Entomologia. Entomofobia. Conscientização Ambiental. Educação Básica.

PESQUISAS EM INTERAÇÕES ECOLÓGICAS: O QUE SE ESTUDA NO BRASIL?

Carla Maria da Rocha e Silva^{1*}; Marlete Moreira Mendes Ivanov¹

¹Departamento de Biologia / Universidade Federal do Piauí (UFPI), Piauí, Brasil.

*Autor correspondente: cmrs.pc@gmail.com

Resumo: Tanto no ensino fundamental e médio quanto no superior, um dos assuntos contemplados entre os conteúdos é o de interações ou relações ecológicas. As relações ecológicas referem-se às formas de interferência de uma espécie sobre a outra no meio ambiente. Essa temática é importante, uma vez que por meio dela conseguimos entender melhor como uma espécie afeta direta ou indiretamente outra no meio ambiente. Com o objetivo de conhecer o quantitativo de pesquisas desenvolvidas sobre as principais interações ecológicas, desenvolveu-se este estudo. A pesquisa foi feita por levantamento de dados secundários, através de pesquisas em plataformas de acesso a revistas e artigos científicos, como *ScienceDirect*, Scielo e Periódicos Capes. Os descritores de busca utilizados foram o nome da interação (tanto em português quanto em inglês) e Brasil/Brazil. Outros filtros foram utilizados para que não houvesse um volume muito grande de informações. Observou-se que a interação mais estudada foi o parasitismo, com 74 publicações. O número de publicações variou de 49 (2020) a 62 (2018 e 2019). O estado de São Paulo está conectado ao maior número de publicações (64). Denota-se que algumas interações são pouco investigadas no país e que alguns estados têm carência de pesquisas nessa área.

Palavras-chave: Competição. Predação. Parasitismo. Facilitação. Mutualismo.

PROPOSTA DE MATERIAL DIDÁTICO: JOGO DA MEMÓRIA “APRENDENDO BOTÂNICA”

Raira Mesquita da Costa¹; Mislene de Oliveira Costa¹; Fabiana Soares Cariri Lopes²;
Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira^{3*}

¹Licenciatura em Ciências Biológicas/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus São João do Piauí; ² Professora Doutora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus São João do Piauí (UFPI); ³Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente/Universidade Federal do Piauí (UFPI), Piauí, Brasil.

*Autor correspondente: neylacristiane_bio@yahoo.com

Introdução: Os jogos didáticos são instrumentos utilizados como metodologias alternativas à aula tradicional expositiva, de modo a motivar a interação e aumentar o interesse dos alunos pelo conteúdo proposto e favorecer a construção do conhecimento. Para o ensino de biologia, o jogo da memória, “Aprendendo botânica” pode proporcionar o estudo das plantas de forma mais dinâmica e interativa. **Objetivo:** Nesse sentido, objetivou-se apresentar uma proposta de jogo da memória para trabalhar os conteúdos de botânica no ensino médio. **Metodologia:** Para confecção do jogo foram utilizados materiais de baixo custo: cola branca, fita adesiva transparente (proteger e aumentar a durabilidade), tesoura com ponta, papel A4 (20 folhas com as imagens coloridas), papel A4 adesivo, papel cartão, envelope (armazenar as cartas) e impressão. O jogo contém 80 cartas, seguem as regras e dinâmicas dos jogos tradicionais da memória, com cartas imagem (caule, raiz, folha, flores e frutos) e conceitos e características correspondentes sobre a morfologia vegetal.

Resultados: O jogo da memória “Aprendendo botânica” possui por objetivo relacionar as cartas imagem e características da morfologia vegetal, de forma dinâmica e divertida para aprimorar o ensino e aprendizagem no ensino de Biologia. O jogo é indicado para alunos da 2ª série do Ensino Médio, que estejam estudando, ou para pessoas que queiram adquirir conhecimentos botânicos. O professor pode dividir uma turma com 40 alunos em 10 grupos com quatro alunos e confeccionar 10 exemplares do jogo. Em seguida, explicar as regras de forma clara e compreensiva. As regras deste jogo são simples e objetivas: Mistura-se bem as cartas com a imagem igualmente comum para cima; O jogador escolhe duas peças por rodada, caso não encontre as peças respectivas elas são novamente reviradas e passa-se a vez para o próximo jogador; Quando o indivíduo acertar um conjunto de cartas ganha 10 pontos e tem a chance de mais uma tentativa; O sentido do jogo pode ser horário ou anti-horário, essa disposição fica a critério do professor e/ou alunos; O término ocorrerá quando as cartas acabarem e o vencedor será àquele que tiver mais pontos.

Considerações Finais: Os jogos didáticos podem ser inseridos no ensino de Biologia para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, além disso os jogos ajudam os estudantes a lidarem com desafios e trabalhar em equipe, o que pode despertar o interesse e a motivação dos discentes pelos conteúdos mais complexos.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Metodologia Ativa. Estudo das Plantas. Jogos didáticos.

Agradecimentos e financiamento

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus São João do Piauí.

ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA CITOLOGIA, GENÉTICA E EVOLUÇÃO

BARALHO CELULAR: PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Lara Brasileiro Rodrigues^{1*}; Francislande dos Santos Coelho¹; Nailane Ribeiro da Silva¹;
Elaine Pereira dos Santos¹; Gerlane Ribeiro de Sousa¹; Wanderson de Sousa Andrade¹;
Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira²

¹Licenciatura em Ciências Biológicas/ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus São João do Piauí; ²Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente/Universidade Federal do Piauí (UFPI), Piauí, Brasil.

*Autor correspondente: lara.brasileiromb2@gmail.com

Introdução: A célula é a unidade estrutural e funcional comum a todos os seres vivos, sendo que estes podem ser constituídos por uma ou mais células. São elas que realizam todas as funções fundamentais dos seres vivos, como por exemplo, reprodução, crescimento, alimentação, movimentação, reação a estímulos externos e respiração. Toda célula origina-se de outra pré-existente, por um processo chamado divisão celular. **Objetivo:** Objetivou-se propor um jogo didático “Baralho Celular” para abordar o estudo das células na educação básica. **Metodologia:** Para confecção do jogo foram utilizados materiais de baixo custo como: papel cartão, plásticos adesivo, cola branca, tesoura e impressões. O baralho possui 30 cartas, divididas em 6 conjuntos de cinco cartas: cada conjunto diz respeito a um tipo de célula: Célula Epitelial, Célula Adiposa, Célula Sanguínea (hemácia), Célula Óssea, Célula Nervosa e Célula Muscular Estriada Esquelética. Em cada conjunto, há os seguintes tipos de cartas numeradas de 1 a 5: 1. morfologia; 2. localização; 3. função; 4. curiosidade; 5. imagem. **Resultados:** O jogo é indicado para estudantes da educação básica. Dinâmica do jogo - Divisão dos alunos: - 4 grupos de 5 alunos. Regras do jogo - 1. Separar o número de conjuntos de cartas correspondente ao número de jogadores. 2. Embaralhar as cartas que serão utilizadas para o jogo. 3. Distribuir para cada jogador cinco cartas. Cada jogador deve manter as cartas na sua mão de forma a ocultar dos adversários. 4. Cada jogador opta por tentar reunir o tipo celular de sua escolha. 5. Em cada rodada, cada jogador deverá passar uma de suas cartas para o jogador à sua esquerda. Ganha o jogo o jogador que conseguir reunir primeiro as cinco cartas referentes ao seu tipo celular. **Considerações Finais:** O jogo “Baralho Celular” pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem de forma dinâmica e interativa.

Palavras-chave: Jogo educativo. Metodologias ativas. Ensino-aprendizagem. Lúdico.

Agradecimentos e financiamento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus São João do Piauí.

CONHECIMENTO SOBRE GENÉTICA MOLECULAR E COVID-19 POR ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Ana Luiza Vieira Soares^{1*}; Marcos Antonio Nobrega de Sousa²

¹Licencianda em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Estudante de Graduação (UFCG), Patos, PB, Brasil; ²Doutorado em Ciências Biológicas, Universidade de São Paulo (USP). Professor Associado na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, PB, Brasil.

*Autor correspondente: analuzavsoares820@gmail.com

Resumo: A genética molecular é a área que estuda o material hereditário em sua estrutura e funcionamento ao nível molecular, proporcionando o conhecimento e sua exploração científica. Com a utilização das informações moleculares, o avanço e aprimoramento das pesquisas neste ramo resultaram em aplicações nas diversas áreas da indústria, agropecuária e principalmente na medicina, onde as técnicas moleculares contribuem potencialmente na análise, diagnóstico e monitoramento de doenças. No período da pandemia do covid-19, o estudo do material genético promoveu a identificação dos genes do SARS-CoV-2 diferenciando-o dos demais vírus da família Coronaviridae, o que permitiu o diagnóstico da COVID-19. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar as concepções dos licenciandos e futuros biólogos acerca do vírus e sua genética molecular. E como o período da pandemia afetou o ensino da disciplina de genética molecular. A amostra para a pesquisa foi composta por 83% e 77% dos alunos matriculados na disciplina Genética Molecular nos semestres 2021.2 e 2022.2, respectivamente. Foi utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário semiestruturado composto por 26 questões objetivas e subjetivas, sendo: seis de cunho sociodemográfico, 13 sobre vacinas; e sete questões objetivas em relação a Covid-19 e sua Genética Molecular. Foi possível perceber, neste artigo, que mesmo tendo acesso ao conhecimento, os alunos ainda são afetados por fakenews. Que embora a maioria dos resultados sejam positivos, existe um pouco de preconceito sobre as vacinas e vacinação da COVID-19. E que o ensino remoto não apresentou diferenças estatísticas significativas em relação ao presencial.

Palavras-chave: Genética molecular; Conhecimento; Ensino; Alunos; Covid-19

PROPOSTA DE JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CITOLOGIA – ORGANELAS CELULARES

Rony Amorim Oliveira¹; Emilaine Rodrigues Vieira¹; Nailane Ribeiro da Silva¹; Edvan Pereira¹; José Dhones Ribeiro¹; Ramon Santos e Silva¹; Fernanda de Sousa Alves¹; Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira^{2*}

¹Licenciatura em Ciências Biológicas/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), *Campus* São João do Piauí; ²Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Piauí, Brasil.

*Autor Correspondente: neylacristiane_bio@yahoo.com

Introdução: As organelas celulares são estruturas localizadas no citoplasma, mergulhadas no citosol (região interna) da célula. Com a função de garantir o funcionamento das células, tais como a digestão, quebra de moléculas, sintetização e transporte das proteínas, entre outras. **Objetivo:** Apresentar uma proposta de jogo didático sobre as organelas celulares para o ensino de Biologia. **Metodologia:** O jogo didático foi construído com materiais de baixo custo como: papel cartão, tesoura, cola branca, plástico adesivo e impressões. As cartas compõem-se com as funções e a identificação das organelas para o desenvolvimento do jogo. As mesmas formam confeccionadas a partir de estudo bibliográfico norteando sobre as informações que o jogo didático propõe. **Resultados:** Constitui uma proposta de jogo de perguntas e respostas, em que o estudante consegue fazer a identificação de cada organela baseando-se em suas funções. O professor poderá aplicar o jogo como uma revisão do conteúdo após a aula expositiva, proporcionando uma maior fixação da temática trabalhada. A sala deverá ser dividida em duas equipes, cada uma com um líder que respondera às perguntas. 2. As cartas com as imagens de cada organela serão dispostas sobre uma mesa, e as cartas mistérios ficarão com o professor. 3. Será escolhido quem iniciará a partida através do impar ou par, o líder do grupo escolherá uma carta mistério da mão do professor, com 1 minuto para responder. 4. Se a resposta for incorreta passa a vez para a próxima equipe. 5. Cada acerto corresponde um ponto e, ao final, ganhará a equipe que pontuar mais. **Considerações Finais:** Os jogos didáticos trabalham o lado cognitivo e o raciocínio dos alunos, tornando o aprendizado mais eficaz, os mesmos são instrumentos facilitadores para o processo de ensino-aprendizagem no ensino de Biologia possibilitando ao professor uso de novas metodologias durante as aulas, desenvolvendo a comunicação e o trabalho em equipe.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Ludicidade. Metodologia Ativa.

Agradecimentos e financiamento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), *Campus* São João do Piauí.

VISÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO A RESPEITO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

Marcos Antonio Nobrega de Sousa^{1*}; Deise de Lucena Andrade²

¹Doutorado em Ciências Biológicas, Universidade de São Paulo (USP). Professor Associado na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, PB, Brasil; ²Licenciada em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, PB, Brasil.

*Autor correspondente: marcos.nobrega@professor.ufcg.edu.br

Resumo: A evolução biológica ocupa uma posição central na biologia. As propostas curriculares de ensino de Biologia anseiam o desenvolvimento de práticas e competências que possibilitem a representação, o entendimento e o contexto sociocultural abordados nesta área. Deste modo, surgiu o desejo de averiguar as concepções sobre evolução biológica de alunos do ensino médio por meio de uma pesquisa quali-quantitativa, e analisar as dificuldades encontradas na aprendizagem. Para a coleta dos dados foi elaborado um questionário semiestruturado com 10 questões objetivas que foi aplicado a 256 estudantes do 1º e 3º ano do ensino médio, provenientes de duas escolas públicas na cidade de Patos, PB: a Escola Cidadã Integral Auzanir Lacerda (ECIAL) e a Escola Cidadã Integral Monsenhor Manuel Vieira (ECIMMV). Foi analisado o conhecimento dos alunos a partir dos seguintes aspectos evolutivos: descendência, adaptação, ancestralidade comum, seleção natural e evolução humana. A análise dos dados evidenciou a falta de clareza dos alunos nos aspectos abordados neste estudo com destaque para a maior dificuldade de aprendizado no tema evolução humana, com concepções distorcidas sobre as teorias evolutivas e incertezas sobre a Teoria da Evolução ser cientificamente aceita. É ressaltado que o ensino de evolução biológica necessita de melhorias nas escolas pesquisadas.

Palavras-chave: Educação; Ensino-Aprendizagem; Alunos; Evolução; Biologia.

ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EMBRIOLOGIA, HISTOLOGIA E ANATOMIA

HISTOMOB: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM SITE PARA O ESTUDO DE HISTOLOGIA

**Emanoel da Silva Félix^{1*}; Maria Laura Alves de Sousa² Anderson Weiny Barbalho Silva⁴;
Ricardo de Oliveira Tavares³**

¹Biólogo pela Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil. ² Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Sobral, Ceará, Brasil. ³ Doutor em Biotecnologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e Professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia (PPGB) da Universidade Federal do Ceará (UFC), Sobral, Ceará, Brasil. ⁴ Doutor em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e Professor Associado da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UEVA), Sobral, Ceará, Brasil.

*Autor correspondente: emanoelfelix.bio@gmail.com

Resumo: O objetivo do presente trabalho, foi desenvolver um site, que contribuísse com o ensino e aprendizagem na disciplina de Histologia. Para isso utilizaram-se plataformas como *Webnode* e *AppsGeysar* para a produção das ferramentas, e para avaliar quesitos educacionais de aprendizado foi produzido um questionário baseado na literatura e objetivos do pesquisador que foi atribuído pelo *Google Forms*. Os resultados mostram que a plataforma foi bem aceita pelos usuários, diante dos aspectos educacionais, destacando-se positivamente os conteúdos internos apresentados pela plataforma, como jogos, atlas, conteúdo teórico e videoaulas, o que demonstra a importância das ferramentas digitais dentro de escolas e universidades, para se promover melhores condições de ensino e aprendizagem em Histologia.

Palavras-chave: Histologia. Aprendizagem. Ensino. Tecnologia

PROPOSTA DE JOGO DIDÁTICO PARA O ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO NO ENSINO MÉDIO

Nailane Ribeiro da Silva¹; Emilaine Rodrigues Vieira¹; Fernanda de Sousa Alves¹; Neyla
Cristiane Rodrigues de Oliveira^{2*}

¹Licenciatura em Ciências Biológicas/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí,
Campus São João do Piauí; ²Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente/Universidade Federal do Piauí
(UFPI), Piauí, Brasil.

*Autor Correspondente: neylacristiane_bio@yahoo.com

Introdução: A embriogênese é simplesmente o desenvolvimento de uma nova vida a partir do zigoto, ou seja, trata-se do desenvolvimento embrionário. Abrange as divisões, multiplicações e diferenciações que a célula geminada sofrerá durante o crescimento do embrião. **Objetivo:** Objetivou-se propor um jogo de baralho para aplicação do conteúdo de embriologia no ensino médio. **Metodologia:** O jogo foi confeccionado manualmente com uso de materiais de baixo custo como: tesoura, papel cartão, folha A4, cola branca. As cartas foram impressas em folha A4, em um dado momento aconteceu o recorte e a colagem das mesas no papel cartão, nelas estão representadas a clivagem, fertilização, gastrulação e organogênese. **Resultados:** Por meio das imagens e informações busca-se relacionar as fases do desenvolvimento embrionário. O jogo é indicado para alunos da 2ª série do ensino médio, e/ou para quem, já estudou o conteúdo. "O Baralho Embriológico" possui 20 cartas, divididas em 4 conjuntos de cinco, cada conjunto representa uma fase do desenvolvimento embriológico. Os conjuntos estão enumerados de 1 a 5, a qual duas delas contém imagens e três expõe características respectivas de cada fase. Dinâmica do jogo. 1. Deve ser aplicado para grupos de 4 alunos, o professor será o mediador. 2. Embaralhar as cartas e distribuir 5 cartas para cada jogador. As cartas devem ficar ocultas dos adversários. 3. A cada rodada, os jogadores deverão passar uma carta para o jogador à sua esquerda, de forma simultânea, a carta recebida só poderá ser passada na rodada seguinte. 4. Ganha o jogo aquele que reunir primeiro, o conjunto de cinco cartas que representa uma das fases embrionárias. **Considerações Finais:** O jogo didático proporciona determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico. A utilização do jogo "Baralho Embriológico" propiciará aos jogadores/alunos trabalho em equipe, aprendizagem do conteúdo e desenvolvimento intelectual e emocional.

Palavras-chave: Embriogênese. Características. Desenvolvimento.

Agradecimentos e financiamento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), *Campus* São João do Piauí.

**ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA
MICROBIOLOGIA, PARASITOLOGIA E
IMUNOLOGIA**

CONCEITO DE UBIQUIDADE E COLORAÇÃO DE GRAM NA MICROBIOLOGIA PARA O ENSINO SUPERIOR

Ruth Gonçalves de Almeida^{1*}; Célia Gomes de Siqueira²

¹Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Itabaiana, Sergipe, Brasil; ² Doutora em Microbiologia Aplicada pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). docente da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Itabaiana, Sergipe, Brasil.

*Autor correspondente: ruthalmeida557@gmail.com

Resumo: Este trabalho consiste no relato de experiência de aulas práticas realizadas na disciplina de Microbiologia ministradas para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe, campus Professor Alberto Carvalho. As atividades propostas têm como objetivo consolidar alguns conceitos importantes em Microbiologia como a noção da onipresença dos microrganismos no meio ambiente. Além disso, a prática mostra a diversidade de microrganismos que podem ser isolados de corrimões, maçanetas, celulares e outras superfícies, como o batom, por exemplo. Os resultados mostram a sequência de procedimentos que levam ao isolamento de algumas colônias bacterianas, que são estudadas quanto aos aspectos macroscópicos e microscópicos, este último com o auxílio da coloração de Gram. Percebe-se que a noção e o comportamento dos alunos são modificados a partir dessas atividades práticas, uma vez que estes tomam consciência da presença dos microrganismos em todos os ambientes, ressaltando principalmente a importância dos métodos de higienização. Além disso, os alunos têm contato com metodologias básicas de manuseio de microrganismos. A experiência mostra-se enriquecedora no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Bactérias. Onipresença. Técnicas em microbiologia. Diversidade. Higienização.

ENSINO DA MICROBIOLOGIA BÁSICA E APLICADA: IMPORTÂNCIA E PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO ESCOLAR

Luan Felipe Lindoso Pires^{1*}

¹Universidade Estácio de Sá (Unesa), Brasil.

*Autor correspondente: luanfelipepires64@gmail.com

Introdução: O ensino da microbiologia existe para compreender a relação dos seres microbiológicos e a natureza levando aos alunos uma visão ampla dos microrganismos, bem como de sua importância para a saúde humana e animal, manutenção do equilíbrio ecológico e diversas aplicações e benefícios tanto individuais quanto coletivos. **Objetivo:** Realizar uma revisão acerca do ensino de microbiologia no âmbito escolar, a nível fundamental e médio, analisando como este ocorre e qual a sua importância. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada usando as bases de dados Google Acadêmico, Latindex, REDIB, ResearchGate e SciELO através dos Descritores "ensino", "microbiologia" e "metodologias ativas" combinados entre si através do operador booleano AND. **Resultados:** A importância da educação em microbiologia refere-se ao contexto social e das pesquisas na área e pelas inovações tecnológicas que devem estar acessíveis para todos. As pessoas em geral têm receio dos microrganismos porque geralmente são difundidos os impactos negativos que eles causam e pouco sobre os mecanismos essenciais de suporte à vida que eles desempenham. Por ser relativamente complexa e tratar de organismos invisíveis a olho nu, a microbiologia costuma ser trabalhada nas instituições de ensino de forma teórica e com pouca experimentação, uma vez que a falta de equipamentos e materiais inviabiliza a realização de práticas, dificultando o aprendizado e sua aplicação. **Considerações Finais:** Diante dessa problemática, sugere-se que os professores usem cada vez mais alternativas diferenciadas que possam ajudar no desenvolvimento cognitivo desses alunos e facilitar a forma de mediar os conteúdos. No ensino da biologia, é fundamental o uso de metodologias alternativas para facilitação no processo de ensino-aprendizagem, assim como para aliar os conteúdos vistos em sala de aula ao cotidiano dos alunos, visando uma aprendizagem em que cada indivíduo seja responsável pelo desenvolvimento crítico e tenha um papel consciente na sociedade.

Palavras-chave: Microbiologia, Ensino, Metodologia Ativa.

Agradecimentos e financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Cocais em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (CNPq).

EPIDEMIOLOGIA DAS PARASIToses INTESTINAIS CAUSADAS POR HELMINTOS NO NORDESTE DO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Wastenice de Sousa Ferreira^{1*}; Aline do Carmo Silva²; Elany Cássia Alencar de Sousa¹; Elicia Kauane Alencar de Sousa¹; Danilo Cavalcante Braz³; Juliana Maria Trindade Bezerra^{1,2,4}

¹Universidade Estadual do Maranhão/*Campus* de Lago da Pedra; ²Universidade Estadual do Maranhão/Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Centro de Ciências Agrárias, São Luís, Maranhão; ³Instituto Federal do Amazonas/*Campus* Tefé/Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão; ⁴Universidade Federal de Minas Gerais/Programa de Pós-Graduação em Parasitologia.

*Autora correspondente: wastenicesousaferreira@gmail.com

Resumo: As parasitoses intestinais são doenças cujos agentes etiológicos são helmintos ou protozoários, que em pelo menos um dos períodos do ciclo evolutivo se localizam no aparelho digestório humano. Essas enfermidades têm elevada prevalência nos países em desenvolvimento, sendo relacionadas à pobreza. Adicionalmente, fatores como falta de informação, hábitos de higiene e saneamento básico podem contribuir para a disseminação dessas doenças. O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa que teve como objetivo apresentar as características epidemiológicas das parasitoses intestinais causadas por helmintos nas populações oriundas de estados da região Nordeste do Brasil. Para a seleção dos artigos utilizou-se três bases eletrônicas científicas de dados: SciELO, Portal Regional da BVS e PubMed. Foram incluídos 27 estudos na presente revisão integrativa. As parasitoses intestinais causadas por helmintos mostram-se como um problema relevante na região Nordeste do Brasil. As espécies de helmintos mais comuns encontradas nos estudos incluem os grupos dos Ancilostomídeos, Ascarídeos, Tricurídeos e Esquistossomos. A falta de infraestrutura básica, como o saneamento adequado e o acesso à água potável, desempenham um papel fundamental na disseminação dessas infecções na referida região brasileira. Além disso, fatores socioeconômicos, como pobreza e desigualdade social, estão associados à maior prevalência das parasitoses intestinais.

Palavras-chave: Prevalência. Endoparasitoses. Saneamento.

MODELO DE ROTAÇÕES POR ESTAÇÃO É UMA ESTRATÉGIA METODOLÓGICA EFICAZ PARA O ENSINO DE IMUNOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

Mirian Vieira Teixeira^{1*}

¹Secretária de Estado da Educação de Goiás, Brasil.

*Autor correspondente: biomvite@gmail.com

Introdução: Atualmente, ainda é um desafio o processo de ensino-aprendizagem de Imunologia no Ensino Médio, devido aos inúmeros conceitos e complexidade dos conteúdos, que são geralmente de difícil entendimento pelos estudantes. Diante disso, é necessário a utilização de métodos diferenciados de ensino, para estimular diferentes formas de aprender, como leitura, escrita, observações, discussões, interação nos grupos. Nesse sentido, a rotação por estações, um dos métodos ativos de aprendizagem, que consiste em rodízios de tarefas a serem realizadas pelos estudantes, orientadas pelo docente por um tempo determinado, pode ser uma estratégia utilizada nas aulas de biologia, para o ensino de imunologia. **Objetivo:** Relatar uma prática pedagógica, com a utilização do modelo rotação por estações e, analisar a sua contribuição para o ensino-aprendizagem sobre Sistema Imunológico com ênfase na imunidade inata no Ensino Médio. **Metodologia:** Esta prática pedagógica foi desenvolvida em duas aulas de biologia, com 30 estudantes da 2ª série do Ensino Médio de uma escola da Rede Pública Estadual de ensino de Goiás da cidade de Goiânia-GO. O modelo de rotação por estações proposto, consistiu em quatro estações, em e, em cada uma delas: vídeo didático, quiz; texto e, elaboração de mapa mental, apresentava diferentes tarefas, que abordavam o tema de estudo. **Resultados:** Após aplicação do método de rotação por estação, verificou-se através de uma análise qualitativa, que esse método se mostrou adequado ao aprendizado dos estudantes, facilitou a compreensão da temática abordada, bem como foi um facilitador para prática docente, em relação as competências e habilidades na função de mediador. **Considerações Finais:** A utilização dessa proposta de rotação por estações foi eficaz e, pode potencializar a construção do conhecimento em relação aos conceitos básicos sobre Sistema Imunológico-imunidade inata no Ensino Médio, que contemple e respeite as diversas formas de aprendizagem, valorizando dessa maneira as especificidades de cada indivíduo.

Palavras-chave: Educação básica. Ensino de biologia. Metodologias ativas. Fagócitos. Imunidade inata.

O JOGO DA VELHA PARA O ESTUDO DA REPRODUÇÃO DOS VÍRUS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Janielle Brunes de Carvalho¹; Ketley Carla Roldão Vieira¹; Junielson Soares da Silva²; Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira^{3*}; Fabiana Soares Cariri Lopes⁴

¹Licenciatura em Ciências Biológicas/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus São João do Piauí; ²Mestre e doutorando em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva (PPG-GCBEv), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); ³Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente/Universidade Federal do Piauí; ⁴Professora Doutora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus São João do Piauí (UFPI), Piauí, Brasil.

*Autor correspondente: neylacristiane_bio@yahoo.com

Introdução: A reprodução dos vírus (virions) ocorre no interior de uma célula (hospedeira), são considerados parasitas intracelulares obrigatórios, requerendo a utilização da estrutura celular. Os vírus contam com dois tipos de ciclos para se reproduzir: o ciclo lisogênico e o ciclo lítico. No ciclo lítico, o vírus insere o seu material genético no da célula hospedeira, e, ao contrário do outro ciclo, passa a dominar o metabolismo da mesma, destruindo-a por final. **Objetivo:** Dessa forma, objetivou-se apresentar a proposta de jogo da velha dinâmica para o estudo dos vírus nas disciplinas de Ciências e/ou Biologia na educação básica. **Metodologia:** Para a confecção do jogo da velha dinâmico foram utilizados apenas fita crepe (marcação no chão da sala ou pátio da escola), papel A4 (imprimir as questões) e cartolina colorida (produzir o X e O, tradicionais do jogo). **Resultados:** O jogo pode ser indicado para alunos do ensino fundamental e ensino médio, que tenham estudado o conteúdo e/ou que desejem obter conhecimentos sobre a reprodução dos vírus, ciclo lítico e lisogênico. A dinâmica consiste: A turma será dividida em dois grupos, representados por um X e o outro por O; Sendo escolhido o primeiro grupo que irá responder na “sorte”; Caso o grupo não saiba a resposta a vez de responder será de o próximo grupo; Cada grupo tem o tempo máximo de um minuto para pensar na resposta; A cada resposta certa um aluno assume a posição no jogo que está marcada com as formas em cartolina colorida; Se a resposta for errada o grupo não marca no jogo da velha; Dando a oportunidade de o outro grupo responder, e se a resposta for correta o grupo marca ponto novamente; O grupo vencedor será o grupo que vencer três rodadas; Em caso de empate entre as rodadas será iniciado uma nova até que o grupo vencedor complete as três rodadas. **Considerações Finais:** Os jogos estimulam a autonomia dos alunos proporcionando determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico/ teórico, são alternativa didática que podem melhorar o desempenho dos estudantes nas disciplinas de Ciências e Biologia, além de aumentar a interação entre os estudantes e estimular o trabalho em equipe.

Palavras-chave: Jogo Didático. Vírus. Metodologia Ativa. Ensino-aprendizagem.

Agradecimentos e financiamento

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), *Campus* São João do Piauí.

ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: QUÍMICA E FÍSICA

A CONTRIBUIÇÃO DO CHATGPT NA IMPLEMENTAÇÃO DA ABORDAGEM CTS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO.

Jeferson Alves de Alcântara^{1*}

¹Universidade Federal de Sergipe, Brasil.

*Autor Correspondente: jefersonalcantara127@gmail.com

Introdução: Diante da ascensão da Inteligência Artificial (IA), a educação assume papel importante. A convergência entre educação e tecnologia encontra uma conexão relevante com a abordagem CTS, que não deve ser tratada apenas de forma conceitual no ensino de química. Tornando necessário o estudo quanto a utilização das tecnologias associadas à criação de materiais didáticos. **Metodologia:** elaboração de plano de aula (Estequiometria Química e os Perigos do Mercúrio em Garimpos de Ouro) utilizando ChatGPT e análise qualitativa quanto aos princípios da abordagem CTS presentes no material. **Resultados:** No material, a tecnologia relaciona-se com o processo de amalgamação do ouro com mercúrio, a ciência é abordada com conceitos de estequiometria química e o aspecto social trata dos impactos ambientais e de saúde associados ao garimpo ilegal. Tais aspectos apontam a contribuição para o desenvolvimento da tomada de decisão pelos alunos. Além disso, a abordagem do garimpo ilegal, aspectos socioambientais, conceitos químicos e os impactos causados na Amazônia (abordados no cordel) alinham-se aos critérios da abordagem CTS. **Conclusão:** Este estudo destaca como a IA pode ser aplicada na educação alinhada à perspectiva CTS, preparando os alunos para um mundo influenciado pela IA e conscientizando sobre as interações entre ciência, tecnologia e sociedade.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Estequiometria Química, Mercúrio, Educação.

APLICATIVOS NO ENSINO DA QUÍMICA

Aline Brito^{1*}

¹Pós-graduada em Educação de Jovens e Adultos pela Faculdade UNINA, Curitiba – Paraná, Brasil e Graduada em Licenciatura em Química (UNINTER) Centro Universitário Internacional Uninter, Curitiba – Paraná, Brasil.

*Autor correspondente: 86alinebrito@gmail.com

Resumo: Este trabalho analisa as possíveis contribuições do uso de aplicativos para o ensino introdutório da química na Educação Fundamental e Básica e do ensino da química orgânica no Ensino Médio. Esse tema foi selecionado a partir de um interesse em tornar o primeiro contato com a Química envolvente e de fácil compreensão, e tornar a química Orgânica mais didática e atrativa aos discentes, eliminando possíveis barreiras na área dessa ciência exata. Utilizando a pesquisa qualitativa como método, investiguei artigos que tratam do tema proposto, também pesquisei aplicativos gratuitos de interface amigável e de fácil utilização. Considerando o avanço do acesso à internet que atualmente atinge 83,7% dos estudantes em escolas públicas e 94,3% em escolas privadas (IBGE, 2021), entende-se como um processo inerente ao ambiente de ensino a utilização de ferramentas eletrônicas e softwares no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa demonstrou que há, no entanto, uma grande lacuna a ser preenchida no que diz respeito à preparação dos docentes para uso de TDs (tecnologias digitais) e das TICs (tecnologia da informação e comunicação), uma vez ultrapassada esta barreira, é claramente perceptível que resultados positivos podem ser obtidos a partir da inclusão de TDs no ensino introdutório da ciência química, gerando reflexos positivos no ensino-aprendizagem e em aspectos sociais e comportamentais. A pesquisa evidenciou também um crescente número de estudos neste campo, o que indica uma possibilidade real a introdução dessas ferramentas no cotidiano escolar e o aumento do interesse no desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso destas ferramentas.

Palavras-chave: Aplicações para o ensino de Química. Ensino de Química. Tabela Periódica de Ensino. Ensino de Nomenclaturas Químicas

EDUCAÇÃO LÚDICA EM ESCOLA PÚBLICA MODELOS ATÔMICOS: EXPERIÊNCIA EM SALA DE AULA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Welligthon Coelho de Oliveira^{1*}; Dhully Mariele Dos Santos Souza²; Davi Henrique Trindade Amador³

¹ Estudante do curso de Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.; ² Estudante do curso de Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. ³ Professor de Química, Mestre e Doutor pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil.

*Autor correspondente: coelhow439@gmail.com

Resumo: O artigo aborda a importância da formação de professores inovadores e estimuladores ao longo de suas carreiras na educação básica. Destaca-se a necessidade de romper com o modelo tradicional de ensino, no qual o professor transmite conhecimento e o aluno apenas absorve passivamente. O texto ressalta que as escolas precisam renovar suas abordagens didáticas para tornar as aulas mais atrativas. No contexto específico do ensino de ciências, o artigo enfatiza que a disciplina pode estimular os alunos a raciocinar e despertar seu interesse pelo conhecimento, desde que ministrada de forma perspicaz e subjetiva. No entanto, muitos professores ainda adotam métodos tradicionais, tornando as aulas entediantes e pouco participativas. O artigo descreve uma experiência educacional realizada em uma escola pública, na qual os graduandos de Ciências Biológicas aplicaram metodologias ativas e lúdicas para ensinar modelos atômicos a alunos do 9º ano. A aula foi dividida em três etapas: apresentação dos modelos, desenvolvimento da aprendizagem por meio de atividades em grupos e avaliação oral com recompensas para os alunos. Os resultados da experiência indicam que a abordagem didática utilizada foi eficaz, permitindo aos alunos associar os conhecimentos teóricos com a vida cotidiana e despertando seu interesse pela ciência. Em suma, o artigo destaca a necessidade de inovação nas metodologias de ensino, especialmente no ensino de ciências, e enfatiza que abordagens ativas e lúdicas podem tornar o aprendizado mais significativo e envolvente para os alunos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Didática. Metodologia Ativa. Átomos.

EXPLORANDO A INTERPLAY FASCINANTE: A INFLUÊNCIA DAS CIÊNCIAS EXATAS SOBRE AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Wastenice de Sousa Ferreira^{1*}; Célio Diniz Rodrigues²

¹Faculdade Venda Nova do Imigrante/ FAVENI; ²Universidade Federal do Maranhão/UFMA Campus Bacabal, Brasil.

*Autor correspondente: wastenicesousaferreira@gmail.com

Resumo: Esta pesquisa tem como objetivo analisar a influência das ciências exatas, incluindo a matemática, a física e a química, sobre as ciências biológicas. A metodologia deste estudo envolveu uma revisão bibliográfica abrangente, selecionando exemplos que demonstram a aplicação prática de conceitos exatos na análise de fenômenos biológicos. Os resultados evidenciam a influência significativa das ciências exatas sobre as ciências biológicas, destacando a modelagem matemática na previsão de comportamentos biológicos, a contribuição da física e química na compreensão molecular e celular, além do papel da análise estatística e teoria de sistemas dinâmicos na exploração de fenômenos complexos. Em conclusão, a colaboração entre ciências exatas e biológicas enriquece nossa compreensão da vida, promovendo avanços científicos e aplicações práticas interdisciplinares para enfrentar desafios desde a saúde humana até a conservação ambiental. Essa promessa transcende as fronteiras tradicionais do conhecimento, delineando um futuro emocionante de descobertas.

Palavras-chave: Ciências. Interdisciplinaridade. Modelagem matemática. Sistemas dinâmicos.

QUANDO O CELULAR INVADE A SALA DE AULA, O PROFESSOR FAZ O QUÊ?

Evelise Ferreira Pereira^{1*}; Letícia Azambuja Lopes²

¹Mestre em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Professora de Ensino Básico - PEB II - Ciências da Natureza (SME - Canoas), Canoas, RS, Brasil;

²Doutora em Entomologia pela Universidade de São Paulo (USP). Professora Permanente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, RS, Brasil.

*Autor correspondente: evelisepereira@rede.ulbra.br

Resumo: A reabertura total do espaço físico dos estabelecimentos de ensino após o retorno de toda a comunidade escolar às atividades presenciais traz consigo novos formatos para o desenvolvimento das rotinas pedagógicas. Num contexto em que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) já se encontra plenamente implementada, destacam-se parâmetros com o objetivo de adequar as condições de sala de aula às novas circunstâncias. Esta nova proposta de estrutura didático-pedagógica visa promover a participação ativa dos alunos no desenvolvimento das tarefas escolares. O estudo aqui apresentado visa divulgar a proposta desenvolvida como parte de uma sequência didática que abordou as habilidades relacionadas ao estudo do Fenômeno Ondulatório e seus consequentes conceitos de ondas mecânicas e eletromagnéticas. Ciências da Natureza faz uso de exercícios práticos realizados com o auxílio do celular para incrementar o aprendizado buscando aumentar o engajamento dos alunos por meio da inclusão de aparelhos eletrônicos no cotidiano escolar constantemente reivindicados como essenciais para o melhor andamento das rotinas pedagógicas. A comprovação do planejamento didático escolhido neste estudo se deu por meio da observação do andamento das atividades e da percepção do nível de apropriação dos conceitos pelos alunos por meio da análise de seu aparente envolvimento nas tarefas, bem como da realização de exercícios propostos posteriormente em aula. Nesse sentido, observou-se que ao integrar as demandas discentes na execução das tarefas, os estudantes demonstram maior interesse e adesão às propostas, de forma que permanece o rol de conceitos aprendidos e consolidados em seu repertório cognitivo expandido.

Palavras-chave: Aula prática; Aprendizagem Criativa; Ensino Fundamental; Ensino de Física.

ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA INCLUSÃO E DIVERSIDADE

COMPREENSÃO DOS FATORES NUTRICIONAIS E OBESOGÊNICOS NO ÂMBITO ESCOLAR E NA TRANSIÇÃO DE GÊNERO

Jhonathan Marques De-Filippi Nascimento¹; Bruna Gonçalves da Silva¹; Hyan de Freitas Franco¹; Anatalia Kutianski Gonzalez Vieira¹

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Rio de Janeiro, Brasil.

*Autor correspondente: anatuerrj@gmail.com

Introdução: A abordagem tradicional sobre saúde e alimentação nas escolas tem se concentrado em homens e mulheres cisgêneros. Contudo, com o aumento de estudantes transgêneros, torna-se importante compreender essa temática para promover inclusão, especialmente ao lidar com questões de obesidade. Durante a adolescência, fase marcada por transformações físicas e psicossociais e os processos de transição de gênero, envolvendo tratamentos hormonais, podem acentuar mudanças metabólicas e de composição corporal. O bullying, que já é uma preocupação nesta fase, requer atenção ampliada, levando em conta o preconceito enfrentado por pessoas trans. Isso se torna ainda mais relevante quando associado à obesidade. **Objetivo:** Compreender as limitações que atingem o bem-estar físico e emocional dos estudantes trans, e buscar medidas que promovam a inclusão e saúde nas escolas. **Metodologia:** Revisão bibliográfica abrangente. O escopo da pesquisa foi definido para explorar a relação entre a transição de gênero em adolescentes e o estado de obesidade. **Resultados:** Os impactos psicossociais enfrentados na transição, somados à pressão cultural para atender a determinados padrões físicos, acrescentam uma camada de complexidade a essas experiências. A inclusão de jovens transgêneros em programas de saúde e educação física deve ser sensível às suas necessidades, integrando apoio emocional e nutricional ao processo de transição no ambiente escolar. Além disso, estratégias de prevenção e promoção de hábitos saudáveis devem considerar as suas particularidades. **Considerações Finais:** A adolescência é uma fase suscetível a influências que moldarão a saúde na idade adulta, torna-se crucial ensinar hábitos alimentares saudáveis, abordar questões de gênero e estimular a educação física nas escolas. Essa abordagem cria um ambiente inclusivo, promovendo autoconhecimento dos adolescentes e combatendo o bullying. Dessa forma, educadores devem adotar práticas inovadoras, livres de preconceitos, reconhecendo as singularidades de cada aluno, com o objetivo de contribuir para um ambiente promotor de inclusão e bem-estar.

Palavras-chave: Inclusão. Transição de gênero. Obesidade. Saúde escolar. Adolescência.

DESCRIÇÃO DE UMA ATIVIDADE INVESTIGATIVA SOBRE O USO CONSCIENTE DA ÁGUA: UMA EXPERIÊNCIA ENVOLVENDO UM ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Tiago Saraiva Lopes Amaral^{1*}

¹Pós-Graduando em Ensino de Ciências por Investigação do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Ciências (EnCI) da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Professor de Ensino Fundamental e Médio na Secretaria de Estado de Educação do Estado de São Paulo (SEE-SP), Bauru, São Paulo, Brasil.

*Autor correspondente: tiaguito.mg@gmail.com

Resumo: O objetivo geral do trabalho foi descrever as etapas de uma atividade voltada para fomentar o uso de uma metodologia ativa, mediante uma experiência com um estudante com deficiência visual. O estudo seguiu de forma exploratória e qualitativa e contou com a participação de 23 estudantes de 8º ano do Ensino Fundamental II, sendo um deles deficiente visual, onde no desenvolvimento desta sequência didática ocorreu em 5 etapas, contando com a aplicação de um jogo da memória tátil e sendo a última a da socialização da aprendizagem e a êgide do ensino investigativo e da abordagem CTSA. A pesquisa permitiu concluir que o uso de atividades adaptadas dentro de uma perspectiva investigativa, mesmo com estudantes com limitações, é possível explorando suas potencialidades de forma não excludente.

Palavras-chave: Consumo Consciente; Investigação, Deficiência Visual, Metodologias Ativas; Meio Ambiente

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DO CONTEXTO EDUCACIONAL NO MUNICÍPIO DE PAULO RAMOS, MARANHÃO

Nândesson Ferro Ribeiro^{1*}; Wastenice de Sousa Ferreira²; Monique Hellen Ribeiro Lima²

^{1,3}UEMA/ Universidade Estadual do Maranhão; ²FAVENI/ Faculdade Venda Nova do Imigrante, Brasil.

*Autor correspondente: nferroribeiro@gmail.com

Resumo: O ensino de ciências é reconhecido como um componente crucial do currículo educacional no Brasil e globalmente. Apesar disso, enfrenta desafios como indisciplina dos alunos, falta de infraestrutura escolar e formação acadêmica diversificada dos professores. Este estudo busca compreender a prática docente de professores de ciências nas escolas públicas de Paulo Ramos, MA, visando propor soluções para essas dificuldades. Utilizando visitas e questionários, exploramos a realidade desses professores, seus desafios e perspectivas. Os resultados e teorias pertinentes fornecem uma avaliação do ensino de ciências e sua relevância no contexto atual. O ensino de ciências naturais deve ajudar a construir a identidade dos alunos, capacitando-os a encarar criticamente os cenários impostos pelas Ciências, a fim de promover a cidadania e o entendimento do mundo que os cerca.

Palavras-chave: Ensino. Docência. Prática pedagógica.

DESVENDANDO OS MISTÉRIOS DA CAATINGA NO AMBIENTE ESCOLAR

Inêis de Maria Silva Rodrigues^{1*}; Manoel Gustavo Marques Santana¹; Gleice Kézia de Oliveira da Silva¹; Jacinto Lima Farias²; Ricardo de Oliveira Tavares¹; Lucilene Silva Pereira Soares¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú; ²EEEP Lysia Pimentel Gomes Sampaio Sales- SEDUC-CE, Brasil.

*Autor correspondente: ineissilva93@gmail.com

Introdução: A Caatinga é um domínio fitogeográfico exclusivamente brasileiro que ocorre nos estados da região Nordeste e no Norte de Minas Gerais. Seu dia é comemorado em 28 de abril. Em alusão a este dia e para promover o conhecimento sobre esse Bioma, organizou-se na EEEP Lysia Pimentel Gomes Sampaio Sales (Sobral – CE), um evento destinado a todos os alunos da referida escola de ensino médio. **Objetivo:** Teve como objetivo mostrar aos alunos a biodiversidade desse domínio e sensibilizá-los frente às questões ambientais. **Metodologia:** As atividades foram organizadas pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). No pátio da escola foram montados *stands* divididos nos temas: Características Gerais, Impactos Ambientais, Flora, Fauna e Cultura. Nas apresentações os bolsistas tiveram o apoio de *banners* que mostravam imagens de plantas e animais, e de objetos, como gaiola, que tinham relação com a temática abordada. Em cada um desses *stands* foi destacado sobre a importância do bioma e das adaptações existentes na flora e na fauna, bem como características particulares das espécies ameaçadas de extinção, como é o exemplo da ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*) e porque elas devem ser conservadas na natureza. **Resultados:** Ao final das apresentações observou-se que as atividades desenvolvidas foram importantes, pois os estudantes passaram a conhecer mais sobre o ambiente que vivem e as interações que acontecem nele, além de criarem sentimento de pertencimento. **Conclusão:** É de extrema importância abordar temas como esse no ambiente escolar, tendo em vista que nos livros didáticos esse assunto é abordado superficialmente e a partir disso os alunos conseguem enxergar a riqueza que há nele, ficando explícito os motivos pelos quais devem preservá-lo.

Palavras-chave: Domínio fitogeográfico. Biodiversidade. Adaptações. PIBID. Educação Ambiental

DIAGNÓSTICO DA ESCOLA CAMPO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA: UM OLHAR PARA O NOVO ENSINO MÉDIO

Inêis de Maria Silva Rodrigues^{1*}; Gleice Kézia de Oliveira da Silva¹; Manoel Gustavo Marques Santana¹; Cleverson Mesquita Ferreira¹; Ana Carolayne Silva Carneiro¹; Felipe Azevedo da Silva Vieira¹; Eduardo Johny da Silva Almeida¹; Lucas Costa dos Santos¹; Jacinto Lima Farias²; Lucilene Silva Pereira Soares¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú; ²EEEP Lysia Pimentel Gomes Sampaio Sales/SEDUC-CE, Brasil.

*Autor correspondente: ineissilva93@gmail.com

Objetivo: O presente trabalho tem como objetivo descrever a experiência de realização do diagnóstico da escola Lysia Pimentel Gomes Sampaio Sales, campo de atuação do PIBID Biologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). **Metodologia:** Trata-se de estudo descritivo do tipo relato de experiência, realizado em uma instituição de ensino básico de nível médio profissionalizante, acerca da estrutura e funcionamento da escola, bem como a percepção sobre a implementação da reforma do ensino médio e seus percalços de adaptação. **Resultados:** Observou-se que a instituição de ensino apresenta uma estrutura muito boa tanto nas questões físicas como funcionais. Núcleo gestor, professores, servidores, alunos e pais, apresentam uma dinâmica muito eficiente. A escola não apresenta dificuldades de alinhamento às propostas da BNCC e a Reforma do Ensino Médio. **Conclusão:** Ressaltam-se as contribuições desse tipo de diagnóstico para a formação de novos professores, bem como a preparação para a realidade de desafios que os aguarda.

Palavras-chave: BNCC. Projeto político pedagógico. Reforma do ensino médio. PIBID.

DIAGNÓSTICO ESCOLAR NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Ingrid Lima Costa^{1*}; Maria Gabriele Teixeira Almeida¹; Bianca Sousa Bezerra¹; Maria Yonara Alves Rodrigues¹; Emanuelle de Medeiros Gonçalves¹; Francisco Rodrigo Ferreira Marques¹; José Wallyson Melo Aguiar¹; Maria Fábria Lima Matos Ferreira¹; Cecília Amanda Araújo²; Lucilene Silva Pereira Soares¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA; ²EEEP Dom Walfrido Teixeira Vieira - SEDUC-CE, Brasil.

*Autor correspondente: ingrid.sousa.alves@gmail.com

Introdução: Este trabalho relata a realização do diagnóstico escolar em uma escola campo de atuação de bolsistas do PIBID. **Objetivo.** Tem como objetivo conhecer o cotidiano e identificar as possíveis dificuldades e potencialidades no espaço escolar. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza descritiva realizada mediante a consulta aos documentos escolares e a observação direta. **Resultados:** O relato de experiência do subprojeto Biologia em uma escola pública do Ceará revela a importância das vivências proporcionadas pelo PIBID na construção de práticas metodológicas e compreensão do contexto escolar. Destaca-se a recepção dos bolsistas pela comunidade escolar, análise dos documentos oficiais da instituição, a infraestrutura da escola, incluindo fatores que são favoráveis para a formação alunos e professores, a insatisfação com a exclusão de conteúdo acarretada pela reforma do Ensino Médio, a qualidade de ensino de acordo com os resultados do IDEB, atribuído à proposta pedagógica e à adoção de metodologias ativas. **Considerações Finais:** O PIBID e a realização do diagnóstico escolar são iniciativas que promovem melhorias na formação de professores e no ambiente escolar, auxiliando no desenvolvimento de práticas pedagógicas mais efetivas e na promoção de uma educação de qualidade.

Palavras-chave: Biologia. PIBID. Currículo. Educação básica. Iniciação à docência.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM GESTÃO ESCOLAR: VIVÊNCIAS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO MÉDIO NO ESTADO DO MARANHÃO

Elainne Silva Freire¹; Beatriz Tomé de Lira¹; Laiza Carvalho Sousa¹; Monique Hellen Ribeiro de Lima^{1*}

¹Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)/*Campus* de Lago da Pedra, Maranhão, Brasil.

*Autor correspondente: monique.hrbio@gmail.com

Introdução: A experiência do estágio supervisionado é fundamental no processo de formação do perfil docente, visto que ultrapassa o simples cumprimento de exigências acadêmicas. O presente resumo expandido, objetivou relatar a experiência vivenciada na disciplina de Estágio Supervisionado em Gestão Escolar por acadêmicas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), *Campus* de Lago da Pedra. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de experiência, das atividades desenvolvidas na secretaria e em turmas da escola campo Centro de Ensino Hosano Gomes Ferreira do município de Lago dos Rodrigues, estado do Maranhão, Brasil. **Resultados:** A vivência do cotidiano escolar revelou a possibilidade de atuação fora da sala de aula, no que tange aos desafios, funções e importância da gestão. Soma-se, ainda, o conhecimento dos papéis administrativo e docente na busca pelo bom funcionamento escolar e melhor desempenho do alunado. **Conclusão:** A proximidade com a equipe de coordenação, propiciou o aprendizado das atividades vinculadas ao âmbito administrativo, que complementaram a bagagem teórica advinda da sala.

Palavras-chave: Biologia. Educação. Gestão democrática. Ensino.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO MÉDIO: EXPERIÊNCIAS E PRÁTICAS DOCENTES NO ESTADO DO MARANHÃO.

Elainne Silva Freire^{1*}; Beatriz Tomé de Lira¹; Juliana Maria Trindade Bezerra^{1,2,3*}

¹Universidade Estadual do Maranhão/*Campus* de Lago da Pedra; ²Universidade Estadual do Maranhão/Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Centro de Ciências Agrárias, São Luís, Maranhão; ³Universidade Federal de Minas Gerais/Programa de Pós-Graduação em Parasitologia, Brasil.

*Autor correspondente: julianabezerrauema@gmail.com

Introdução: O estágio supervisionado proporciona um espaço de aprendizagem e autognose para o licenciando, configurando-se como área do conhecimento na qual teoria e prática se complementam. Dissemina-se a busca pelo desenvolvimento de quesitos que corroboram para a formação de um bom profissional mediante as várias situações inesperadas. A presente pesquisa objetivou relatar a experiência vivenciada por acadêmicas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), *Campus* de Lago da Pedra. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de experiência, realizado na instituição Centro de Ensino Hosano Gomes Ferreira, no município de Lago dos Rodrigues, estado do Maranhão. **Resultados:** O modelo do Novo Ensino Médio, transfigura-se realidade da escola pública de acordo com suas peculiaridades e interpretações legislativas. Desse modo, os estudantes ainda em processo de adaptação ao novo paradigma, têm apresentado dificuldade de assimilação do aprendizado, principalmente em turmas que mantêm contato com a disciplina, apenas uma vez por semana. **Conclusões:** As experiências adquiridas no decorrer do estágio supervisionado, resultaram em reflexões e aprendizados sobre o exercício da docência, por parte das graduandas, denotando a complexidade, aprimoramento e responsabilidades vinculadas à profissão.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Experiências. Educação.

IMPACTOS AMBIENTAIS NA CAATINGA CEARENSE: PROMOVEDO UM OLHAR CRÍTICO PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Manoel Gustavo Marques Santana^{1*}; Gleice Kézia de Oliveira da Silva¹; Inêis de Maria Silva Rodrigues¹; Jacinto Lima Farias²; Lucilene Silva Pereira Soares¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú; ²EEEP Lysia Pimentel Gomes Sampaio Sales/SEDUC-CE, Brasil.

*Autor correspondente: manoelgustavobio@gmail.com

Introdução: O presente trabalho, constitui-se num relato das experiências pedagógicas vivenciadas durante uma apresentação, sobre impactos ambientais ocorridos na Caatinga cearense. Esta apresentação fez parte de um evento escolar em alusão ao Dia Nacional da Caatinga, sendo elaborado por bolsistas de iniciação à docência e pelo professor supervisor participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID. O evento foi realizado na Escola Estadual de Educação Profissional Lysia Pimentel Gomes Sampaio, em Sobral-CE. **Objetivo:** Teve como propósito apresentar os principais impactos ambientais que a Caatinga vem sofrendo, com o intuito de despertar nos alunos um olhar crítico e científico sobre a realidade que os cerca. **Metodologia:** A apresentação deu-se através de uma mostra realizada no formato de estande, foram selecionadas práticas exploratórias no Estado do Ceará, como: pecuária exploratória, carvoarias, pedreiras, caça e captura de animais silvestres. **Resultados:** Destacou-se os impactos que as práticas da pecuária exploratória acarretam, como: desmatamento, queimadas, compactação e erosão do solo, e a contribuição para a desertificação. Discutiu-se sobre as carvoarias, produção de gases tóxicos, monoculturas e o desmatamento. Sobre as pedreiras destacou-se, assoreamento dos rios, desmatamento e a poluição sonora, e seus impactos na fauna local. Em relação à caça e captura de animais silvestres, abordou-se a perda da biodiversidade e contaminação por zoonoses, doenças e infecções que são naturalmente transmissíveis entre os animais e o homem. **Conclusão:** Dessa forma, os alunos puderam desenvolver um olhar mais crítico sobre a situação e adquirir uma postura mais consciente para exigir a atuação dos órgãos de fiscalização e proteção desse bioma. Tais atividades humanas, comuns no cotidiano da população, normalmente passam despercebidas pelos alunos. Ao fim das apresentações conclui-se que os alunos puderam aumentar seus conhecimentos sobre a temática abordada, pois muitos questionamentos foram levantados acerca das medidas necessárias para diminuir estes impactos.

Palavras-chave: Biomas brasileiros. Educação básica. Práticas exploratórias. Ambientalismo.

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: (DES)CONSTRUÇÃO DO CURSO NO INTERIOR DO ESTADO DE GOIÁS

Jacqueline de Oliveira Veiga Iglesias^{1*}

¹ Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora titular no Centro Universitário Nossa Senhora Aparecida (UNIFanap), Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil.

*Autor correspondente: jackiglesias@gmail.com

Resumo: O presente artigo busca investigar os processos históricos da constituição do curso de licenciatura em Ciências Biológicas de um campus da Universidade Estadual de Goiás. Atualmente a sede da UEG encontra-se em Anápolis e a Universidade se distribui em 41 *campi*, em 39 cidades do interior do Estado. Na ocasião o curso em questão estava em processo de fechamento devido as normativas da própria instituição. O foco temático da presente pesquisa, teve como ponto de partida para iniciar o processo de investigação a adoção da perspectiva da periodização, a partir da qual são ouvidas narrativas de professores de diferentes períodos de contratação na Universidade, compreendendo que estas estão repletas de possibilidades de leitura; desta forma, não apresentamos as entrevistas integralmente, mas em fragmentos, chamadas mônadas. Através desta metodologia as narrativas docentes trouxeram a grande importância deste curso para a formação de professores no interior do estado de Goiás, compreendendo que muitos movimentos foram realizados em prol e contra a permanência deste curso, o que ocasionou o fechamento oficial em 2020.

Palavras-chave: História da licenciatura; Ciências Biológicas; Narrativas docentes; Mônadas.

MICROSCOPIA NA ESCOLA: CONCEITOS GERAIS LEVADOS A ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Gleice Kézia de Oliveira da Silva^{1*}; Manoel Gustavo Marques Santana¹; Inêis de Maria Silva Rodrigues¹; Jacinto Lima Farias²; Ricardo de Oliveira Tavares¹; Lucilene Silva Pereira Soares¹

¹Universidade Estadual Vale do Acaraú; ²EEEP Lysia Pimentel Gomes Sampaio Sales/SEDUC-CE
*Autor correspondente: gleicekeziaueva@gmail.com

Introdução: O presente trabalho, constitui-se num relato das experiências pedagógicas vivenciadas por bolsistas de iniciação à docência e pelo professor supervisor, participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, realizado na escola EEEP Lysia Pimentel Gomes Sampaio Sales, Sobral-CE. **Objetivo:** Almejando apresentar os conceitos de microscopia de forma prática e lúdica aos discentes. **Metodologia:** Ministrando uma aula expositiva com o auxílio de slides, microscópios da própria escola e uma atividade grupal. **Resultados:** Primeiramente foi apresentado o microscópio e seus componentes, dando ênfase na microscopia óptica. Os principais assuntos abordados foram a história, discorrendo sobre os primeiros modelos, seus inventores e questionamentos que surgiram a partir deles, os componentes essenciais do equipamento e a melhor forma de utilizá-lo. Após o momento de explanação promovido pelos bolsistas, sempre fazendo uso de microscópios reais para facilitar o entendimento, os alunos foram desafiados a responder uma atividade referente ao conteúdo. A turma, separada em duplas, recebeu folhas contendo a imagem de um microscópio óptico com setas indicando espaços vazios a serem preenchidos com os nomes dos componentes vistos durante a explicação, objetivando compreender se a metodologia utilizada realmente é eficaz à aprendizagem. **Conclusão:** Durante o tempo estipulado, eles mostraram-se animados com o desafio e discutiam as respostas entre si, além de tirar algumas pequenas dúvidas referentes ao tema. Ao final todos conseguiram entregar o que havia sido solicitado e com a ajuda da imagem que continha as respostas das lacunas presentes na folha, os alunos corrigiram os erros, vibraram com os acertos e pôde-se notar que a maioria alcançou êxito na realização da atividade. Demonstrando que é possível abordar o assunto de maneira interessante e eficaz nas escolas de educação básica.

Palavras-chave: Microscópio. Educação básica. Aprendizagem. Ciência.

PERSPECTIVAS DO ENSINO PÓS-PANDEMIA DA COVID-19: REMOTO, HÍBRIDO OU PRESENCIAL?

Wastenice de Sousa Ferreira^{1*}; Monique Hellen Ribeiro Lima²

¹Faculdade Venda Nova do Imigrante; ²Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Maranhão, Brasil.

*Autor correspondente: wastenicesousaferreira@gmail.com

Resumo: O contexto da pandemia da COVID-19 trouxe mudanças significativas na educação. Diante disso, o objetivo deste estudo é avaliar as futuras práticas educacionais. A metodologia empregada envolveu uma revisão abrangente da literatura e a coleta de dados foi por meio da seleção de estudos relevantes. Os resultados evidenciam que o ensino remoto proporcionou flexibilidade, mas enfrentou desafios relacionados à motivação e à interação. O modelo híbrido, por sua vez, mesclou aspectos positivos do ensino presencial e remoto, demandando infraestrutura tecnológica sólida e planejamento cuidadoso. Já o ensino presencial foi valorizado pelo contato social direto e ambiente de imersão. A discussão ressalta a necessidade de abordagens flexíveis e adaptáveis, em conformidade com as demandas individuais e de saúde pública. O ensino híbrido surge como uma opção promissora, conciliando interação pessoal e uso eficaz da tecnologia. No entanto, é crucial combater desigualdades de acesso à tecnologia e capacitação dos educadores. Em síntese, o período pós-pandemia aponta para um modelo de ensino híbrido, capitalizando os pontos fortes das abordagens remotas e presenciais. Flexibilidade e adaptação emergem como pilares essenciais para atender às diversas necessidades dos estudantes e assegurar a qualidade educacional no futuro.

Palavras-chave: Adaptação. Aprendizagem. Tecnologia.

ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM ESPAÇOS NÃO ESCOLARES E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESPAÇO NÃO FORMAL: O CASO DO GEOSSÍTIO BATATEIRAS

Carlos Bezerra da Silva^{1*}; Francisco Jefferson Monteiro de Oliveira¹; Renan Gonçalves Silva¹; Ana Josilene Teles da Silva¹; Gerlandia Santana de Araujo Silva Arrais¹; Rivânia Silva Alves¹; Cicero Magerbio Gomes Torres¹

¹Universidade Regional do Cariri- URCA, Brasil.

Autor Correspondente: carlos.silva@urca.br

Introdução: No sul do estado do Ceará, está localizado o Geopark Araripe que é contemplado com nove Geossítios ativos, dentre eles o Geossítio Batateiras localizado na Cidade de Crato – CE, por se encontrar nas encostas da Chapada do Araripe, está região é caracterizada como uma ilha de umidade e de florestas perenes, se apresenta como um espaço vocacionado para a realização de diversas aulas não-formais, enfatizando o contexto ambiente e aluno. Em vista a problemática de como o Geossítio Batateiras pode ser explorado com os alunos do ensino fundamental II.

Objetivo: O presente estudo tem como objetivo exteriorizar a importância do Geossítio Batateiras como espaço não formal para o ensino de Ciências, observando e estudando as potencialidades locais. **Metodologia:** No mês de Março de 2023 foram realizados estudos bibliográficos, baseado em autores como Barzano.M.A.L; Jacobucci.D.F.C, em conexão com o documento norteador da educação básica, a BNCC, para refletir a interdisciplinaridade da área de ciências da natureza.

Resultados: Nesse contexto, revelou-se que diversos objetos do conhecimento, tais como estudo de vida, evolução, biodiversidade de plantas, animais, microrganismos e meio ambiente se enquadram e podem ser realizados neste espaço não-formal repleto de potencialidades como trilhas ecológicas, rio, cascata e a casa de taipa, onde pode-se trabalhar conteúdos sobre os Patrimônios Culturais, Ecologia, Fungos e Educação ambiental. Foi possível verificar que o Geossítio Batateiras possui um grande valor científico intrínseco e um elevado potencial para o ensino de Ciências em várias turmas e níveis educacionais. **Conclusão:** É notável a grande relevância do espaço não formal para desenvolvimento de aulas dinâmicas e inovadoras, que possibilita discussão e contextualização crítica dos conteúdos com a regionalidade do estudante, e ainda com contribuições para o âmbito da educação ambiental além de impulsionar o Ensino de Ciências neste local.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade, Potencialidades, Educação básica.

É POSSÍVEL APRENDER GENÉTICA NAS REDES SOCIAIS?

Lais dos Santos Neri da Silva^{1*}

¹Universidade Federal do Piauí (UFPI), Piauí, Brasil.

*Autor correspondente: silva.lsn@hotmail.com

Resumo: Temida por uns e amada por outros, a genética é uma área com inúmeras aplicações cotidianas, mas de difícil compreensão. Em tempos de redes sociais, tornar acessível termos técnicos e abstratos é crucial. **Objetivo:** Esse trabalho objetivou analisar a interatividade de postagens realizadas em um *Instagram* de divulgação científica como proposta de abordagem no ensino de genética. **Metodologia:** Selecionou-se quatro publicações realizadas na página @umabiologadisse durante os meses de janeiro a julho de 2023. Além disso, coletou-se dados de engajamento fornecidos pelo *Instagram*. Considerou-se os dados obtidos até o dia 24/09/2023 pois as métricas mudam frequentemente. **Resultados:** Abordou-se temas diversos e curiosos como genética forense em crimes contra o patrimônio público, arqueogenética para compreender a ancestralidade humana em vestígios pré-históricos, herança genética usando o exemplo da percepção do sabor amargo das verduras e, por fim, a citogenética para mostrar que não existe relação entre o número cromossômico e a complexidade do organismo. Na elaboração das postagens, utilizou-se títulos chamativos, linguagem acessível com analogias e explicação de termos técnicos além de imagens e esquemas ilustrativos. As quatro publicações selecionadas totalizaram mais de 2.500 contas alcançadas, isso representa o número de contas únicas que visualizaram as publicações pelo menos uma vez. Já total de impressão, número de vezes que as publicações foram exibidas, foi de 3.370. As postagens reuniram mais de 500 curtidas, 90 comentários, 100 compartilhamentos e 85 salvamentos. Os comentários dos seguidores variaram desde surpresa por aprender algo novo, passando por dúvidas até elogios. Isso evidencia a relevância e potencial do conteúdo produzido para estimular a curiosidade, o interesse e a interação do público leigo sobre os conteúdos de genética nas mais diversas áreas. **Considerações Finais:** Portanto, o uso das redes sociais é um aliado para potencializar e democratizar o ensino de genética com apenas um clique.

Palavras-chave: Divulgação científica. Ensino de genética. Interatividade.

GEOPARK ARARIPE E O PARQUE DOS PTEROSSAUROS: EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E A PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO COMO FATOR DE CONTINUIDADE

Renan Gonçalves Silva^{1*}; Gerlandia Santana de Araujo Silva Arrais¹; Francisco Jefferson
Monteiro De Oliveira¹; Carlos Bezerra da Silva¹; Ana Josilene Teles da Silva¹; Rivânia
Silva Alves¹; Cicero Magerbio Gomes Torres¹

¹Universidade Regional do Cariri (URCA), Brasil.

*Autor correspondente: renan.ssilva88@urca.br

Introdução: Atualmente, geoparques são uma das principais ações de conservação da natureza, sobretudo abiótica, em todo o mundo. Já são 161, em 44 países (jul/2020), que compõem o Programa Mundial de Geoparques UNESCO. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo fazer um levantamento das possibilidades da participação e atuação da população local no Geossítio do Geopark Araripe, Parque dos Pterossauros. Essa análise tem o intuito de corresponder um dos critérios de avaliação da UNESCO para o reconhecimento do Geossítio como espaço fundamental para o Geopark Araripe e para a região do Cariri cearense, a fim de garantir a continuidade do seu funcionamento. **Metodologia:** Diante dessa possível desclassificação, nos inquietamos em buscar na literatura possíveis soluções para aproximar a sociedade civil nesse ambiente. **Resultados e Discussões:** As problemáticas relacionadas à participação da população no Geossítio Parque dos Pterossauros podem estar associadas às dificuldades de acesso e a diversas restrições. **Considerações Finais:** A realização de atividades educativas e turísticas, que são desenvolvidas nos demais geossítios e podem inspirar a repetição nesse, podendo vir a agregar outros valores, a depender de incentivos e da resolução das dificuldades de acesso e permanência neste espaço, podendo vir a agregar futuramente, valores estético, funcional, cultural e econômico.

Palavras-chave: Geopark Araripe. Parque dos Pterossauros. Científico e Didático. Permanência. História.

AVALIAÇÃO, CURRÍCULO E POLÍTICAS PÚBLICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

A DEFASAGEM DO CONTEÚDO DE BOTÂNICA NA NOVA BNCC (BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM)

Jéssica Cristina Silva Donadel^{1*}; Fabiana Gama Chimes²

¹Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Souza Marques, Brasil.

*Autor correspondente: jessicacris.donadel@gmail.com

Resumo: Com a implementação da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) nota-se que os conteúdos de Botânica na disciplina de Ciências do Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Anos Finais) foram negligenciados, uma vez que o assunto antes abordado no 7º ano do Fundamental II (ministrado por um Biólogo licenciado e/ou licenciados e em Ciências da Natureza), passou a ser ofertado quase que exclusivamente no 2º ano do Fundamental I (ministrado por um professor generalista da área de Pedagogia) de forma superficial, visto que o licenciado em Pedagogia não tem em sua formação a mesma quantidade de carga horária em Botânica que o licenciado em Biologia e/ou licenciados em Ciências da Natureza. O objetivo deste trabalho é apresentar a falta de conteúdo de botânica no currículo da BNCC. A metodologia se deu por pesquisa de campo realizada em uma unidade escolar do, 1º e 2º segmento no estado do Rio de Janeiro, com alunos do 7º ano do Fundamental II. Como resultado foi observado que os alunos não possuem conhecimento sobre plantas, mostrando assim, a defasagem no currículo para o conteúdo de botânica. Conclui-se que todos os demais assuntos de ciências são vistos no Fundamental I e revistos pelos alunos no Fundamental II com exceção da Botânica.

Palavras-chave: Ciências. Biologia. Ensino fundamental. Conteúdo. Currículo.

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

AS PERCEPÇÕES SOBRE A CIÊNCIA NA ESCOLA

Clarissa Pujol¹; Letícia Azambuja Lopes²

¹Mestre em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora de Ensino Básico – PEB II – Ciências da Natureza (SME – Canoas), Canoas, RS, Brasil; ² Doutora em Entomologia pela Universidade de São Paulo (USP). Professora Permanente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, RS, Brasil.

*Autor correspondente: clarissa.pujol@rede.ulbra.br

Resumo: Com a implementação da BNCC como orientação curricular nacional, uma das competências a serem desenvolvidas na disciplina de Ciências da Natureza é a alfabetização científica. Neste contexto, as atividades de iniciação científica na escola têm se mostrado valiosas, pois ao experimentar os procedimentos do fazer científico, o aluno constrói e reconstrói seus conhecimentos, tornando-se um sujeito mais capaz de pensar e agir criticamente em uma sociedade cada vez mais tecnológica. Este trabalho se propôs a investigar as percepções de 6 turmas do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal em Canoas/RS sobre a Ciência, o fazer científico e suas práticas. Um questionário foi respondido por 132 estudantes, e avaliou a partir da escala Likert o nível de concordância dos estudantes com seis afirmações a respeito da Ciência, fazer científico e pesquisadores. Três questões dissertativas foram feitas a respeito da relação do estudante com a pesquisa. A maioria percebe a Ciência como passível de erros (50,8%) e discorda de que a Ciência seja feita apenas por cientistas (59,8%). 74,3% dos estudantes demonstram interesse por assuntos científicos. Os resultados indicam que a Ciência é um assunto em desmistificação nestas turmas, que têm participado de atividades de iniciação científica desde o início de seus estudos nos Anos Finais. Nos momentos em que o professor se permite o não-saber, posiciona-se como parceiro de trabalho dos estudantes. É quando a pesquisa se torna uma atitude cotidiana, e não evento restrito aos laboratórios, contribuindo na formação de cidadãos críticos e criativos.

Palavras-chave: Alfabetização científica. Iniciação científica. Pensamento crítico.

CARACTERÍSTICAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES DE BIOLOGIA DA REDE PÚBLICA DO MARANHÃO

Fabio Neves Ribeiro^{1*}; Domenica Palomaris Mariano de Souza²

¹ Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática – PPGEICIM/Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT, Campus de Araguaína-TO. ² Doutora e Docente do Curso de Biologia e do Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Norte do Tocantins, Campus de Araguaína-TO.

*Autor correspondente: fhabioneves1@gmail.com

Resumo: A presente pesquisa teve como objetivo identificar quais as principais metodologias utilizadas pelos professores de Biologia do Ensino Médio de 12 municípios do Estado do Maranhão. A população foi composta por professores de Biologia atuantes na rede estadual de ensino da Regional de Educação de Imperatriz-MA. Houve a participação de 50 pessoas por meio de questionário eletrônico (*Google forms*). O trabalho se desenvolveu através de uma abordagem quantitativa descritiva, sendo possível constatar que os docentes consideram importante a utilização de diversas metodologias para o processo de ensino e aprendizagem, mas que alguns ainda encontram barreiras na utilização de metodologias para o processo formativo dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino de Biologia; Metodologias, Ensino Médio.

DINÂMICA POPULACIONAL E O MODELO DE CRESCIMENTO LOGÍSTICO: UMA EXPLORAÇÃO COM USO DE UM LABORATÓRIO VIRTUAL

Jonathan Willams Lins de Ataíde Lima^{1*}; Arlyson Alves do Nascimento²; Roberto Nilton Bento da Silva³

¹Graduando em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Alagoas. Discente do Instituto Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil, Orientador: Dr. Arlyson Alves do Nascimento; ²Doutor em Matemática Aplicada pela UNICAMP. Docente do Instituto Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil;

³Graduado em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Alagoas. Egresso do Instituto Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil.

*Autor correspondente: jonathamateriais@gmail.com

Resumo: A ecologia de populações é uma área fundamental da Biologia que busca compreender como as populações de organismos evoluem e interagem com o seu ambiente. O presente artigo tem por objetivo apresentar o ambiente *Virtual Biology Lab* para auxílio no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de crescimento populacional. Com essa ferramenta é possível fazer estudo da ecologia de populações através de simulações realistas que ajudam a compreender como diferentes parâmetros afetam as dinâmicas das populações em um ambiente simulado. No procedimento metodológico foi utilizado a pesquisa exploratória com revisão bibliográfica em sites, livros e artigos para nos ambientarmos com a ferramenta tratada neste trabalho. Ademais, trouxemos dois exemplos do mundo real envolvendo a população de coelhos e de peixes. Nos resultados e discussão é possível verificar que a interatividade nos parâmetros de tamanho da população, taxa de crescimento populacional e taxa de crescimento *per capita* abre um leque de possibilidades para que os alunos possam experimentar diferentes situações durante o estudo envolvendo a ecologia das populações e o modelo de crescimento logístico.

Palavras-chave: Simulação Ecológica. Modelagem Populacional. Modelo de Verhulst.

EBOOK MULTIMÍDIA-INTERATIVO COMO RECURSO PEDAGÓGICO DIGITAL PARA O ENSINO DE BIOTECNOLOGIA

Mariely Vieira Lima Santos^{1*}; Marcelo Valério Nagem Oliveira²

¹Escola Estadual Adão Marques das Aleluias; ² Universidade Federal de Juiz de Fora Campus Governador Valadares.

*Autor correspondente: mvlima2014@gmail.com

Resumo: Diante dos vários desafios enfrentados durante a pandemia, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, as TDICs, foram fundamentais no ensino, principalmente o ensino público. E o ebook é uma TDIC com potencial que pode ser usado no Ensino Investigativo de Biotecnologia, estimulando a autonomia e protagonismo dos alunos, através de quatro Sequências de Ensino Investigativas (SEIs) propostas, que podem ser utilizadas por docentes de biologia no Ensino Médio. Assim, foi desenvolvido um ebook com título: Ensinando Biotecnologia no ensino médio – uma abordagem investigativa, que foi construído no canva, e cada SEI possui as etapas básicas do Ensino Investigativo que é o Levantamento de conhecimentos prévios, levantamento de hipóteses a partir de situações problemas, pesquisa, fixação dos conceitos e discussão geral dos assuntos, sobre temas atuais da Biotecnologia, um tema relevante da sociedade atual, incentivando o protagonismo estudantil.

Palavras-chave: Desafios. TDICs, Protagonismo.

METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESCOLA PÚBLICA DE MATO GROSSO

Liandra Mendonça Pinheiro^{1*}; Milaine Fernandes dos Santos²

¹Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso (SEDUC), Brasil; ²Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

*Autor correspondente: liandrampinheiro@hotmail.com

Resumo: As crianças são estimuladas constantemente ao manuseio de tecnologias, seja em ambiente doméstico quanto em ambiente escolar. Portanto, o uso de ferramentas digitais torna-se uma alternativa viável para a aprendizagem de Ciências, bem como, para a aquisição e aprimoramento de competências e habilidades. Nosso objetivo foi avaliar o uso metodologias ativas para o ensino de Ciências em escola pública em Mato Grosso. O estudo foi realizado no período letivo de 2023, com alunos de duas turmas de 6º ano, matriculados regularmente na Escola Estadual Mário Spinelli (Pontes e Lacerda/MT). Foram aplicadas as metodologias ativas: Aprendizagem invertida, Rotação por estações e Aprendizagem em pares, sempre proporcionando momentos de discussão e elaboração de atividades em conjunto com o professor e os estudantes. A avaliação foi realizada por meio da análise de questionários estruturados após o encerramento de cada assunto abordado. Após o uso de metodologias ativas observamos melhor aproveitamento para quatro habilidades: *hidrosfera terrestre, movimentos da Terra, transformações químicas e tipos celulares*, se comparadas com outras três: *movimentos da Terra, propriedades da água e sistema nervoso*. Com isso, sugerimos que a aplicação em conjunto de metodologias ativas e o ensino tradicional possa contribuir com o ensino de Ciências nas escolas.

Palavras-chave: Conhecimento, Investigação, Tecnologias.

REINO FUNGI EM QUADRINHOS (HQ'S): TECNOLOGIA DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Clóves Vicente Lins^{1*}; Marize Marize Lyra Silva Passos¹; Isaura Alcina Martins Nobre¹

¹Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) / Vila Velha, Brasil.

*Autor Correspondente: cloveslins.educimat@gmail.com

Introdução: Este estudo desenvolveu uma sequência didática com o conteúdo Reino Fungi. Empregou-se as Tecnologias Digitais aliadas aos princípios das Metodologias Ativas. Sobre os Fungos foram abordados: as características gerais, os principais grupos, reprodução e a importância para o meio ambiente, saúde, culinária e economia. **Objetivo:** Evidenciar que a integração das Tecnologias Digitais com as Metodologias Ativas aprimora significativamente o processo de Ensino e aprendizagem. **Metodologia:** O público-alvo consistiu em 22 alunos do 3º ano do Ensino Médio da EEEFM "Domingos José Martins" em Marataízes, ES. O estudo adotou uma abordagem pedagógica centrada na participação ativa dos alunos. As etapas metodológicas incluíram aulas dialogadas com apresentação de slides, atividades práticas de campo, análise de fungos e a criação de histórias em quadrinhos no CANVA, uma plataforma de design gráfico online que estimula a criatividade dos alunos. Diversos recursos foram empregados, como planilhas para coleta de amostras e informações, chromebooks, smartphones para registro de imagens, a ferramenta Google Lens para identificação de fungos e microscópios para observação detalhada dos fungos. Para o desenvolvimento dessa proposta os alunos foram divididos em 5 grupos temáticos. **Resultados:** Destacamos a importância da integração das Tecnologia Digitais e as Metodologias Ativas. Essa combinação pode aumentar o engajamento dos alunos e enriquecer o processo de aprendizado. Os alunos envolvidos nessa proposta mostraram-se com maior capacidade de compreender o assunto abordado em uma análise qualitativa e o aproveitamento da avaliação foi melhor em comparação as turmas que fizeram apenas aulas com slides e exercícios de fixação. **Considerações Finais:** O estudo enfatiza a necessidade de equilibrar o uso das Tecnologia Digitais para otimizar o ensino e a aprendizagem. As etapas metodológicas adotadas durante o estudo reforçam a relevância dessa abordagem, e a pesquisa contribui para a compreensão do papel das Tecnologias Digitais no contexto educacional contemporâneo.

Palavras-chave: Metodologia Ativa. Fungos. Biologia. Ensino Médio. Ecologia

Agradecimentos e financiamento

Ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT); Grupo de Pesquisa INOCRIE; Pro-docência/SEDU; SEMED/Marataízes; Projeto Rio Doce Escolar. Aporte financeiro: Fundação Renova. Convênio Ifes, Facto e Fundação Renova - Processo Ifes nº 23187.001719/2021-93.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: ENFOQUE NA APRENDIZAGEM DOS DISCENTES A PARTIR DE AULAS PRÁTICAS EXPERIMENTAIS

Francisco Jefferson Monteiro de Oliveira^{1*}; Carlos Bezerra da Silva¹; Renan Gonçalves Silva¹; Ana Josilene Teles da Silva¹; Gerlandia Santana de Araújo Silva¹; Rivânia Silva Alves¹; Cicero Magerbio Gomes Torres¹

¹Urca/Universidade Regional do Cariri, Brasil.

*Autor correspondente: monteirojefferson254@gmail.com

Introdução: O Programa de Residência Pedagógica (PRP) insere discentes dos cursos da licenciatura em escolas para partilhar os seus conhecimentos adquiridos no curso de graduação e aprender também com o corpo docente das instituições de ensino da Educação Básica. **Objetivo:** enfatizar o uso das aulas práticas experimentais no ensino regular da biologia, que foi realizado no primeiro módulo do PRP, em uma escola de ensino médio em tempo integral no Município de Crato Ceará, no ano de 2023. **Metodologia:** O relato de experiência é de cunho qualitativo, onde ao trabalhar com essa metodologia que é didática facilitadora na otimização no ensino e aprendizagem, obtém-se benefícios tanto na perspectiva didático- pedagógico dos professores nas aulas enquanto aluno mais ativo quanto na aprendizagem significativa dos alunos diante dessa metodologia de ensino experimental. **Resultados:** As práticas foram trabalhadas na aula de educação sexual, disciplina que faz parte dos itinerários formativos da área de Ciências da natureza do currículo do Ensino Médio. Assim, elaborou-se práticas nos laboratórios, tais como visualização de células vegetais e animais ao microscópio óptico, fermentação, fotossíntese e experimentos sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). Tiveram uma facilidade no aprendizado, uma boa interação ativa nas práticas experimentais ocorridas durante as aulas. Saliento também as dificuldades enfrentadas para a realização das aulas práticas no laboratório de ciências da escola, ao grande número de alunos por sala e logística do espaço. **Conclusão:** As práticas experimentais tem uma contribuição positiva para o sistema educativo na escola, uma vez que o desempenho dessas atividades acarreta no desenvolvimento cognitivo dos estudantes, maior participação deles nas aulas, fora que ajuda na autonomia desses estudantes durante as aplicações das práticas.

Palavras-chave: Residência Pedagógica; Ensino de biologia; Sistema educativo.

OUTRAS ÁREAS DE ENSINO

A PANDEMIA DA COVID-19 IMPULSIONOU O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS POR PROFESSORES DE DUAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DE ÁGUA DOCE DO MARANHÃO, BRASIL?

João Vittor Vilar da Silva¹; Emerson Silva Carvalho¹; Junielson Soares da Silva^{3*}

¹Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); ³Secretaria Estadual de Educação do Piauí (Seduc – PI).

*Autor correspondente: junielsonbio10@gmail.com

Introdução: As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) têm sido bastante utilizadas no processo de ensino aprendizagem. Com o fechamento das escolas, devido a pandemia da COVID-19, o uso das tecnologias digitais foi essencial para manutenção das aulas on-line. **Objetivo:** O presente trabalho investigou se a pandemia da COVID-19 impulsionou o uso das TDIC's por professores do ensino médio, de duas escolas públicas estaduais, do município de Água Doce do Maranhão, Brasil. **Metodologia:** Em março de 2023, foi aplicado um questionário pelo *Google forms*, contendo 11 perguntas. Este foi enviado nos grupos de *WhatsApp* dos docentes de duas escolas, o qual foi respondido por 17 educadores. **Resultados:** Dos 17 professores que responderam ao questionário, 94,11% afirmaram ter ministrado aulas remotas, apenas 5,88% não ministrou aulas nesse formato, provavelmente um professor que exerce cargo na gestão escolar. A maioria dos docentes (88,2%) considera boa, suas habilidades com o uso das TDICs, 58,8% concordam que a pandemia da COVID-19 acelerou o uso de tecnologias digitais por professores. Os professores das duas escolas de Água Doce do Maranhão, afirmam que passaram a utilizar mais TDIC após a pandemia, tanto que algumas ferramentas adotadas no período, como o *Duolingo*, TEDtalks, *Kahoot*, continuam sendo utilizadas. **Conclusão:** Diante disso, pode-se concluir que pandemia da COVID-19 impulsionou os professores dessas duas escolas de Água Doce do Maranhão ao uso das TDIC, e que alguns acabaram incorporando essa ferramenta na rotina de sua prática pedagógica.

Palavras-chave: Ensino. Tecnologias digitais. Pandemia da COVID-19.

“QUEM É VOCÊ?”: PROPOSTA DE JOGO LÚDICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Francislande dos Santos Coelho¹; Ana Lúcia de Sousa Carvalho¹; Adila Maria Barbosa Santana¹; Flaudenir Soares Piauí¹; Lara Brasileiro Rodrigues¹; Nailane Ribeiro da Silva¹; Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira²

¹Licenciatura em Ciências Biológicas/ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus São João do Piauí; ²Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente/Universidade Federal do Piauí (UFPI), Brasil.

*Autor correspondente: francislandesantos91@gmail.com

Introdução: Todos os seres vivos são formados por células, onde a classificação deles faz parte da Sistemática, ciência que estuda a relação entre os organismos e compreende a biodiversidade a partir da taxonomia, pois a classificação decide em categorias denominadas de táxons. **Objetivo:** Desta forma objetivou-se apresentar esse jogo de utilização nas aulas de ciências, para melhor aprendizagem dos alunos a respeito da diversidade dos seres vivos e suas características gerais. **Metodologia:** Para a confecção foi utilizado papel cartão, papel color set e papel sulfitem, utilizando-se, ainda, lápis aquarelável e papel contact. Os dados e pinos utilizados podem ser comprados em papelaria ou pode ser encontrado em lojas especializadas. Possui um tabuleiro, pinos, livro de regras, fichas com as pontuações (5, 10, 20, 30 e 40 pontos). **Resultados:** O jogo começa com o sorteio onde cada equipe representara um animal de cada grupo, feito isso cada equipe pega um livro correspondente ao seu grupo de animal e deve seguir seu caminho, lendo o que acontece em cada casa que ele parar, obedecendo às regras. Foi construído um cladograma de evolução das espécies desde a era primitiva até a mais atual, situando as principais características da época como a evolução, reprodução, alimentação, interações com os outros animais até a extinção, representados por cores dessa maneira ficara mais didático no jogo. O jogador que chegar em 1º ganha 300 pontos, 2º ganha 250 pontos, 3º ganha 200 pontos, 4º ganha 150 pontos e 5º ganha 100 pontos. Essa pontuação vale tanto para a ordem de chegada à época atual, quanto para a ordem de extinções, se houver. **Considerações Finais:** Os jogos didáticos contribuem para compreensão do assunto abordado, como também a autonomia dos estudantes, raciocínio, argumentação e desenvolvimento de trabalho em equipe.

Palavras-chave: Jogos didáticos. Metodologia ativa. Ensino-aprendizagem. Lúdico.

Agradecimentos e financiamento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus São João do Piauí.

EFEITO ACARICIDA DO EXTRATO DE *Eruca vesicaria* CONTRA O ÁCARO VERMELHO DAS PALMEIRAS

Eduarda Carriço^{1*}; Evellyn Zuqui Bolsoni¹; Ana Beatriz Mamedes Piffer²; Anderson Mathias Holtz¹; Ronilda Lana Aguiar¹; Johnatan Jair de Paula Marchiori³; Camila Groner Milbratz¹; Bruna de Oliveira Magnani¹; Vanessa Racaneli Sian¹; Gustavo Pazolini Stein¹

¹Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo; ²Universidade Federal do Espírito Santo Camus Alegre; ³Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

eduardacarrico41603@gmail.com

Resumo: Este estudo teve como objetivo buscar uma alternativa ao uso de produtos químicos sintéticos para o manejo do ácaro vermelho das palmeiras (*Raoiella indica* Hirst, 1924), um ácaro que se alimenta de plantas da família Arecaceae. Para isso, foi testado o efeito acaricida de extratos vegetais obtidos das folhas de *Eruca vesicaria* (rúcula). O pó fino das folhas de rúcula foi diluído em água e espalhante adesivo Tween®, formando concentrações de 1,000%, 1,585%, 2,512%, 3,981%, 6,310% e 10,000%. Esses extratos foram pulverizados sobre 10 fêmeas adultas de *R. indica* por unidade amostral, com 10 repetições para cada concentração. O efeito acaricida foi avaliado em diferentes intervalos de tempo após a pulverização: 12, 24, 36, 48, 60 e 72 horas. Os resultados demonstram que a mortalidade do ácaro *R. indica* aumenta conforme aumenta a concentração do extrato vegetal de rúcula, sendo indicado para controle concentrações letais acima de 3,98%. O extrato de rúcula demonstrou potencial acaricida no controle do ácaro vermelho das palmeiras.

Palavras-chave: Metabólitos. Polífago. Arecaceae. Biodiversidade. Coqueiros.

UTILIZAÇÃO DO SCRATCH COMO FERRAMENTA DE ENSINO DE PROGRAMAÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

Dhiego da Silva Sales^{1*}; Renata Silva Barreto Sales²

¹ Instituto Federal Fluminense; ² Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

*Autor correspondente: renata.s.barreto@hotmail.com

Introdução: Os recursos tecnológicos fazem parte da vida dos alunos, fascinam e atraem sua atenção. Assim, utilizá-los na sala de aula de ciências não é apenas fundamental, no sentido de prepará-los para o “mundo do futuro”, conforme a teoria da Educação Progressiva de John Dewey, mas também é útil para atrair a atenção dos alunos, uma vez que eles se interessam mais por assuntos acadêmicos quando estão contextualizados. **Objetivo:** Este trabalho teve por objetivo investigar o potencial do Scratch para motivar e ensinar os educandos do Ensino Fundamental lógica de programação e Inteligência Artificial (IA). **Metodologia:** O Scratch é um software de ensino de programação criado no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e foi escolhido devido sua característica lúdica e intuitiva. Os temas programação e IA foram selecionados por serem ramos de estudo em franco crescimento. Assim, o primeiro procedimento pedagógico consistiu nos alunos serem convidados a pesquisar sobre onde encontramos as IAs em nossas vidas, fazendo um paralelo entre o que já é real e o que é ficção. Em seguida, foi feito um debate, em que foi escolhido, por eles como planos de ação, criar um algoritmo de carro autônomo. **Resultados:** Obteve-se um veículo virtual com respostas autônomas para problemas comuns no trânsito, tais como, o reconhecimento da estrada e a decisão de realizar um novo percurso, automaticamente, com a mudanças da pista. Era capaz ainda de detectar a presença de obstáculos, obtendo como resposta autônoma, o cessar do movimento. **Conclusões:** O Scratch se mostrou interativo para chamar a atenção dos alunos e eficiente para a aprendizagem e construção de um código de carro autônomo. Permitiu assim, facilitar a compreensão dos conceitos da IA e de tomada de decisões autônomas, na medida que o carro era capaz de tomar decisões a partir de estímulos gerados pelas variáveis simuladas.

Palavras-chave: Scratch. Lógica de Programação. Introdução à Inteligência Artificial. Programação no Ensino Fundamental.

Wissen Editora

Home page: www.editorawissen.com.br

E-mail: wisseneditora@gmail.com

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

Teresina - PI

