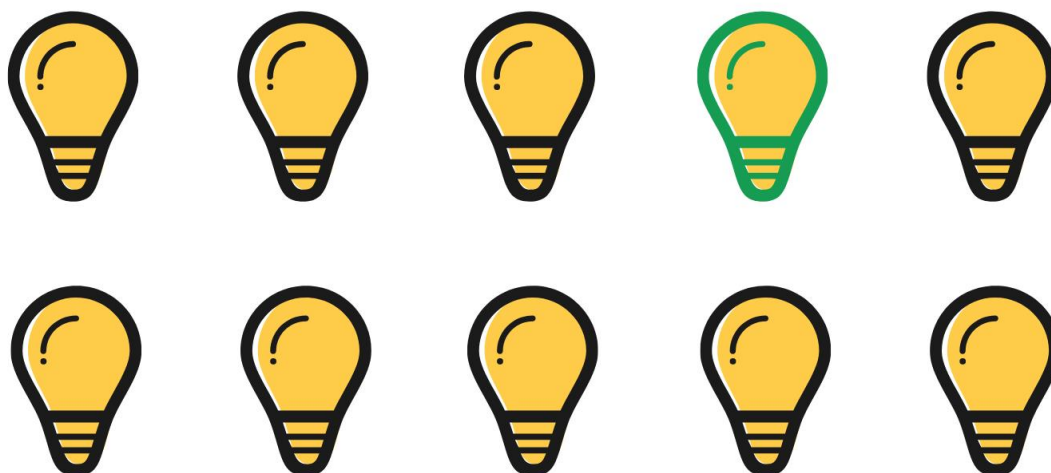




# SEME<sup>2</sup>PI 2019

{5ª SEMANA DE ENSINO, EXTENSÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO DO LITORAL DO PARANÁ}



27 A 29 DE AGOSTO DE 2019

ISSN: 2447 5262

Tschoke. Aline; (Org.)

**ANAIS**

**5ª Semana de Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação do Litoral**

**SEME<sup>2</sup>PI 2019**

Instituto Federal do Paraná – Campus Paranaguá, Paranaguá/PR.

Semana de Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação do Litoral –

(5. : 2019 : Paranaguá, PR)

Anais da 5ª SEME<sup>2</sup>PI [ recurso eletrônico] / organizador: Aline Tschoke. Paranaguá : IFPR, 2019.

Disponível em: <https://paranagua.ifpr.edu.br/2019/06/11/5o-semepi/>

ISSN: 2447-5262

1. Pesquisa. 2. Extensão. 3. Inovação. I. Tschoke, Aline.

CDD 001.4063

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Ficha catalográfica elaborada por Biblioteca IFPR Paranaguá

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Ficha catalográfica elaborada por Biblioteca IFPR Paranaguá

***Os trabalhos aqui publicados são de inteira responsabilidade de seus autores.***

Instituto Federal do Paraná – Campus Paranaguá, Paranaguá/PR.

## **Prefácio**

É com satisfação que apresentamos os Anais da 5ª SEME<sup>2</sup>PI - Semana de Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação do Litoral do Paraná.

Durante os dias 27, 28 e 29 de agosto de 2019, ocorreu a 5ª Semana de Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação do Litoral do Paraná (Seme<sup>2</sup>pi) no Instituto Federal do Paraná (IFPR), onde os alunos do Campus Paranaguá e de outras instituições do Litoral participaram com oficinas, protótipos, banners, exposições, apresentações orais e/ou apresentações culturais. O evento, que contou com uma programação diversificada, evidenciou o grau de maturidade, disciplina e espírito colaborativo da comunidade envolvida.

No evento foram apresentados 72 banners, 36 apresentações orais, 27 protótipos na Feira de Inovação Tecnológica (IFTECH), além de 13 oficinas entre elas: Taekondo, Customização, Maquiagem, Libras, Propagação Vegetal, Aplicação das leis de reflexão na construção de um periscópio: uma proposta investigativa, Decoupage, Fanzines, Aprenda a Jogar Xadrez, Agroecologia, Alimentação saudável e bem viver, Yoga para estudantes, Capoeira.

Também se destacaram várias apresentações culturais: na música se apresentaram Gabi Barcelos, Michel Smaka, Giovana Guimarães; na Dança os alunos e alunas de Tópicos Especiais em Educação Física apresentaram o espetáculo “Dançando as regiões” e a servidora Evelyn Raquel Carvalho e sua convidada especial Perola apresentaram duas coreografias de Yoga Dance, tivemos também um sarau de literatura coordenado pela professora Desirée Francine dos Santos, se somou a esta programação também a Feira de trocas do projeto Com partilhe.

Nesta edição da Seme<sup>2</sup>pi a comunidade pode conferir as seguintes exposições: Fanzines, Chico Mendes, Fotografia como método de sensibilização e conscientização para a problemática do lixo marinho no litoral do Paraná, Exposição Brincante, Fotos do NAC- Núcleo de Arte e Cultura.

Além disso, houve mesas temáticas, nas quais valorizaram o compartilhamento de experiências no âmbito da trajetória acadêmica de servidores, buscando desvelar a importância da capacitação dos servidores e a recepção dos mesmos pós-afastamento para capacitação. Foram três mesas contando com os seguintes palestrantes: Leandro Pereira, Wagner Souza, Rosana Padilha, Mateus das Neves Gomes, Lucas Barbosa Pelissari, Patrícia Martins, Alexandre Chiarelli, Patrícia Oliveira.

Ainda registramos que dois espaços de diálogo foram criados nessa edição da SEMEPI: o Encontro de Experiências de Extensão e Cultura no qual foram apresentadas a comunidade relatos dos seguintes projetos: Comparti-lhe, IF Zen, Fora da Bolha: comunicação social na boca do povo, Fortalecer: valorizando os servidores terceirizados; Acompanhamento de jovens em cumprimento de medidas sócio educativas, Fab Lab, A cultura corporal no IFPR, Hotel tecnológico/incubadora de inovação; e ainda a atividade Conversando sobre estágio, realizada pela Seção de Estágios e Relações comunitárias trazendo membros dos centros integradores (Centro de Integração

Empresa - Escola – CIEE e Instituto Nacional do trabalhador-INAT) , coordenadores de estágio do próprio campus e estagiários.

Destacamos ainda o uso do siseventos como sistema único para submissão de trabalhos, distribuição das avaliações, registro da presença e emissão de declarações e relatórios.

Em nome de toda comunidade acadêmica agradeço o empenho de tod@s para que o evento ocorresse da melhor forma e desejo uma ótima leitura dos anais.

Profa Dra. Aline Tschoke Vivan

Coordenação Geral da 5ª SEME<sup>2</sup>PI

Coordenação de Pesquisa e Extensão do IFPR Campus Paranaguá

## **Comitê organizador**

Dra.Aline Tschoke

Dr.Everaldo dos Santos

Dra.Gislaine Garcia de Faria

Dr.Hugo Alberto Perlin

Dr.Mateus das Neves Gomes

Me.Ricardo Expedito

Dra.Rosana de Fátima Silveira Jammal Padilha

Me.Marlize Ferreira Cravo

Me.Evelyn Raquel Carvalho <

Me.Leandro Angelo Pereira

Dr.Jiusandro Kuhn

Me.Wagner Faria de Souza

Dra.Beatriz Bronislava Lipinski"

Dr.Hugo Alberto Perlin

Discente: Aline Sieczko

## **Comitê científico**

Me.Adriana Ferreira Gama.

Me.Alessandra Assad Angieski

Me.Alex Sandro de Matos

Me.Alexandre Chiarelli

Dra.Aline Tschoke Vivan

Dra.Beatriz Lipinski

Dra.Cíntia Souza Batista Tortato

Me.Desirée Francine dos Santos

Me.Diego Stiehl

Dr.Everaldo dos Santos

Dra.Gislaine Garcia de Faria

Dra. Heloísa Fernandes

Me.Leandro Gumbosk

Me.Mariane Shaffer

Me.Rafael Rogora

Dra.Roberta Suero,

Dr.Sidney Reinaldo da Silva

Me.Wagner Souza.



## **Consultores a Doc**

Profa.Adriana Ferreira Gama	Prof. Hugo Alberto Perlin
Profa.Alessandra Assad	Profa.Jane Rosa
Prof. Alex Boiarski Cezar	TAE-Jéssica Gonçalves Honório
Prof. Alex Sandro Matos de Oliveira	Prof. Jiusandro Kuhn
Prof. Alexandre Chiarelli	Profa.Joana Rupperecht Zablonsky
Prof. Allan Paul Krelling	Profa.Josiane Maria Candido Gomes da Silva
Prof. Antonio Halinsk,	Profa. Juliana Pretto
Prof. Antônio João Galvão de Souza,	TAE-Lana Mara Gomes
Profa.Beatriz Bronislava Lipinski	Prof. Leandro Angelo Pereira
Profa.Caroline Dorada Pereira Portela	Prof. Leandro Gumbosk
Profa.Cíntia Souza Bastista	Prof. Lucas Barbosa Pelissari
Prof. Cristiano Brunetti	Prof. Lucas Feitosa Nicolau
Profa.Desiree Francine dos Santos	Prof. Luiz Gustavo Pampu,
Prof. Diego de Oliveira	Profa.Mabelle Badoli Dias
Prof. Diego Hoss,	Profa.Maria Lúcia Buher Machado
Prof. Diego Still	TAE-Marlize Ferreira Cravo
Prof. Elvis Canteri	Prof. Mateus das Neves Gomes
TAE-Eugênio da Silva Lima	Profa.Patrícia Oliveira
Profa.Evelyn Raquel Carvalho	Profa.Priscila Ike
Prof. Everaldo dos Santos	Prof. Rafael Rogora Kawano,
Prof. Ezequiel Antonio de Moura	Prof. Ricardo Adriano dos Santos
Prof. Fábio Alliguiერი dos Santos Silva,	Profa.Roberta Suero ,
TAE-Fernanda Figueiredo	TAE-Rodrigo Rafael
TAE-Flávia Fabiane Serafim de Souza	Prof. Rogério Baptistella
TAE-Flávia Regina de Oliveira Tavares	Prof. Rubens Alberto dos Reis
Prof. Gil Eduardo	Prof. Sidney Reinaldo da Silva
Prof. Gilcimar da Cruz Leal	TAE-Xana Machado Kostrycki
Profa.Gislaine Faria Garcia	
Profa.Heloísa Fernandes	

## **Mestrandos(as) colaboradores do Programa de Pós Graduação em Ciência, tecnologia e Sociedade do IFPR**

Daniele Borges,	Josiane Souza,
Daniele Melo,	Leon Martins
Emerson Luís Pawoski da Silva,	Marcel Cunha
Erikson Costa	Maria Zildomar
Geovana Ezequiel de Souza,	Marlon Oliveira
Isabele Cordeiro	



## SUMÁRIO

AÇAÍ DE JUÇARA: VISIBILIDADE DESTE PRODUTO DA SOCIOBIODIVERSIDADE	15
EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM CONSONÂNCIA COM A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA UM PÚBLICO DE ENSINO ESPECIAL	16
ESTUDO PILOTO DA ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA DE BITUCAS DE CIGARRO NO BALNEÁRIO JARDIM CANADÁ/PRAIA DE LESTE – PR.	17
LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES ARBÓREAS IMPLANTADAS NO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ- CAMPUS PARANAGUÁ	18
WIREFORMS	19
SAPER: SISTEMA ACADÊMICO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS	20
SISTEMA DE SEGURANÇA MICROCONTROLADO COM INTERFACE HOMEM MÁQUINA	21
MINI-ESTAÇÃO METEOROLÓGICA: INSTRUMENTO DIDÁTICO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE CLIMATOLOGIA	22
MÉTODOS DE AMOSTRAGEM DO LIXO MARINHO: QUAL É O MELHOR? UM ESTUDO DE CASO NA PRAIA OCEÂNICA DE SHANGRILÁ, EM PONTAL DO PARANÁ-PR.	24
SISDLE - SISTEMA INTELIGENTE DE DESCARTE DE LIXO ELETROQUÍMICO	25
METODOLOGIA DIDÁTICO SIMBÓLICA: UMA ABORDAGEM ALTERNATIVA NO ENSINO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES À ALUNOS SURDOS	26
SISTEMA CONDOMINIUM	28
O USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA INFLUÊNCIA DE CONSUMO ONLINE ENTRE DISCENTES NOS CURSOS SUPERIORES DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ CÂMPUS PARANAGUÁ	29
PRODUÇÃO DE ESCULTURAS E EXPOSIÇÕES ARTÍSTICAS A PARTIR DO LIXO MARINHO PARA FINS DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL	30
DESENVOLVIMENTO SOCIAL DOS MORADORES REALOCADOS PARA O BAIRRO PORTO SEGURO EM PARANAGUÁ - PR	31
PLANO DE NEGÓCIO NO CONTEXTO DA GESTÃO EMPRESARIAL: O CASO DA ORGANIZAÇÃO DE TRANSPORTE DO LITORAL DO PARANÁ	32
ALTERNATIVA PARA A CLIMATIZAÇÃO AUTOMOTIVA INTERNA COM O USO DE MÓDULOS TERMOELÉTRICOS PELTIER	33
APLICAÇÕES PRÁTICAS DO USO DE NOVAS TECNOLOGIAS EM	34



DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA E PECUÁRIA	35
SIMURPG	35
A CULTURA CORPORAL NO IFPR PARANAGUÁ: NOVAS POSSIBILIDADES DE VIVÊNCIAS NO TEMPO E ESPAÇO DE LAZER DOS ALUNOS RELATANDO AS AÇÕES DE 2019	36
WEB_ATELIÊ	38
ALGAESYS - SISTEMA DE CATALOGAÇÃO E RECONHECIMENTO DE ALGAS	39
FOTOGRAFIA COMO MÉTODO DE SENSIBILIZAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO PARA A PROBLEMÁTICA DO LIXO MARINHO NO LITORAL DO PARANÁ	40
DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO LEMARDE FABLAB IFPR.	41
PROJETO MODELOS DIDÁTICOS	42
SIMAL - SISTEMA MULTIFUNCIONAL DE AUXÍLIO AO LEITOR	43
A ELETROQUÍMICA NOS PROCESSOS SELETIVOS DAS UNIVERSIDADES	44
IFPR+20: CONSUMO CONSCIENTE	45
AGENDAMENTO DE FRETES	46
REUTILIZAÇÃO DAS ESCOVAS DE CARBONO: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA MOTORES ELÉTRICOS DE LOCOMOTIVAS.	47
COMPUTAÇÃO VISUAL: IMPLEMENTANDO REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS NO RECONHECIMENTO DE PLACAS VEICULARES	48
SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO – NAPNE	49
DEAFTECH - INCLUSÃO DIGITAL PARA SURDOS	50
SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTÁGIOS NO IFPR CAMPUS PARANAGUÁ	51
SANTAK	52
PROJETO LITORAL AGROECOLÓGICO: O PAPEL DO IFPR CAMPUS PARANAGUÁ NA CONSTRUÇÃO DE RELAÇÕES INTERINSTITUCIONAIS PARA APOIAR A AGROECOLOGIA NO LITORAL PARANAENSE	53
CONSTRUÇÃO E COMPARAÇÃO DE DOIS BIODIGESTORES EM ESCALA PILOTO APLICADOS À GERAÇÃO DE ENERGIA TÉRMICA	55
INVESTIGAÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS, ORIUNDOS DE AMOSTRAS AMBIENTAIS DO ENTORNO DO IFPR, EFICIENTES NA PRODUÇÃO DE ENZIMAS COM POTENCIAL PARA A DEGRADAÇÃO DE ÓLEO	56



RELAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E A ATIVIDADE PORTUÁRIA DO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ	57
ANÁLISE DA PRESENÇA DE MICROPLÁSTICO EM AMOSTRAS DE BIVALVES DO LITORAL DO PARANÁ	58
ARCO – SISTEMA INTELIGENTE DE CONTROLE DE CONDICIONADORES DE AR	59
O PIBID E O ENSINO DE FÍSICA NA REDE ESTADUAL DE ENSINO DE PARANAGUÁ	61
RELATO DE EXPERIÊNCIA: UMA SIMULAÇÃO PARLAMENTAR NO ENSINO MÉDIO	63
DANÇA CIGANA E O EMPODERAMENTO FEMININO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA OFICINA CULTURAL NO IFPR CAMPUS PARANAGUÁ	65
CAPOEIRA E COMUNIDADE: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA OFICINA CULTURAL NO IFPR CAMPUS PARANAGUÁ	66
AJUSTANDO O FOCO:RELATO DE EXPERIENCIA DA OFICINA DE FOTOGRAFIA	67
ANÁLISE SOCIAL DAS REPRESENTATIVIDADES DA POPULAÇÃO NEGRA NA PLATAFORMA <i>YOUTUBE</i>	68
ATIVIDADE DE LANÇAMENTO PARABÓLICO UMA PROPOSTA INVESTIGATIVA DO ENSINO MÉDIO.	69
OPERACIONALIZAÇÃO DE UM REATOR A PLASMA PARA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE	70
CONSERVAÇÃO E RESTAURO DE BENS CULTURAIS NO CENTRO HISTÓRICO DE PARANAGUÁ: O MURAL SACRO DE EMIR ROTH (1940-1989) EM FRENTE À IGREJA DA ORDEM TERCEIRA DE SÃO FRANCISCO DAS CHAGAS	71
ANÁLISE DE UM MODELO PARA A TRANSMISSÃO DA DENGUE	72
<i>ÑHANDE YPY KUÉRA</i> : ANTROPOLOGIA E LITERATURA EM NARRATIVAS ORAIS DE INDÍGENAS MBYÁ GUARANI NO LITORAL DO PARANÁ	73
O MITO DA DEMOCRACIA RACIAL ATRAVÉS DAS CORES DAS SAPATILHAS DE PONTA NO BALLET CLÁSSICO	74
ANTROPOLOGIA, OBJETOS E COLEÇÕES: MUSEALIZAÇÃO DE ACERVOS DE UMA CASA DE MEMÓRIA EM PARANAGUÁ – PR	75
CANDOMBLÉ E DIVERSIDADE RELIGIOSA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA A PARTIR DE UMA RODA DE CONVERSA COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO	76
LITERATURA, SOCIEDADE, A MULHER E O NEGRO NO QUARTO DE DESPEJO	77
TRAJETÓRIAS DE CONSTITUIÇÃO DE ACERVOS ETNOGRÁFICOS NO	78



INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DE PARANAGUÁ (IHGP) TERRITÓRIO, CORPO E ESPÍRITO: MARCAS DE VIOLÊNCIA E FORMAS DE RESISTÊNCIA INDÍGENA MBYÁ GUARANI NO LITORAL DO PARANÁ (2016-2019)	79
TORNAR-SE COTISTA: A AUTO IDENTIFICAÇÃO DURANTE AS BANCAS DE COTAS RACIAIS DO IFPR – PARANAGUÁ	80
ARTE, POLÍTICA E RESISTÊNCIA: REFLEXÕES SOBRE A EXPOSIÇÃO RAIZ DE AI WEIWEI NO MUSEU OSCAR NIEMEYER (MON)	81
MUSEALIZAÇÃO DE ACERVOS PROVENIENTES DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO DO SAMBAQUI DO GUARAGUAÇU EM PONTAL DO PARANÁ	82
A TINTA AZUL SOBRE O AZULEJO BRANCO: CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE UM PAINEL DE AZULEJOS DE POTY LAZZAROTTO (1924-1998) NO CENTRO HISTÓRICO DE PARANAGUÁ	83
RETRATOS À TINTA QUE ATRAVESSAM O TEMPO: CONSERVAÇÃO E RESTAURO DA COLEÇÃO DE PINTURAS DE ALFREDO ANDERSEN (1860- 1935) JUNTO AO ACERVO DO INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DE PARANAGUÁ (IHGP)	84
O LUGAR DO GRAFITE NO IFPR DESVENDANDO UMA NOVA POSSIBILIDADE DE EXPRESSÃO	85
CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE ACERVOS BIBLIOGRÁFICOS: A COLEÇÃO DE REVISTAS <i>O ITIBERÊ</i> E <i>MARINHA</i> NO INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DE PARANAGUÁ (IHGP)	86
ESTUDO SOBRE A EQUAÇÃO DA DIFUSÃO	87
SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVO; AMBIENTE CIENTÍFICO; PIBID; PRÁTICAS CIENTÍFICAS; TERMODINÂMICA.	88
RELAÇÃO ENTRE E FUNCIONALIDADE DA MACROFAUNA INVERTEBRADA DO SOLO E A SERAPILHEIRA EM FLORESTA OMBRÓFILA DENSA DAS TERRAS BAIXAS – PR	89
A PEGADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO IFPR - CAMPUS PARANAGUÁ E POSSÍVEIS CONEXÕES COM A GERAÇÃO DE LIXO MARINHO	90
ANÁLISE TEÓRICA DE VULNERABILIDADE DO LITORAL PARANAENSE: UM ESTUDO DE CASO, A PARTE DE DADOS SECUNDÁRIOS	91
O ENSINO DA MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE OFICINAS TEMÁTICAS	92
ECONOMIA SUSTENTÁVEL-SOLIDÁRIA: UM CAMINHO ALTERNATIVO AO CAPITALISMO COMPETITIVO	93
ANÁLISE QUÍMICA E BIOLÓGICA DE SOLO SOB INFLUÊNCIA FLUVIAL NO LITORAL PARANAENSE: ESTUDO DE CASO DAS MARGENS DO RIO MIRANDA EM PARANAGUÁ-PR.	94
UTILIZAÇÃO DE FUNGOS ANTAGONISTAS PARA CONTROLE BIOLÓGICO DE FORMIGAS ATINIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA	95
LION HUNTER - APLICATIVO DE AUXÍLIO AO PEQUENO INVESTIDOR DA	96



## BOLSA DE VALORES

TRATAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS	97
ATELIER LÁ NA LÁLÁLÁ - EMARKETING E CONTROLE FINANCEIRO BASEADO NO RESULTADO DA EMPRESA	98
A PRESSÃO ANTRÓPICA NAS ÁREAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA NO ESTADO DO PARANÁ	99
PRODUÇÃO E ADAPTAÇÃO DE JOGOS E ATIVIDADES DIDÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	100
ANÁLISE DE UM SISTEMA DE COLETA DE DADOS VOLTADO AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: PROJETO PIAYA.	101
EVOLUÇÃO DA ÁREA URBANIZADA NO MUNICÍPIO DE MORRETES-PR	102
CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO APLICADO AO DESENVOLVIMENTO DE UM CARREGADOR PORTÁTIL COM BASE NAS ENERGIAS ALTERNATIVAS	103
DESENVOLVIMENTO DE UM VEÍCULO ELÉTRICO DOBRÁVEL QUE POSSA SER CARREGADO EM FORMA DE MALA	104
DESENVOLVIMENTO DE UM MICROSCÓPIO ALTERNATIVO EM IMPRESSORA 3D COMO RECURSO DIDÁTICO DE BAIXO CUSTO	105
COMPOSTAGEM E MINHOCÁRIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DA ATUAÇÃO DO CLUBE DA BIOLOGIA COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL.	106
A PSICOLOGIA AMBIENTAL E O BEM ESTAR HUMANO EM AMBIENTES URBANIZADOS	107
ANÁLISE DOS IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO SOBRE OS REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ	108
CONSTRUÇÃO E AUTOMATIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE WETLAND CONSTRUÍDO DE FLUXO VERTICAL	109
TECNOLOGIA INCLUSIVA PARA AUXÍLIO NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE ESTRUTURAÇÕES MUSICAIS PARA ALUNOS SURDOS	110
CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DIDÁTICO PARA ENSINO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS	111
ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA ENERGIA DAS ONDAS DO MAR.	112
ALTERNATIVA PARA A CLIMATIZAÇÃO AUTOMOTIVA INTERNA COM O USO DE MÓDULOS TERMOELÉTRICOS PELTIER	113
APLICABILIDADE DA NR 06 DE ACORDO COM AS DIRETRIZES PERTINENTES À NR 12 NO FABLAB, UM LABORATÓRIO EDUCACIONAL DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ - CAMPUS PARANAGUÁ.	114



LANÇAMENTO OBLÍQUO - ANÁLISE DO ALCANCE MÁXIMO EM FUNÇÃO DO ÂNGULO PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO	115
TODOS OS SUJEITOS OCUPAM UM LUGAR NO ESPAÇO URBANO: A CIDADE DE PARANAGUÁ PARA TODOS?	116
ESTUDO DE FATORES QUE INFLUENCIAM NO ABANDONO ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO DE CASO.	117
DIAGNÓSTICO DA EVASÃO DISCENTE NOS CURSOS SUPERIORES DE LICENCIATURA EM FÍSICA E EM CIÊNCIAS SOCIAIS DO CAMPUS PARANAGUÁ DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ	118
FORMAÇÃO SOCIAL NA AMÉRICA LATINA	119
WIONID: APARELHO DE ENSAIO NÃO DESTRUTIVO EMISSOR DE RAIOS-X	120
MÓDULO DE MONITORAMENTO NAT-1	121
SISDLE - SISTEMA INTELIGENTE DE DESCARTE DE LIXO ELETROQUÍMICO	122
ARCO – SISTEMA INTELIGENTE DE CONTROLE DE CONDICIONADORES DE AR	123



## ÇAÍ DE JUÇARA: VISIBILIDADE DESTE PRODUTO DA SOCIOBIODIVERSIDADE

Mauro Sergio Mendes<sup>1</sup>, Geovana Damasceno de Macedo<sup>2</sup>, Ezequiel Antonio de Moura<sup>3</sup>

<sup>1</sup>E-mail: 984014265ms@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: geovana.demacedo1999@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: ezequiel.moura@ifpr.edu.br

### RESUMO

A palmeira Juçara (*Euterpe edulis*) nativa da Mata Atlântica e muito presente no litoral paranaense, possui um potencial como produto da sociobiodiversidade e é um bio-indicador para reconhecer o bom estado de conservação das florestas. Também conhecida como Palmiteiro porque foi muito explorada para extração do palmito, levou a espécie a ser reconhecida como ameaçada de extinção. Por falta de conhecimentos e técnicas, o fruto da Juçara não é utilizado em todo seu potencial alimentício, pois o açaí produzido a partir de frutos de Juçara tem valores nutricionais e rendimento até maiores do que espécies do mesmo gênero no norte do país. Com o objetivo de conhecer os procedimentos apropriados de despolpa dos frutos de Juçara, foram realizadas oficinas práticas, observação e pesquisas bibliográficas a respeito do assunto. Estudantes envolvidos do Curso Superior de Gestão Ambiental participaram da colheita de frutos de Juçara, de palestra com pesquisador do Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR. Foram realizadas oficinas no Campus Paranaguá e na Estação Experimental do IAPAR em Morretes, que possibilitou vivências e experiências sobre o potencial desta espécie, tanto em valor nutricional quanto em valor comercial. Inclusive foram discutidas possibilidades da produção de açaí ser inserida na alimentação escolar e ser uma fonte de renda para as comunidades tradicionais, tais como agricultores familiares e pescadores artesanais. Estas atividades foram possíveis graças aos equipamentos voltados à coleta e processamento dos frutos (despolpadeira de açaí, podador para colheita de frutos), bem como as parcerias que foram se constituindo voltadas a produção e beneficiamento de alimentos da sociobiodiversidade no litoral paranaense. Destaca-se que, além da potencialidade da Juçara para a produção de açaí, estas atividades de despolpa podem contribuir para dispersão das sementes e incentivar a comunidade em geral a plantar esta importante espécie nativa da Mata Atlântica.

**Palavras-chave:** Juçara. *Euterpe eduli*. Açaí. Sociobiodiversidade.





## EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM CONSONÂNCIA COM A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA UM PÚBLICO DE ENSINO ESPECIAL

**Luise Quintanilha Severa dos Santos<sup>1</sup>, Davi Paula da Silva<sup>2</sup>, Eduarda Lopes Mendes<sup>3</sup>, Fernanda de Souza Sezerino<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> E-mail: luiseqss2@hoymail.com

<sup>2</sup> E-mail: davipaulasilva@hotmail.com

<sup>3</sup> E-mail: eduardalopesmendes@hotmail.com

<sup>4</sup> E-mail: fernanda.sezerino@ifpr.edu.br

### RESUMO

Através do ensino das matérias de base curricular comum já desenvolvidas nas diversas instituições de ensino, é que devem ocorrer as práticas de Educação Ambiental (E.A). Tendo como pressuposto que a mesma é um direito previsto em lei a todos os públicos estudantis, e, sabendo também, que tais práticas muitas vezes encontram-se negligenciadas em sala de aula, propôs-se, então, um projeto de produção e adaptação de atividades e jogos didáticos de Educação Ambiental para um público com deficiência intelectual, inserindo em uma turma de discentes da Escola Municipal de Ensino Especial Professora Eva Tereza Amarante Cavani. Dentre este projeto, que visou a inserção da E.A de forma integrada aos componentes curriculares trabalhados em sala pela professora titular, surgiu a prática de relacionar a Educação Ambiental por meio do ensino de Matemática. No qual, esta, por sua vez, é geralmente transmitida aos alunos de forma mecânica, descontextualizada e por memorização, gerando em grande parte dos alunos aversão ao conteúdo, sendo necessária a utilização de metodologias dinâmicas e diferenciadas como as utilizadas no projeto. Com tais objetivos, produziu-se três jogos pedagógicos, sendo eles o jogo da memória, dominó e um jogo de tabuleiro, no qual foi pensando como uma forma de abordar diferentes áreas do raciocínio, tais como a contagem, simbolismos matemáticos, sucessores e antecessores. A abordagem matemática deu-se em conjunto com práticas ambientais, sendo desta forma, aplicadas juntamente ao ensino sobre a flora nativa do litoral paranaense. Tendo as orientações da professora titular da turma em consideração na construção dos materiais, as atividades sucederam-se de forma eficaz, atingindo os objetivos de uma aprendizagem eficaz por parte dos estudantes. Finalizando a aula, e percebendo a efetividade das ações, pode-se concluir que a transversalidade da Educação Ambiental em sala de ensino formal, acontece de forma harmônica. Além disso, somada com o ensino da Matemática torna-se mais interessante e elavase o processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Educação Matemática. Ensino-aprendizagem. Ensino Especial. Jogos Pedagógicos.



## ESTUDO PILOTO DA ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA DE BITUCAS DE CIGARRO NO BALNEÁRIO JARDIM CANADÁ/PRAIA DE LESTE – PR.

Stefany Anadir Martins Riquerre<sup>1</sup>  
Raphaela Machado Caetano  
Wesley de Paula Neves  
Renan Machado Caetano  
Ludmila Alves de Lima  
Geovana Dalazoana Rodrigues  
Allan Paul Krelling

<sup>1</sup>E-mail: stefany.riquerre@gmail.com

### RESUMO

Através de uma análise relativa ao índice de degradação de bitucas de cigarro em ambientes marinhos, buscou-se realizar uma analogia da presença deste resíduo sólido em diferentes épocas do ano, levando em conta: o fluxo de turistas, condições do tempo e a influência marítima durante as coletas realizadas. O principal objetivo foi analisar a variação na quantidade das bitucas e filtros de cigarro em ambientes marinho-praias. Sendo assim, até o presente momento, foram realizadas duas coletas de dados. Na primeira coleta encontraram-se resíduos oriundos de outros locais, principalmente os trazidos pelos turistas, devido à temporada de verão e época de carnaval. Na segunda coleta, observou-se um número inferior do que observado na primeira coleta. Com isso, sugere-se que possíveis fatores responsáveis pelas diferenças sejam as condições do tempo, o baixo índice de turistas, moradores locais, chuva, maré e, possivelmente, animais que confundam as bitucas com alimentos. Deve-se considerar ainda que no verão, por ser uma estação que atrai bastante turistas para esses ambientes, são diariamente realizadas limpezas de praia, e mesmo assim, observou-se maior quantidade desses resíduos. Contudo, o resultado mais relevante, foi que os turistas tem uma grande participação nesse índice, já que na primeira coleta as bitucas aparentavam terem sido recentemente descartadas, pois ainda apresentavam a marca do produto. Destaca-se a necessidade de se realizar outras coletas para obter dados mais precisos. Conclui-se que é possível que exista uma variação temporal na quantidade de bitucas e filtros na praia do balneário Jardim Canadá/ Praia de Leste/PR, mas os resultados do presente estudo piloto deverão ser reavaliados após as novas coletas que serão efetuadas no decorrer do projeto.

**Palavras-chave:** Lixo marinho. Turistas. Bitucas de cigarro. Coletas. Resíduo sólido.



## LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES ARBÓREAS IMPLANTADAS NO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ- CAMPUS PARANAGUÁ

Ingrid Soares Batista<sup>1</sup>

<sup>1</sup>E-mail: ingridsrbatista@gmail.com

### RESUMO

Árvores nativas são aquelas que ocorrem naturalmente em determinada região, compondo o ecossistema onde estão presentes. Já espécies exóticas são aquelas dispersas em determinada região de forma natural ou através de intervenção humana. Uma espécie é classificada como invasora quando se torna um risco às espécies nativas, ameaçando seu ecossistema, devido seu alto potencial reprodutivo e dispersivo. O Instituto Federal do Paraná (IFPR), campus Paranaguá, localiza-se numa região classificada como floresta Ombrófila Densa, parte do bioma da Mata Atlântica. A região escolhida para a realização do estudo apresenta uma quantidade considerável de espécies arbóreas e uma interação diária com os colaboradores do campus e discentes. Este trabalho objetivou identificar a ocorrência e procedência das espécies arbóreas que compõe a área de acesso (entres os blocos de ensino) presentes no IFPR e verificar sua classificação biológica. Para a realização desse estudo, foram utilizados métodos teóricos e perceptivos trabalhados no decorrer do curso Técnico em Meio Ambiente, sendo a classificação das principais espécies realizada a partir da taxonomia e levantamento histórico de origem das árvores. Um total de 51 amostras foram encontradas na área amostral e quatorze (14) diferentes espécies arbóreas identificadas. Pretende-se com este trabalho incentivar o estudo da biodiversidade nativa com potencial relevância ambiental.

**Palavras-chave:** Levantamento de espécies arbóreas. Espécies Nativas. Espécies Exóticas. Paranaguá.



## WIREWOKS

Álvaro Ronaldo de Souza Dziadzio<sup>1</sup>, Henrique Colini Gonçalves dos Santos<sup>2</sup>, Diego Jonathan Hoss<sup>3</sup>

<sup>1</sup>E-mail: dziadzio.alvaro@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: henriquecolini@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: diego.hoss@ifpr.edu.br

### RESUMO

O aprendizado de diversos conteúdos da ciência da computação pode ser uma tarefa árdua para muitos alunos, e o tópico de redes de computadores é um deles. Diferente do que acontece com outras áreas do conhecimento, o funcionamento das redes não costuma ter o auxílio visual oferecido, por exemplo, pela física, onde podemos demonstrar seu funcionamento com gráficos, desenhos e até mesmo com experimentos reais. Boa parte das redes de computadores se fundamenta na ideia de protocolos e transferências numéricas, o que dificulta significativamente o aprendizado por parte dos alunos, já que à primeira vista, este se torna um assunto bastante abstrato. É dessa dificuldade que surge a necessidade de algum auxílio visual e interativo. Dado o foco do assunto em números e operações dinâmicas com os mesmos, ferramentas palpáveis são praticamente incogitáveis, requerendo desta forma ferramentas digitais. Das ferramentas didáticas disponíveis atualmente, foram encontradas apenas soluções não interativas ou altamente específicas para algum assunto que não contemplam boa parte das necessidades da disciplina. Por tais motivos, nasceu a solução apresentada neste artigo. O Wireworks é uma série de ferramentas e simulações interativas embutidas numa aplicação web, que engloba o funcionamento de todas as camadas da Arquitetura TCP/IP. Através de conversores, geradores e visualizadores de cenários, a aplicação facilita não apenas o aprendizado, mas também o ensino, podendo ser utilizado na sala de aula por professores.

**Palavras-chave:** Aprendizado. Ensino. Redes de computadores. Aplicação. Web.



## **SAPER: SISTEMA ACADÊMICO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS**

**Adriano C. V. C Yasuda<sup>1</sup>, Diego Stiehl<sup>2</sup>**

E-mail<sup>1</sup>: [adriano\\_kira@hotmail.com](mailto:adriano_kira@hotmail.com)

E-mail<sup>2</sup>: [diego.stiehl@ifpr.edu.br](mailto:diego.stiehl@ifpr.edu.br)

### **RESUMO**

A falta de uma alternativa abrangente que facilite o procedimento de solvimento de dúvidas por parte dos alunos fora do ambiente de aula tem afetado diretamente o desempenho de parte relevante dos discentes do IFPR Campus Paranaguá. Diante dessa problemática é proposta a implementação de um sistema de perguntas e respostas acadêmicas dentro do campus, onde os questionamentos podem ser efetuados de modo anônimo, sem a identificação do autor. O sistema faz uso de tecnologias voltadas ao ambiente web, utilizando a linguagem PHP e o framework Laravel. A ferramenta proposta funciona como suporte à parcela de alunos que possui alguma dificuldade de comunicação, melhorando o procedimento atual. A escolha da plataforma web justifica-se pela possibilidade de acesso rápido, sem instalações e de maneira contínua, permitindo ao usuário adicionar à, ou responder, questões a qualquer momento. Algumas funcionalidades já estão implementadas, como, por exemplo, a geração de relatórios sobre quais cursos possuem um maior número de questões submetidas. As informações geradas pelo uso da aplicação podem ser consideradas com o objetivo de melhorar o sistema acadêmico, possibilitando identificar quais assuntos precisam de mais atenção. Com esta proposta em mente, podemos almejar uma melhora significativa no desempenho do ambiente acadêmico, tanto para os alunos quanto para a instituição. A aplicação criada permitirá o aprendizado colaborativo, sendo possível que docentes e também outros discentes apresentem respostas para as questões levantadas, sanando as dúvidas e diminuindo o déficit de conhecimento dos alunos em geral.

**Palavras-Chave:** Sistema educacional. Perguntas e respostas. Aluno. Anônimo.



## SISTEMA DE SEGURANÇA MICROCONTROLADO COM INTERFACE HOMEM MÁQUINA

Igor Alexandre Miranda<sup>1</sup>, Wagner Faria de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: igormiranda15393@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: wagner.souza@ifpr.edu.br

### RESUMO

O setor de sistemas de segurança eletrônica tornou-se fundamental nos dias atuais, seja em locais residenciais quanto empresariais. Atualmente o IFPR - Campus Paranaguá possuem inúmeros equipamentos eletrônicos e maquinários de alto valor, os quais necessitam maior segurança do patrimônio. Contudo os locais de permanência de tais equipamentos é desprovido de qualquer tipo de segurança eletrônica. Desta forma, o sistema tem como objetivo sanar tal necessidade com o uso de sensores e placas de prototipagem de hardware, que serão aplicadas ao eixo de Informática do Campus. O problema surgiu em decorrência do acesso constante ao eixo de informática sem nenhum tipo de controle, ficando desta forma o patrimônio vulnerável a possíveis furtos em caso de arrombamento, havendo portanto a necessidade de melhor adequação do sistema de proteção do ambiente. O sistema busca proteger o local com sensores e alarmes, de modo que apenas indivíduos com permissão terão acesso por meio de reconhecimento RFID, código de barras/QRCode ou demais meios de permissão de acesso IHM. Tal solução proporcionará maior segurança com restrições de acesso somente a pessoas autorizadas, resguardando o patrimônio do ambiente e visando o desenvolvimento de um novo projeto tecnológico de custo reduzido a partir de ferramentas já existentes dentro do campus, que poderá ser aplicado em demais ambientes do IFPR.

**Palavras-chave:** Sistemas de Segurança. Internet das Coisas. RFID. Alarmes. Automação.



## MINI-ESTAÇÃO METEOROLÓGICA: INSTRUMENTO DIDÁTICO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE CLIMATOLOGIA

Aline Miranda Barbosa<sup>1</sup>, Gislaine Garcia de Faria<sup>2</sup>, Analiz J. Machado<sup>3</sup>, Alessandra  
Adão Dias Oliveira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>E-mail:aline.miranda@ifpr.edu.br

<sup>2</sup>E-mail:gisa.faria@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail:analiz.10machado@gmail.com

<sup>4</sup>E-mail:alessandradiasoliveira3101@gmail.com

### RESUMO:

O objetivo da presente comunicação está em apresentar os resultados obtidos pelo Projeto Mini-estação meteorológica no Campus Paranaguá-Pr nos últimos 12 meses. O projeto conta com a participação de duas bolsistas PIBIS e tem como objetivo central coletar, registrar e sistematizar os dados sobre as condições do tempo meteorológico na área de entorno do IFPR (Paranaguá – PR) a partir da mini-estação meteorológica e com isso, ampliar a interação com as práticas de ensino e contribuindo com o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes acerca da climatologia, e sobretudo possibilitando a socialização dos dados com a comunidade escolar e público externo. A Geografia como ciência que possui no espaço seu campo de atuação, compreende igualmente que as transformações no espaço ocorrem a partir da interação dos elementos físicos ambientais (substratos rochosos, clima, relevo, água, solos, fauna e flora) e humanos (aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos) modificando permanentemente os ambientes. Assim como Ferretti (2012), destacamos o clima como um dos elementos ambientais que influencia a forma de ocupação do espaço geográfico e se faz sentir tanto em questões ambientais quanto sociais. As atividades que envolveram a mini-estação no último período inclui a sua programação, a qual foi organizada para fazer os registros diariamente (hora a hora) sendo que os elementos mensurados são: temperatura, umidade, pressão atmosférica, direção do vento e pluviosidade. As duas bolsistas do Programa de Inclusão Social (PBIS) são responsáveis por fazer semanalmente a tabulação dos dados e produção dos gráficos. Metodologicamente optamos pela transferência dos dados da mini-estação para uma planilha (Excel) única com todos os dados registrados de hora em hora pela mini-estação, essa planilha garante as condições necessárias para o envolvimento das bolsistas que, além de aprenderem a armazenar os dados, possam iniciar a etapa de análise dos dados. Para tanto, definimos nesse primeiro momento analisar os registros da média diária de: temperatura, umidade, pressão atmosférica e chuva. Os registros da média diária de cada um desses elementos do tempo são compilados dando origem a gráficos que permitem visualizar a média semanal de comportamento do tempo. Dessa forma, para a definição do que seria o primeiro e do último dia de cada semana tomamos como marco temporal o calendário das



semanas epidemiológicas definido pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Esse calendário é definido por uma convenção internacional onde as semanas epidemiológicas são contadas de domingo a sábado. O SINAN é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória. Assim, as planilhas já apresentam dados das últimas duas estações em planilhas com comportamento rítmico dos estados de tempo na área de entorno do IFPR – Paranaguá, cumprindo alguns dos objetivos que são o envolvimento de alunos no ensino da climatologia e disponibilizando os dados a comunidade acadêmica e com isso, subsidiando as pesquisas nas diversas modalidades de ensino ofertadas pelo IFPR-Paranaguá.

**Palavras-chave:** Climatologia. Mini-estação meteorológica.





## MÉTODOS DE AMOSTRAGEM DO LIXO MARINHO: QUAL É O MELHOR? UM ESTUDO DE CASO NA PRAIA OCEÂNICA DE SHANGRILÁ, EM PONTAL DO PARANÁ-PR.

Eduarda Lopes Mendes<sup>1</sup>, Allan Paul Krelling<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: eduardalopesmendes@hotmail.com

<sup>2</sup>E-mail: allan.krelling@ifpr.edu.br

### RESUMO

Existem numerosos métodos usados para amostrar areia e detritos de praia. Geralmente depende do tipo de ninhada a ser amostrada, maré fresca ou lixo acumulado. Muitas vezes, um método é baseado em um escolhido da literatura. Em outros casos, os pesquisadores repetem um método que utilizaram em um estudo anterior. No entanto, uma vez que os dados são recolhidos de formas muito diferentes, a comparação de estudos pode ser muito difícil e a padronização dos resultados é impossível. Neste sentido, três métodos para amostragem de lixo marinho foram testados na praia de Shangrilá, no município de Pontal do Paraná, na tentativa de averiguar a eficácia dos mesmos. Para tanto, a metodologia aplicada desenvolveu-se da seguinte maneira: em cada segmento da praia (vegetação, linha de deixa e linha d'água) foram instalados dois transectos verticais, três quadrats aleatórios (2x2) e 9 transectos perpendiculares à linha de praia que, no total, resultaram em uma extensão de 45 metros. Com a análise dos resultados, observou-se que alguns métodos foram mais eficazes para registrar grandes quantidades de lixo, como, por exemplo, os transectos horizontais. Por sua vez, as contagens máximas de lixo acumulado foram obtidas através do levantamento do limite superior da praia, ou seja, a linha de vegetação, enquanto que as menores quantidades de detritos foram obtidas através do levantamento dos quadrats, que apresentaram resultados muito variáveis. Pela observação dos aspectos analisados, foi possível inferir vantagens e desvantagens para cada método. Assim, concluiu-se que de acordo com os objetivos do estudo, cada método pode apresentar-se superior ou inferior, não tendo desta forma, um método, propriamente dito “melhor”, de amostragem.

**Palavras-chave:** Lixo Marinho. Métodos de amostragem. Poluição. Praia. Pontal do Paraná.



## SISDLE - SISTEMA INTELIGENTE DE DESCARTE DE LIXO ELETROQUÍMICO

**Gil Eduardo de Andrade<sup>1</sup>, Diego Jonathan Hoss<sup>2</sup>, Ana Paula Marques Barbosa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: gil.andrade@ifpr.edu.br

<sup>2</sup>E-mail: diego.hoss@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail: anapaulamb@gmail.com

### RESUMO

O Brasil foi responsável pela produção de 1,4 milhão de toneladas lixo eletrônico em 2012, ocupando posição de destaque na América Latina como consumidor de produtos eletrônicos e maior produtor de substâncias químicas tóxicas que são geradas a partir do descarte de pilhas e baterias. Isso ocorre devido a demanda pela utilização de energia portátil, visto que equipamentos eletroeletrônicos diversos necessitam desta fonte. Tal necessidade acarreta no crescimento da produção e consumo de pilhas e baterias. Esses componentes eletroquímicos, ao serem descartados de modo inadequado, liberam substâncias químicas tóxicas ao meio ambiente, contaminando solo, água e atmosfera. Neste contexto, surge como proposta, para contornar o problema abordado, o Sistema Inteligente de Suporte ao Descarte de Lixo Eletroquímico - SISDLE, que propõe a conscientização sobre o descarte correto de pilhas e baterias, auxiliando os usuários sobre locais onde são disponibilizadas lixeiras específicas para esse fim. O SISDLE é composto por uma lixeira inteligente capaz de monitorar em tempo real a quantidade de pilhas e baterias descartadas, enviando essa informação, via rede Wi-Fi, para uma base de dados. Além do dispositivo inteligente, o sistema proposto conta também com uma aplicação mobile, que permite aos agentes de descarte identificar onde encontram-se as lixeiras projetadas para o descarte desse tipo de lixo, além de fornecer os melhores trajetos, caminhando ou de carro, até os recipientes - via API Google Maps. Uma plataforma Web também foi concebida para que o registro de novos recipientes seja possível, no caso de novas lixeiras instaladas como pontos de coleta. O sistema web será utilizado pelas empresas responsáveis pela coleta das pilhas e baterias, que poderão monitorar em tempo real a capacidade de preenchimento de cada lixeira inteligente, identificando o momento em que a coleta é necessária. Essa dinâmica serve como suporte a logística reversa, prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS. A PNRS obriga que as empresas aceitem o retorno dos produtos descartados que por elas foram produzidos, sendo responsáveis também pela destinação dos mesmos. Atualmente os módulos: Lixeira Inteligente, aplicativo mobile e plataforma Web já possuem uma versão beta implementada, sendo capazes de monitorar os recipientes, enviar essas informações para uma base remota, indicar aos usuários de descarte a localização dos recipientes e possibilitar, por parte das empresas, a coleta, o cadastro e monitoramento em tempo real dos resíduos descartados, identificando assim o momento necessário da sua coleta.

**Palavras-chave:** Descarte. Pilhas e baterias. Sistema inteligente. Monitoramento.



## **METODOLOGIA DIDÁTICO SIMBÓLICA: UMA ABORDAGEM ALTERNATIVA NO ENSINO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES À ALUNOS SURDOS**

**Gil Eduardo de Andrade<sup>1</sup>, Diego Jonathan Hoss<sup>2</sup>, Ana Paula Marques Barbosa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: gil.andrade@ifpr.edu.br

<sup>2</sup>E-mail: diego.hoss@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail: anapaullamb@gmail.com

### **RESUMO**

A programação de computadores é um paradigma importante dentro computação, ela estimula o desenvolvimento do raciocínio lógico e a capacidade de abstração, aumentando a habilidade de resolução de problemas e as noções de causa e efeito. Contudo, devido sua complexidade, o processo de ensino de programação é um constante desafio, tornando-se ainda mais complexo quando os alunos em questão apresentam algum tipo de necessidade especial. Esse é o caso dos alunos surdos, que têm ingressado nas instituições de ensino pública com maior frequência a cada ano, como ocorre no curso Médio Integrado de Informática do IFPR-Paranaguá. No que tange o ensino de programação, todos apresentam, além dos desafios inerentes ao processo de aprendizado da disciplina, grande dificuldade de compreensão sobre a escrita do código-fonte. Adicionalmente a isso, os alunos surdos demonstram pouca capacidade de interpretação de texto, o que torna o material de aula tradicional, utilizado com sucesso até então dentre os alunos ouvintes, incapaz de transmitir adequadamente os conteúdos abordados. Diante dessa problemática é proposta uma abordagem de ensino alternativa baseada em recursos visuais, denominada Metodologia Didático Simbólica ou MDS. A MDS tem por objetivo tornar o processo de aprendizado de programação mais intuitivo, já que os alunos surdos apresentam maior capacidade de aprendizado quando a comunicação visual é base do processo de ensino. Neste contexto, foram criados: o material simbólico e o software didático para programação simbólica, ferramentas que possibilitam compreender a lógica por trás dos comandos e da sintaxe da linguagem. Através deles, acredita-se que o aluno surdo pode desenvolver seu raciocínio lógico e compreender os principais conceitos de programação, sendo capaz de transpor as primeiras barreiras do processo de ensino. Além das ferramentas, a Metodologia Didático Simbólica propõe a divisão do processo de aprendizado de programação em três etapas: (1) Compreensão do Conceito Estudado; (2) Aplicação do Conceito Estudado; e (3) Compreensão da Sintaxe da Linguagem. Juntamente com as três etapas também foram definidos, e são utilizados por cada uma delas, seis recursos didáticos: (a) Glossário de Símbolos; (b) Material Didático Simbólico; (c) Exercícios Simbólicos; (d) Exercícios Fonte; (e) Software Visual Programmer (ViP); e (f) Editor de Código / Terminal de Comandos. O modelo de ensino proposto tem sendo utilizado desde o início deste ano, exclusivamente para os três alunos surdos regularmente matriculados no curso Técnico em Informática. Os conteúdos abordados até então são: variável e tipo de variável; operadores matemáticos; comandos de entrada e saída;



comandos de condição e laço de repetição. Os resultados obtidos até o momento são satisfatórios e foram mensurados em três dimensões: receptividade do aluno surdo para nova metodologia proposta; otimização do processo de comunicação e transmissão do conteúdo; e melhoria do desempenho escolar do aluno. A MDS encontra-se, atualmente, em processo de aplicação, avaliação e aprimoramento, onde todo material gerado está disponível em <http://gileduardo.com.br/ifpr/lps/>.

**Palavras-chave:** Metodologia simbólica. Ensino de programação. Alunos surdos.



## SISTEMA CONDOMINIUM

Rosana Prestes <sup>1</sup>, Wagner Rodrigo Weinert <sup>2</sup>

<sup>1</sup> E-mail: rosanaprestes73@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: wagner.weinert@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho apresenta uma solução para condomínios de pequeno e médio porte que possuem portarias ainda não automatizadas. Atualmente, houve um aumento do número de pessoas que procuram condomínios para residir. Isso acontece devido aos conjuntos residenciais propiciarem um ambiente agradável, seguro e com um convívio social mais fácil. Entretanto, em contrapartida as benesses apresentadas, os condomínios encontram uma grande dificuldade em controlar as pessoas que entram e saem das suas dependências, uma vez que não possuem nenhum tipo de software de gerenciamento e/ou de controle de portaria. Tal precariedade dificulta o trabalho dos porteiros e do síndico, isso porque é demasiadamente difícil conhecer e identificar cada pessoa que entra e sai do condomínio. Diante desta problemática, o sistema “*Condominium*” inovou ao buscar medidas para dirimir as dificuldades enfrentadas por síndicos administradores de condomínios em relação ao controle de entrada e saída de pessoas e veículos dentro das dependências do condomínio. É importante salientar que a utilização do sistema “*Condominium*” promove maior agilidade para a portaria, uma vez que não é necessário a utilização de folhas de papel e/ou cadernos para registrar a entrada e saída dos condôminos, que além de ocuparem demasiado espaço para arquivo, não garantem a integridade dos dados, uma vez que podem ser perdidos ou rasurados a qualquer momento. Assim, o sistema “*Condominium*” será desenvolvido com o objetivo de cadastrar os moradores e visitantes do condomínio, bem como veículos que transitam no estacionamento, facilitando o controle, auxiliando porteiros e aumentando a segurança para os moradores. O sistema “*Condominium*” é desenvolvido para o ambiente web utilizando o framework laravel e o mysql para a persistência de dados, buscando uma solução simples e ágil, que armazena dados e informações e facilita a consulta de diversos quesitos relacionadas as pessoas e veículos que entram e saem do condomínio, com base nas necessidades dos usuários, que precisam de agilidade em seu trabalho, uma necessidade não suprida pelo mercado com os condomínios que não são automatizados. A simplicidade também se tornou requisito para esse desenvolvimento, motivo pelo qual buscou-se uma interface fácil e amigável para o usuário, além de ter um baixo custo para o condomínio. Cabe ressaltar que o condomínio não necessita de um elevado investimento em infraestrutura, isso porque é necessário apenas um computador e uma conexão com a internet, para que o sistema possa ser implantado. Pretende-se atingir um nível de familiaridade com o usuário para que este venha a usar o sistema de forma natural, para a solução de suas necessidades, e assim ganhar desempenho ao interagir com o sistema de eventos da portaria, comum ao dia a dia dos condôminos. A solução está sendo desenvolvida, buscando a integridade entre tecnologia e agilidade, proporcionando segurança e rapidez. Resolvendo dessa forma o problema de controle do condomínio, otimizando a portaria e melhorando a segurança.

**Palavras-chave:** Condomínio. Controle de Acesso. Desenvolvimento Web. Banco de Dados.



## O USO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA INFLUÊNCIA DE CONSUMO ONLINE ENTRE DISCENTES NOS CURSOS SUPERIORES DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ CÂMPUS PARANAGUÁ

Gabriel Siqueira de Carvalho<sup>1</sup>, Cintia De Souza Batista Tortato<sup>2</sup>, Wagner Rodrigo Weinert<sup>3</sup>

<sup>1</sup>E-mail: gabreezus@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: cintia.tortato@ifpr.edu.br

<sup>3</sup> E-mail: wagner.weinert@ifpr.edu.br

### RESUMO

Devido à expansão tecnológica houve um aumento no uso smartphone, na mobilidade, e fácil acesso à conexão com internet e outros diversos fatores que proporcionaram um crescimento das redes sociais. Esse evento também proporcionou o aumento na quantidade de informações geradas na internet e, que em seguida despertaram interesses na área de tecnologia de informação. Essas tecnologias possibilitam que diferentes empresas possam utilizá-las para induzir o consumo online entre os usuários. Dado o cenário, este trabalho em desenvolvimento propõe analisar de que maneira as tecnologias de informação podem ser utilizadas para a indução de consumo através das redes sociais. A pesquisa é classificada como quali-quantitativa, descritiva e exploratória propondo uma análise e discussão através da aplicação de um questionário estruturado utilizando a plataforma de pesquisas online *SurveyMonkey* e contendo questões abertas e fechadas direcionadas a um público de estudantes de cursos superiores no Instituto Federal do Paraná Campus Paranaguá. A análise dos dados coletados online será feita, no primeiro momento, utilizando os recursos oferecidos pela plataforma onde será aplicado o questionário, que oferece as estatísticas básicas como frequência, moda e média e auxilia na visualização e construção de dados em gráficos, quadros e tabelas. A partir desse tratamento inicial a parte qualitativa, coletada por questões abertas, será analisada a partir de categorias elaboradas após a leitura das respostas e relacionada aos dados quantitativos. Com esse trabalho espera-se levantar dados relacionados ao perfil dos jovens consumidores e dos impactos associados.

**Palavras-chave:** Dados. Tecnologia. Redes Sociais. Sociedade.



## **PRODUÇÃO DE ESCULTURAS E EXPOSIÇÕES ARTÍSTICAS A PARTIR DO LIXO MARINHO PARA FINS DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL**

Maria Emanuele<sup>1</sup>, Allan Paul Krelling<sup>2</sup>, Deisi Barcik<sup>3</sup>

<sup>1</sup> E-mail: mariaemanuelebf@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: allan.krelling@ifpr.edu.br

<sup>3</sup> E-mail: deisi.barcik@ifpr.edu.br

### **RESUMO**

O lixo marinho é um problema global relacionado ao descarte incorreto de resíduos sólidos que intencionalmente ou não chegam ao ambiente marinho pelas mais diversas formas de condução, uma das causas desse descarte é a falta de conscientização populacional. Diante disso é necessário que medidas de educação ambiental sejam tomadas, devido a referida possuir caráter multidisciplinar e fator inicial a sensibilização, o presente trabalho optou como uma das ferramentas a construção de esculturas feitas com o próprio lixo marinho utilizando métodos artísticos e poéticos da artista e discente. Logo depois da definição de quais temas abordar na construção, foram organizadas exposições em três lugares distintos, e com a utilização um caderno de relatos, a avaliação dos sentimentos e sensações descritos pelo público presente, com o objetivo de identificar se as esculturas produzidas são capazes de sensibilizar as pessoas. Uma única pergunta foi submetida ao caderno de relatos: “Qual ou quais sentimentos a exposição causou em você?”. Com os mais diversos relatos obtidos observou que as pessoas foram sensibilizadas com as exposições, pela abordagem visual diferenciada e que possibilitou o desenvolvimento de sentimentos concretos para a iniciação do processo de educação ambiental. Embora este trabalho não tenha característica formal de educação ambiental os resultados se mostram significativos para que a mesma ocorra involuntariamente, uma vez que o ser humano precisa de sentimentos e emoções para se conectar ou nesse caso, entender a importância da problemática do lixo marinho.

**Palavras-chave:** Lixo Marinho. Sensibilização. Exposição Artística.



## DESENVOLVIMENTO SOCIAL DOS MORADORES REALOCADOS PARA O BAIRO PORTO SEGURO EM PARANAGUÁ - PR

Rubiane Garcia Loppnow<sup>1</sup>, Evelyn Raquel Carvalho<sup>2</sup>, Joana R. Zablonsky<sup>3</sup>

<sup>1</sup> E-mail: rubianegarcialoppnow@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: evelyn.carvalho@ifpr.edu.br

<sup>3</sup> E-mail: joana.zablonsky@ifpr.edu.br

### RESUMO

Considera-se que a educação é um dos pilares para o desenvolvimento social, este articula-se com o crescimento econômico, educacional e cultural. No Instituto Federal do Paraná Campus Paranaguá, há um diferencial pois a instituição efetua programas de inclusão social como o Proeja-Fic que proporciona aos/as moradores/as, das comunidades adjacentes ao Campus, ensino técnico e profissionalizante. Esta formação que destina-se aos alunos que estão matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA). O objetivo deste estudo foi analisar como a realocação para o bairro Porto Seguro em Paranaguá – PR impactou a vida dos/as moradores/as, para tanto utilizou-se o Método fenomenológico (Husserl, E.) que consiste em empregar uma pesquisa qualitativa e quantitativa preocupando-se com a descrição direta da experiência vivida. A aproximação com o grupo pesquisado se deu por intermédio com a Secretaria de Ação Social e Regularização Fundiária. Foram efetuadas visitas *in loco*, dialogando com as 103 famílias que aceitaram participar do estudo, sendo divididos em três grupos: ‘Grupo 1’: moradores realocados da Vila Becker devido à expansão portuária, ‘Grupo 2’: moradores oriundos da região serrana devido às enchentes e soterramentos ocorridos em março de 2011 e, por fim, o ‘Grupo 3’: ex- moradores do Canal do Anhaia que foram realocados de área de proteção permanente. Como resultados houve um aumento no nível de escolaridade da população, promovendo empoderamento feminino, a independência financeira, crescimento social e cultural. A pesquisa indicou que o acesso a educação através do IFPR junto aos/as realocados/as oportunizou o conhecimento, a politização e exercício de cidadania para o grupo pesquisado.

**Palavras-chave:** Educação. Desenvolvimento. IFPR. Inclusão Social.





## **PLANO DE NEGÓCIO NO CONTEXTO DA GESTÃO EMPRESARIAL: O CASO DA ORGANIZAÇÃO DE TRANSPORTE DO LITORAL DO PARANÁ**

**Kaôan H. M. dos S. Moreira<sup>1</sup>, Gabrielli dos Santos Barcelos<sup>2</sup>, Patricia de Oliveira<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: kaoanmoreira14@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: gabibarcels88@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: patricia.deoliveira@ifpr.edu.br

### **RESUMO**

Para um empreendedor obter sucesso em seu empreendimento/projeto é necessário obter conhecimento do mercado no qual pretende atuar e manter-se atualizado sobre os aspectos organizacionais. Para tanto, torna-se necessário o uso de uma tecnologia que auxiliará no levantamento de distintos dados que serão processados em informações úteis para a tomada de decisão. O plano de negócios pode ser considerado como uma tecnologia que consiste em realizar uma profunda avaliação de todas as vantagens e em todas as restrições para o bom êxito do empreendimento. Também permite uma visão geral sobre todo o projeto da ideia, bem como o seu potencial de implementação, tendo como foco o desenvolvimento comercial e financeiro. O presente trabalho tem como objetivo contextualizar a importância do plano de negócio no processo gerencial, utilizando como cenário a demanda de uma organização de transporte do Litoral do Paraná. Utiliza-se como metodologia de análise, a pesquisa bibliográfica que contempla como objeto de estudo o plano de negócio afim de identificá-lo como uma tecnologia e a pesquisa qualitativa exploratória para verificar o levantamento de informação atinente a demanda da organização de transporte do Litoral do Paraná. Obteve-se como resultado a confecção do Plano de Negócio (PN), com a aplicação das análises de mercado, marketing, operacional, estratégica e financeira, bem como a proposta para implementação de um sistema de gerenciamento de compromissos, tendo em vista a demanda da organização no que se refere a propagação de seus serviços, o efetivo controle administrativo e financeiro e o estreitamento no relacionamento com seus clientes. Assim, concluiu-se que o PN enquanto uma tecnologia, sustenta o aporte analítico de forma relevante para uma efetiva gestão e o suporte na tomada de decisão.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo. Tecnologia. Plano de Negócio. Empresa.



## ALTERNATIVA PARA A CLIMATIZAÇÃO AUTOMOTIVA INTERNA COM O USO DE MÓDULOS TERMOELÉTRICOS PELTIER

**Roberto Matheus de Araujo Bornancin<sup>1</sup>, Siedro Augusto Haus<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: robertombornancin@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: siedro@ifpr.edu.br

### RESUMO

Em determinadas épocas do ano, na maioria dos municípios brasileiros, as cabines dos automóveis apresentam altas temperaturas quando submetidas de forma estática por um período de tempo. Pensando neste desconforto térmico, o presente trabalho, busca apresentar uma alternativa por meio do dimensionamento de um climatizador que possua aplicação em um veículo automotivo, com a utilização de módulos termoelétricos Peltier, sendo estes com autonomia de 2 horas, no período de desligamento do veículo, atingindo, portanto, a temperatura de conforto térmico. Os objetivos do trabalho consistiram em analisar através de cálculos e medições, a viabilidade do resfriamento de um automóvel com a utilização de módulos termoelétricos Peltier, verificar a viabilidade do cálculo de carga térmica, de que forma ocorre a transferência de calor da parte externa para a interna e a capacidade dos módulos termoelétricos Peltier, reduzirem a temperatura na cabine de um automóvel. A metodologia consistiu em buscar a partir da literatura, os cálculos do ganho de calor do veículo, avaliação sobre a quantidade necessária de módulos termoelétricos Peltier necessários para o resfriamento, o mecanismo dos exaustores e dissipadores de calor, construção e o dimensionamento elétrico do climatizador. Conclui-se a partir do presente estudo que há viabilidade de construção de um climatizador para a utilização em cabines automotivas, sob o ponto de vista técnico.

**Palavras-chave:** Climatizador de ar. Módulos termoelétricos Peltier. Conforto térmico. Resfriamento automotivo. Ganho de calor automotivo.



## APLICAÇÕES PRÁTICAS DO USO DE NOVAS TECNOLOGIAS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA E PECUÁRIA

Luiz Felipe E. Matozo Ferreira<sup>1</sup>, Kristielly C. de Souza<sup>2</sup>, Leandro Angelo Pereira.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> E-mail: luiz.ifprpgua@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: souzakris11@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: leandro.pereira@ifpr.edu.br

### RESUMO

Devido ao aumento populacional, atualmente tem se investido numa maior produção agropecuária e na sua intensificação para conseguir alimentar esta população crescente. Para isso, uma das áreas de possível investimento seria no setor relacionado as tecnologias que contribuem para execução de atividades que antes eram difíceis de serem realizadas, como por exemplo, o controle e o monitoramento da produção. Tendo isso em mente, o presente trabalho buscou responder a pergunta: “Existe potencial para o uso da tecnologia em diferentes sistemas de produção agrícola?”. Mais especificamente, o presente trabalho teve como objetivo, demonstrar as aplicações da tecnologia em diferentes sistemas produtivos utilizados em grandes e pequenas empresas. Assim como, analisar qual o método inovador e seus benefícios utilizados por esse setor de negócios. Para isso, a metodologia utilizada foi o levantamento de dados a partir dos sites de várias empresas e artigos com foco em estudos sobre o uso de tecnologia no setor produtivo de animais de fazenda. Neste trabalho foram identificados 4 exemplos de empresas que trabalham com sistema de produção, sendo estes: Roboagro - Robô alimentador de suínos - suinocultura; Roxell – sistemas automáticos de alimentação e de bebida – indústria avícola e pecuária; GEMBA MES FARM - Automação, Controle e Gerenciamento de Pequenas Agroindústrias Familiares, Integrados e Fazendas Agropecuária ; Villesoft - Sistema para Gestão de Avicultura; ISSO Telecom - Projeto de automação para aviário com DMI 02XT. Estas Tecnologias associadas ao maior controle e monitoramento da produção indicam que há hoje um grande potencial do uso de diferentes tecnologias em vários sistemas produtivos. Em especial, a produção de aves e seus produtos. Desta forma, seria por concluir que a tecnologia atual já poder aplicada para auxiliar no monitoramento de sistemas produtivos, gerando mais alimentos, e na automatização de processos, otimizando a produção agrícola e pecuária.

**Palavras-chave:** Controle de produção. Inovações. Sistemas Tecnológicos. Gestão de Recursos Naturais.



## SimuRPG

**Alexandre Chiarelli<sup>1</sup>, Diogo Yoshiura Moreira<sup>2</sup>, Thiago Henrique Gomes dos Santos<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: diogo.y.m@hotmail.com

<sup>2</sup> E-mail: thi20122712@outlook.com

<sup>3</sup> E-mail: alexandre.chiarelli@ifpr.edu.br

### RESUMO

Sempre há demanda para entretenimento, seja onde e quando for. Jogos eletrônicos costumam suprir essa demanda e tem potencial de despertar o interesse em diferentes temas como uma forma de tornar o processo ensino e aprendizagem mais interessante e prazerosa. Dentro deste projeto será desenvolvido um jogo envolvendo a mitologia japonesa, apresentando alguns seres místicos desta cultura milenar. O envolvimento com o jogo busca proporcionar desafios, estimular o pensamento lógico e ensinar de forma implícita sobre o tema tratado. Ainda, existem relatos sobre o fato de jogos ajudarem no aumento de habilidades cognitivas e possivelmente no auxílio ao tratamento de doenças como o TDAH. Idealmente, o jogador aprenderá sobre a cultura japonesa de uma forma suave e será inspirado por uma história e personagens engajantes a pesquisar mais sobre o assunto, bem como irá exercitar sua habilidade mecânica e coordenação e treinará um pouco sua capacidade de usar estratégia e lidar com dinheiro. Foram utilizados Astah como ferramenta de modelagem, para codificação o IntelliJ, LibGDX como biblioteca de jogos, Adobe Animate para criação de texturas e animação, Docs da Google para documentos relacionados, Adobe Premiere para a edição de vídeos promocionais, slides.com para produção de apresentação do projeto. O projeto envolve vários sistemas menores, incluindo engine e seus sub-sistemas, simulações, geração de objetos aleatória e animação/texturas, ele foi criado tendo experiência adquirida e desafios pessoais em mente. Jogos podem ser utilizados não apenas como forma de entretenimento, mas também como método de aprendizagem de forma intuitiva.

**Palavras-chave:** RPG. Jogos eletrônicos. Simulação. Single-player. Mitologia Japonesa.



## **A CULTURA CORPORAL NO IFPR PARANAGUÁ: NOVAS POSSIBILIDADES DE VIVÊNCIAS NO TEMPO E ESPAÇO DE LAZER DOS ALUNOS RELATANDO AS AÇÕES DE 2019**

Maria Eduarda Dias da Silva<sup>1</sup>, Lucas Koboldt Rodrigues<sup>2</sup>, Luana Barbosa Calomeno<sup>3</sup>, Raquel Valicziki Fernandes<sup>4</sup>, Wesley Pereira de Paula<sup>5</sup>, Aline Tschoke Vivan<sup>6</sup>

1E-mail: dudadias.1783@gmail.com,

2E-mail: lucaslkr99@gmail.com

3 E-mail: Luanacalomeno321@gmail.com

4 E-mail: raquelvalicziki24@gmail.com

5 E-mail: duplinwesley@gmail.com

6 E-mail: aline.tschoke@ifpr.edu.br

### **RESUMO**

Este trabalho é um relato de experiência do projeto “A cultura corporal no IFPR Paranaguá: novas possibilidades de vivências no tempo e espaço de lazer dos alunos”, especificamente das ações realizadas no ano de 2019. Tal projeto surge em resposta a necessidade de construção de novos espaços para vivência e reflexão sobre as práticas corporais na instituição em pauta, sendo o objetivo sensibilizar a comunidade escolar em relação às práticas corporais no seu tempo e espaço de lazer, possibilitando, entre outros elementos, a interação desses sujeitos a partir de vivências diversificadas. Adotou-se como ponto central o conceito de lazer, este entendido como “(...) possibilidade de organização e materialização da cultura e também como tempo e espaço de educação e desenvolvimento” (RECHIA, 2015, p.58), contemplando elementos interdisciplinares no planejamento e realização das práticas corporais de forma inclusiva, reflexiva e diversificada. Segue a listagem das principais ações desenvolvidas: a) gestão e criação de espaços: cantinho das crianças (criação e organização de espaço lúdico para o livre brincar destinado a crianças localizado na biblioteca do Campus Paranaguá); qualificação do espaço quadra de espirobol (com pintura das linhas de demarcação e fixação de corda com bola); espaço interação e sala de práticas corporais (organização do espaço); b) elaboração de equipamentos lúdicos: construção do jogo Twister de TNT, arcos dança das fadas, saias de carimbo/frevo/siriri, decoração sombrinhas de frevo, esteiras cooperativas, tabuleiros gigantes entre outros c) colaboração em eventos: VII Festival de Dança IFPR Campus Paranaguá; Festival de Música IFPR Campus Paranaguá, Dança IFPR (evento que teve como objetivo promover um espaço de reconhecimento e troca de experiências entre a comunidade do IFPR Campus Paranaguá e os demais grupos de danças espalhados nos demais campi do IFPR; a programação foi composta por oficinas de diferentes modalidades de dança com professores locais, uma roda de conversa e terminou com uma mostra de dança; d) monitoria nas oficinas do NAC- Núcleo de Arte e Cultura em parceria com a SECULTUR-(Secretaria de Cultura e Turismo de Paranaguá): Grafite, Fotografia, Capoeira, Dança Cigana; Momento relax. Especificamente para os envolvidos na gestão do projeto, percebe-se a exploração da potencia individual a partir do trabalho colaborativo. Sendo assim, infere-se que, os alunos envolvidos ficam mais responsáveis e se desenvolvem de forma ampliada com ênfase na criatividade e organização. Considera-se



ainda que as ações desenvolvidas podem estar contribuindo para ampliação das possibilidades de vivências no âmbito do lazer de comunidade escolar, tanto quanto o sentimento de pertencimento dos mesmos ao Campus Paranaguá a partir de estratégias sistemáticas e dos eventos realizados.

**Palavras-chave:** Lazer. Escola. Educação Física.



## WEB\_ATELIÊ

**Laryssa G. Elias , Letícia da S. Gonçalves, Elvis de Andrade, Luciana Maestro  
Borges**

<sup>1</sup>E-mail: laryssaelias2013@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: goncalveslety@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: elvis.andrade@ifpr.edu.br

<sup>4</sup>E-mail: luciana.borges@ifpr.edu.br

### RESUMO

Tendo em vista o trabalho desenvolvido pelo coletivo de “Mulheres em Movimento do Litoral do Paraná” do Câmpus Paranaguá do IFPR, onde o artesanato além de trazer uma contribuição ambiental por utilizar materiais que seriam descartados, é a principal alternativa de trabalho e renda dessas artesãs. As vendas são feitas exclusivamente nas feirinhas vinculadas a atividades de extensão abertas à comunidade, que acontece no espaço do Campus de 4 a 5 vezes no ano. As artesãs fazem a divulgação das feiras apenas pela página do facebook, porém essa ferramenta não gera um grande alcance de público, além de que os produtos só são vendidos ocasionalmente. O objetivo do projeto Web\_Aтелиê visa proporcionar maior visibilidade para o trabalho do coletivo dessas mulheres, gerando um aumento nas suas vendas, proporcionando uma melhor divulgação sendo mais abrangente para a divulgação dos artesanatos. Para que isso ocorra o projeto pretende oferecer um sistema personalizado, o qual disponibilizará uma área de publicação como eventos, produtos e relatos mediante a história do trajeto de vida de cada uma das integrantes do coletivo de mulheres. O sistema também pretende ter uma interface simples devido a pouca familiaridade com informações do coletivo de mulheres. No entanto as artesãs também almejam curso específico, com a finalidade de as capacitar por meio de aulas semanais de informática básica, o que facilitará aos membros do grupo na desenvoltura com o site. Sendo assim nosso software é essencial e poderá aumentar a renda e contribuir com a emancipação dessas mulheres que têm no artesanato sua principal fonte de trabalho e renda.

**Palavras-chave:** Mulheres.Trabalho.Renda.Artesanato.Inclusão Digital.



## ALGAESYS - SISTEMA DE CATALOGAÇÃO E RECONHECIMENTO DE ALGAS

**Maritza Silva<sup>1</sup>, Hugo Alberto Perlin<sup>2</sup>, Michelle Cristine dos Santos Silva<sup>3</sup>,  
Franciane Pellizzari<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: maritzafer98@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: hugo.perlim@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail: mcristine2@gmail.com

<sup>4</sup>E-mail: francianep@yahoo.com

### RESUMO

As algas foram primeiros organismos a ocupar nosso planeta, e que conformaram a atmosfera primitiva e respirável. Aproximadamente 90% da fotossíntese do planeta é realizada por organismos fotossintetizantes aquáticos, principalmente por microalgas planctônicas incrementadas em zonas costeiras pelas macroalgas. As algas marinhas são organismos, uni ou pluricelulares, e são divididas em Macroalgas e Microalgas. Os principais grupos de microalgas são diatomáceas, dinoflagelados, coccolitoforídeos, cianobactérias e clorofíceas, que habitam ambientes marinhos e de águas continentais. Já as macroalgas, geralmente marinhas, são divididas em Rhodophyta (algas vermelhas), Chlorophyta (algas verdes) e Phaeophyceae (algas pardas). Atualmente o Laboratório de Ficologia e Qualidade de Água Marinha (LAQUAMAR), UNESPAR, trabalha com levantamentos ficoflorísticos e com macroecologia algal de ilhas remotas oceânicas de regiões polares e tropicais, incluindo o litoral do Paraná. Assim como muitos outros laboratórios de ficologia do país, existe uma dificuldade e atraso na compilação dos dados para as publicações, visto que apesar de possuir os vouchers herborizados com muitas imagens e informações dos espécimes coletados, não possui um catálogo específico para imagens. Embora sejam conhecidas tantas aplicações comerciais para as algas, há poucas ferramentas virtuais e programas de rápido acesso que facilitem as pesquisas futuras. Desta forma o presente projeto visa elaborar um sistema que contenha um catálogo interativo ilustrado e atualizado, contendo ainda informações ecológicas e de distribuição das espécies de algas do Brasil, para que os biólogos / oceanógrafos, ou outros pesquisadores, tenham facilidade no cadastro e manutenção desses dados obtidos em campo e no laboratório. Pretende-se também realizar a implementação de um algoritmo extrator de características de uma macroalga através do processamento de imagens, permitindo assim a sua classificação automática. Com esse trabalho espera-se agilizar e facilitar a rotina dos ficólogos, no que se refere a manutenção e ao gerenciamento de dados visuais e posteriormente na redação de relatórios e ou artigos.

**Palavras-chave:** Visão Computacional. Processamento de Imagens. Macroalgas.





## FOTOGRAFIA COMO MÉTODO DE SENSIBILIZAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO PARA A PROBLEMÁTICA DO LIXO MARINHO NO LITORAL DO PARANÁ

Victor Pereira dos Santos<sup>1</sup>, Allan Krelling<sup>2</sup>, Alexandre Chiarelli<sup>3</sup>

<sup>1</sup> E-mail: victopz@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: allan.krelling@ifpr.edu.br

<sup>3</sup> E-mail: alexandre.chiarelli@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho faz uso da fotografia, uma das linguagens artísticas mais difundidas na contemporaneidade, para enfatizar a proximidade da problemática do lixo marinho no litoral paranaense. O objetivo geral do trabalho consiste em causar uma sensibilização por meio do uso da fotografia para a presença da poluição causada pelo lixo marinho no litoral do Paraná. Os objetivos específicos residem na conscientização da população sobre os efeitos do lixo marinho no turismo, e sobre os seus impactos no ecossistema marinho. A metodologia aplicada no primeiro momento neste trabalho consiste em um levantamento bibliográfico de autores que definem a vertente da fotografia artística e documental, junto a um embasamento de autores que contribuem para a definição de lixo marinho. No segundo momento o processo metodológico residiu em saídas de campo para o registro fotográfico em regiões de contato hídrico no município de Paranaguá (Centro Histórico, Costeira, Jardim Santa Helena, Rocio e Ilha do Mel) e Pontal do Paraná (Praia de Leste) onde ocorre a incidência de lixo marinho. A parte final do processo metodológico consiste na realização de uma exposição com o uso de um questionário ao final dela onde o frequentador pode expor suas considerações sobre os impactos do lixo marinho. Neste momento o trabalho apresenta relevantes resultados oriundos do levantamento bibliográfico e dos registros fotográficos, estando em curso a realização da exposição fotográfica que visa provocar a reflexão e sensibilização ao observador, sendo essas, realizadas de forma documental e verdadeira.

**Palavras-chave:** Lixo marinho. Fotografia. Litoral do Paraná. Sensibilização.



## DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO LEMARDE FABLAB IFPR.

**Giovana Hanae Pereira Assanuma Loechel<sup>1</sup>, Eduarda Lopes Mendes<sup>2</sup>, Rafael Rogora Kawano<sup>3</sup>,  
Fernanda de Souza Sezerino<sup>4</sup>.**

1 E-mail: giovanahanae2@gmail.com

2 E-mail: eduardalopesmendes@hotmail.com

3 E-mail: rafael.kawano@ifpr.edu.br

4 E-mail: fernanda.sezerino@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho objetiva elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para o Laboratório de Fabricação, Lemarde FabLab, do Instituto Federal do Paraná – Campus Paranaguá. O local foi escolhido com critério a um de seus valores: o da Estratégia de Sustentabilidade, em conjunto com a esmera de cumpri-lo. Assim, observou-se que atualmente lhe carece o gerenciamento adequado dos seus resíduos, principalmente dos potencialmente perigosos. Deste modo, tenciona-se promover no espaço boas práticas no que se refere às questões ambientais. Este gerenciamento de resíduos, além de conscientizar os usuários do laboratório, e destinar corretamente o resíduo, servirá de incentivo a outras ações de responsabilidade socioambiental dentro da instituição. A meta é controlar de maneira ambientalmente adequada todos os resíduos originados, acompanhando a legislação vigente e garantindo que todos sejam tratados de maneira correta. Para tanto, com base na agregação das informações de cada resíduo gerado no local de estudo, criou-se uma sistematização fundamentada nas classificações propostas pelos órgãos ABNT e CONAMA. Posteriormente, se propôs as etapas de manejo necessárias para esses resíduos, sendo elas: segregação, identificação, acondicionamento, coleta, tratamento e disposição final. E, por fim, elaborou-se sugestões baseadas em boas práticas de educação ambiental, que corroboraram, por consequência, na elaboração do PGRS para o laboratório de fabricação.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável. Educação ambiental. Instituições de Ensino. Gestão Participativa. Resíduos Perigosos.



## PROJETO MODELOS DIDÁTICOS

**Cecilia Dored<sup>1</sup>, Cecilia Leite Ribeiro<sup>2</sup>, Lucas Delfino Gonçalves<sup>3</sup>, Matheus Eduardo Kassab Zanon<sup>4</sup>, Rúbia Rafaela Mocelin Dos Santos<sup>5</sup>, Sophia Assunção Zola Dos Santos<sup>6</sup>, Virgínia Mendes Rosa<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: ceciliadored@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: cecilrodrib2015@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: lucas.delfinogoncalves@gmail.com

<sup>4</sup>E-mail: mkassabzanon@gmail.com

<sup>5</sup> E-mail: rubiamocelins@gmail.com

<sup>6</sup> E-mail: sophiazs125@gmail.com

<sup>7</sup> E-mail: vrmendes1715@gmail.com

### RESUMO

Este projeto tem como principal objetivo a fabricação de modelos didáticos físicos para serem utilizados como material de apoio nas aulas práticas. De acordo com um levantamento realizado pelos participantes do projeto, observou-se dificuldades frequentes dos alunos do 1º ano que cursam a disciplina de Desenho Técnico I, sobretudo na visualização espacial, de vistas ortogonais e de linhas ocultas de desenhos em 2D. Visto que há necessidade de melhoria no desempenho dos alunos na disciplina, inclusive, objetivando-se futuros profissionais qualificados, uma opção encontrada foi a fabricação de conjuntos de peças em formatos e medidas variados, que virão a servir como modelos didáticos. Em princípio, grande parte da aprendizagem se dá por meio da visão, posto isso, os protótipos tendem a auxiliar o estudante na visualização tridimensional das peças utilizadas nesta disciplina. Desta forma, permitirá que o aluno tenha em mãos algo que antes era somente tratado na teoria, neste caso, no papel. Quando ouve-se e realiza-se algo, as aulas passam a ser mais produtivas, consequentemente, a atividade prática facilita a construção do conhecimento por parte do aluno. Além de os modelos servirem como assistência ao aprendiz e proporcionarem o enriquecimento da didática do professor, o projeto também estimulou o trabalho em equipe entre os alunos integrantes e possibilitou o aprimoramento e enriquecimento de conhecimentos em mecânica, sendo os integrantes deste grupo os protagonistas na observação do problema, no desenvolvimento e projeto dos modelos didáticos. Outra questão importante é a matéria-prima dos modelos iniciais: a madeira, a qual foi retirada de restos de móveis em desuso ou disponibilizadas por pessoas que trabalham com construção, sendo assim, é uma solução sem custos e que garante o uso proveitoso de algo que, provavelmente, teria um destino tal como caçambas de lixo.

**Palavras-chave:** Modelos. Conhecimentos. Visualização. Prática. Aprendizagem.



## SIMAL - SISTEMA MULTIFUNCIONAL DE AUXÍLIO AO LEITOR

Gustavo da Silva Barboza<sup>1</sup>, Victória Oliveira Cabral Hassan<sup>2</sup>, Wagner Faria de Souza<sup>3</sup>

<sup>1</sup> E-mail: gdsbarboza@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: vhassan01@gmail.com

<sup>3</sup> E-mail: wagner.souza@ifpr.edu.br

### RESUMO

Existem diversos problemas a serem enfrentados por leitores assíduos, dentre eles podemos citar: perda de material, esquecer trocas/empréstimos de outros exemplares, muitos exemplares para leitura ou perda de tempo por conta de buscas. O projeto tem por objetivo desenvolver um software organizacional que aplica métodos originários da biblioteconomia e possibilita montar sua própria biblioteca virtual sem maiores inconvenientes, podendo catalogar por autoria, título e gênero os volumes físicos e digitais dentro de uma predileção. Além disso o usuário terá as funcionalidades de adicionar a literatura que quiser de maneira prática, e a partir disso fazer sua organização pessoal, como pesquisas e comentários sobre livros úteis para aumentar seu desempenho nas várias esferas onde a literatura é utilizada. Ademais o sistema oferece a possibilidade de compartilhar livros digitais por meio de links vindos da Google Drive, fazendo assim um “escambo” literário onde se alguém quiser obter um livro de outro usuário deve oferecer um dos seus ao sistema como moeda de troca. A partir dessa ideia, que o acervo digital dos usuários pode se globalizar e propagar a leitura para outras áreas da comunidade, fomentando a uma inclusão digital de leitores da mídia impressa, incentivando o acesso a tecnologias de leitura digital, bem como a distribuição do conhecimento e propagação do hábito da leitura.

**Palavras-chave:** Software. Organização. Livros. Inclusão. Literatura.



## A ELETROQUÍMICA NOS PROCESSOS SELETIVOS DAS UNIVERSIDADES

Eliane Martins da Silveira<sup>1</sup>, Priscila Tomie Leme Ike<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: eliane.silveira94@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: priscila.ike@ifpr.edu.br

### RESUMO

Os vestibulares tem um papel importante para a educação brasileira, não somente sendo a porta de entrada para a educação superior, mas também pautando a construção do currículo da educação básica. Apesar disso, diversas críticas são feitas a esse processo, por ele apresentar características relativas a memorização, em detrimento de outros processos cognitivos. Desde 2009 o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) vem sendo utilizado como alternativa para ingresso ao ensino superior, com uma proposta que se autoafirma de competências e habilidades. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo avaliar as questões de eletroquímica de vestibulares realizados em anos recentes, como parte de um projeto maior que busca analisar os processos cognitivos avaliados pelas questões de química das provas de ingresso ao ensino superior do Brasil. Neste sentido, analisou-se questões de eletroquímica do ENEM e dos vestibulares da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e da Fundação Universitária para o Vestibular (FUVEST), que realiza o processo de ingresso para a Universidade de São Paulo, no período de 2013 a 2017. As questões foram classificadas de acordo com os processos cognitivos que avaliavam, entre memorização, compreensão, criatividade e julgamento. Também foi avaliado a interdisciplinaridade das questões. No período, foram identificados 12 perguntas sobre eletroquímica no ENEM, sendo 8 classificadas como compreensão e 4 como memorização. Quanto a FUVEST e a UFPR foram identificadas 3 e 5 perguntas sobre eletroquímica respectivamente, todas classificadas como compreensão. Quanto a interdisciplinaridade, foram identificadas somente três perguntas com essa característica em todo o conjunto analisado. Conclui-se que, é possível identificar a presença de questões que avaliam a capacidade de compreensão em todas as provas analisadas, porém ainda não é possível identificar se esse é um fenômeno recente. E o maior desafio ainda se mostra na questão da interdisciplinaridade, sendo que o baixo número de questões com esse característica indica uma visão restrita desta área da química.

**Palavras-chave:** Vestibular. ENEM. Eletroquímica. Processos cognitivos.



## **IFPR+20: CONSUMO CONSCIENTE**

**Breno Rocha Rodrigues<sup>1</sup>, Natália Anny dos Santos  
Ferreira<sup>2</sup>, Diego Jonathan Hoss<sup>3</sup>, Allan Paul Krelling<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: brenorochoa05@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: nataliaferreira866@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: diego.hoss@ifpr.edu.br

<sup>4</sup>E-mail: allan.krelling@ifpr.edu.br

### **RESUMO**

Muitas vezes a indústria e os consumidores não estão plenamente conscientes do nível de danos causado pelos resíduos produzidos. Este cenário também é encontrado no IFPR-Campus Paranaguá. Atualmente, o Campus possui gestão de resíduos, porém esta não está operando adequadamente. Isto porque falta a manutenção dentro do Campus, há uma separação entre rejeito e reciclável porém não é obtido dados de coleta. Desta forma, o sistema tem como finalidade receber informações fornecidas pela comunidade, armazenar e apresentar os dados dos resíduos, auxiliando-o a diminuição e buscando sensibilizar os alunos para ações positivas em relação ao meio ambiente em que vivem. A proposta do sistema surgiu a partir de constatações realizadas por professores e alunos de meio ambiente. O sistema proposto é baseado no já existente chamado “Pegada Ecológica”. O sistema será uma ferramenta lúdica de fácil manuseio, contendo cadastro dos usuários e questionário, produzindo assim estatísticas para o auxílio do gerenciamento dos resquícios produzidos. Com propósito de ser usado tanto em sala quanto para toda a comunidade do IFPR - Campus Paranaguá, em especial para a área de meio ambiente. Desta forma, o IFPR+20 ajudará na precaução da entrada de resíduos sólidos em recintos inadequados, que poderiam resultar em lixo marinho. Juntamente propiciará a estudantes e demais comunidade acadêmica maior praticidade e facilidade de entender o impacto que gera no campus, ao mesmo tempo em que armazena informações úteis ao eixo de meio ambiente, mostrando no que deve ser melhorado.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente. IFPR. Resíduos Sólidos. Sistema.



## AGENDAMENTO DE FRETES

**Roberta Maria Longarês<sup>1</sup>, Diego Stiehl<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> E-mail: robertalongares16@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: diego.stiehl@ifpr.edu.br

### RESUMO

No Brasil, o setor de transporte é primordial para a economia do país. Atualmente, mais da metade do transporte de cargas é realizado por meio de rodovias e, cada vez mais, surgem empresas que prestam esse tipo de serviço. Portanto, o ramo do transporte rodoviário vem se tornando cada vez mais dinamizado e competitivo. Para reter o cliente, as empresas precisam agir de forma rápida e eficiente e, por este motivo, muitas delas vêm investindo na integração dos processos através de sistemas computadorizados, elevando sua qualidade de serviço. O transporte de cargas tem se mostrado ineficiente, referente à realização do agendamento de fretes por parte dos caminhoneiros, que precisam se dirigir à empresa e, quando conseguem, ficam horas esperando até que sua ordem seja emitida por um dos funcionários, que posteriormente autorizam o carregamento do caminhão, correndo o risco de que a carga acabe antes do carregamento, pois, os funcionários responsáveis pelo agendamento não possuem controle do produto que entra e sai do armazém, fazendo com que o caminhoneiro perca muito tempo e sintam-se insatisfeito, o que pode afetar a credibilidade da empresa. O sistema proposto por este artigo visa resolver este conflito, permitindo que os caminhoneiros cadastrem-se no sistema, sejam validados por um funcionário e então, tenham acesso aos fretes disponíveis em todas as filiais da empresa de transporte e armazenamento nacional, bem como permitindo realizar um agendamento de frete à distância. Desta forma, quando o caminhoneiro chegar ao armazém, sua ordem de carregamento estará pronta e ele poderá ir diretamente retirar sua carga, eliminando a espera e o risco de perder sua carga. Como resultado o processo de transporte de carga se torna muito mais dinâmico. O software proposto traz uma interface intuitiva, de simples compreensão, com diferentes perfis de acesso e diversos relatórios.

**Palavras-chave:** Fretagem. Carregar. Condutor.



## REUTILIZAÇÃO DAS ESCOVAS DE CARBONO: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA MOTORES ELÉTRICOS DE LOCOMOTIVAS.

Roberto Matheus de Araujo Bornancin<sup>1</sup>, Rafael Rogora Kawano<sup>2</sup>, Rubens Alberto dos Reis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>E-mail: robertombornancin@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: rafael.kawano@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail: rubens.reis@ifpr.edu.br

### RESUMO

A permanente indagação por soluções sustentáveis está em evidência, cada vez mais no cenário global. O futuro da humanidade depende de novas configurações, para que os recursos naturais não sejam exauridos da natureza. As indústrias do segmento ferroviário, utilizam em seus motores elétricos de corrente contínua escovas de carbono e posteriormente as descartam como lixo, apesar destas possuírem um potencial para a reutilização, além da retirada do cobre que é realizado pelas empresas de reciclagem que compram estes resíduos. Diante deste contexto, o presente trabalho busca elaborar alternativas para a reutilização destas escovas. Para a realização deste projeto, serão utilizadas escovas de carbono descartadas pelas indústrias do segmento ferroviário da cidade de Paranaguá e com o intuito de obter os parâmetros nominais de aplicação, serão usados catálogos de fabricantes. Para a reciclagem das escovas de carbono serão utilizados os processos de fresamento, retificação e corte, com o objetivo de transformar as escovas de carbono em um corpo uniforme. Após a união das escovas de carbono serão realizadas as medições de resistividade elétrica, rugosidade e ensaios mecânicos para uma possível reutilização nos motores elétricos de corrente contínua, a fim de verificar se atenderão os parâmetros de operação exigidos para aplicação. Os resultados obtidos neste estudo indicam a possibilidade da reciclagem das escovas de carbono e o aumento de sua vida útil, o que pode resultar em benefícios para as empresas, em relação ao custeio de reposição, já que as escovas recicladas apresentam um custo menor em relação as novas aquisições, resultando, portanto, em uma alternativa para otimização de descarte e redução da poluição originada de sua fabricação.

**Palavras-chave:** Escovas de Carbono. Sustentabilidade. Resíduos Sólidos. Reciclagem.





## COMPUTAÇÃO VISUAL:

### IMPLEMENTANDO REDES NEURAIS ARTIFICIAIS NO RECONHECIMENTO DE PLACAS VEICULARES

Raul José Silvério da Silva<sup>1</sup>, Hugo Alberto Perlim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: rjosesilverio@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: hugo.perlim@ifpr.edu.br

#### RESUMO

O monitoramento e a segurança de veículos dentro do campus, atualmente é ineficiente, devido a realização por meio físico e humano acompanhados de câmeras de segurança, porém sem informatização necessária para o controle de movimentação de veículos no instituto. Sendo assim, propõe-se com o projeto, a implementação de um sistema capaz de reconhecer e gerenciar as placas de veículos, automatizando e facilitando o controle de veículos no câmpus, realizando em tempo real o reconhecimento das placas dos veículos, podendo posteriormente, associá-los aos visitantes, discentes e docentes do instituto. Foram realizados diagramas de classes e relacionamentos, bem como um protótipo para realização de pequenos testes, permitindo chegar a realizar uma análise de viabilidade do projeto. Com o protótipo foi possível verificar a viabilidade do uso das câmeras de segurança localizadas na portaria, para o uso do reconhecimento das imagens, chegando a conclusão da necessidade de uma câmera reposicionada, e voltada para os veículos, para que assim, se obtenha uma imagem mais nítida e precisa do objeto em questão. Neste caso, o produto final apresenta uma opção viável, devido ao baixo custo de produção e material.

**Palavras-chave:** Aprendizado de Máquina. Visão Computacional. Inteligência Artificial. Aprendizagem Profunda.



## SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO - NAPNE

**Isabella dos Santos Ramos Fortes<sup>1</sup>, Rafaela Marinho de Freitas<sup>2</sup>, Gil Eduardo de Andrade<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: isabellasantos597@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: marinhorafaela31@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: gil.andrade@ifpr.edu.br

### RESUMO

Atualmente a coleta de informações junto aos professores que atuam com alunos assistidos pelo Núcleo de Atendimento de Pessoas com Necessidades Especiais do Campus Paranaguá (NAPNE) é efetuada via preenchimento de papel, assim como os dados relativos aos alunos encontram-se armazenados em meio físico ou planilhas eletrônicas, justificando a concepção de um sistema. O software proposto tem por objetivo gerenciar, de modo digital, as informações relativas aos alunos que são atendidos pelo NAPNE. Além disso, também permitirá que os professores que lecionam algumas disciplinas a esses alunos, e que possuem materiais didáticos adaptados para tal, possam cadastrá-los na aplicação, deixando-os disponível para acesso aberto da comunidade acadêmica. O sistema conterà um módulo gerencial que permitirá o cadastro e manutenção das informações dos cursos, disciplinas, professores e alunos atendidos pelo projeto da Instituição. O professor só poderá manter as informações sobre os alunos atendidos pelo NAPNE que estejam matriculados na(s) sua(s) disciplina(s) e os alunos não verão as informações pautadas em relação aos mesmos, apenas os professores e coordenadores. Sendo assim, o software desenvolvido propõe solucionar o problema abordado via plataforma web, onde serão cadastradas as devidas informações sobre os docentes. Além da praticidade, o software visa a redução do uso de papéis, colaborando com o meio ambiente.

**Palavras-chave:** NAPNE. Informações. Sistema.



## DEAFTECH - INCLUSÃO DIGITAL PARA SURDOS

Graziele Aparecida Martins<sup>1</sup>, Hugo Alberto Perlin<sup>1</sup>, Rafael Kawano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: martinssgrazi@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: hugo.perlin@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail: rafael.kawano@ifpr.edu.br

### RESUMO

Segundo o IBGE, quase 10 milhões de pessoas no Brasil têm deficiência ou alguma dificuldade auditiva. Estes, enfrentam dificuldades para realizar atividades cotidianas e, que com o aumento significativo da informatização e conseqüente uma grande dependência da população na tecnologia, faz com que a acessibilidade seja ainda mais importante. Porém, muitos assuntos bem como sistemas não estão preparados para incluir este tipo de usuário. Isso pode ser vivenciado durante a monitoria de Inclusão Digital para Surdos no IFPR Campus Paranaguá, ministrada pela autora, onde os alunos demonstravam não conseguir acessar e utilizar ferramentas básicas da informática, como por exemplo, o uso da internet para a visualização de trabalhos. Havia uma grande dificuldade dos alunos na forma de entender como funcionam tais tecnologias além de não haver formas adaptadas de explicação a eles sem ferramentas especializadas. Buscando fornecer uma alternativa para o processo de aprendizagem, o objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de plataforma *on-line* no formato de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para o fornecimento de tutoriais, em especial da área de informática, permitindo o acompanhamento do aprendizado dos participantes por meio de avaliações. Para o desenvolvimento deste trabalho foi elaborada uma documentação que contém a visão do projeto, plano do projeto, descrição dos casos de uso, interfaces gráficas, persistência do banco de dados e o plano de testes. Na seqüência será realizada a implementação do sistema bem como será conduzida a fase de testes. Espera-se que com a utilização deste sistema, a comunidade de deficientes auditivos, bem como outros usuários, possam de fato ser incluídos digitalmente.

**Palavras-chave:** Surdos. Informática. Inclusão Digital. Inclusão Social. Aprendizagem.



## SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTÁGIOS NO IFPR CAMPUS PARANAGUÁ

**Adrian Emanuel Diaz<sup>1</sup>, Pedro Guilherme Sarggin Machado<sup>2</sup>, Antonio Carlos Vissotto Junior<sup>3</sup>, Elvis Canteri de Andrade<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: adrian.diaz3@hotmail.com

<sup>2</sup>E-mail: pedro.sarggin@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: antonio.vissotto@ifpr.edu.br

<sup>4</sup>E-mail: elvis.andrade@ifpr.edu.br

### RESUMO

O uso de sistemas web ou mobile feitos especificamente para resolver um determinado problema vem se tornando elemento do cotidiano das corporações. Existem distintos estudos feitos a partir da literatura sobre os riscos de se armazenar dados pessoais em ambientes que não oferecem uma segurança adequada. Dentre estes, aborda-se sobre meios de resolver problemas que não oferecem armazenamento em nuvem e também estudos do crescente avanço da migração de problemas que antes eram resolvidos pelo uso de um gerenciador de planilhas, como o Excel. Desta forma, trazem à tona a necessidade de melhoria do processo atual adotado pela Seção de Estágios do nosso Campus do IFPR. Este projeto tem como objetivo desenvolver um sistema web para o gerenciamento da relação entre os estagiários estudantes do IFPR Campus Paranaguá, estabelecendo a relação entre as respectivas empresas em que estão estagiando. Para auxiliar no controle dos vencimentos de convênios ou contratos possuirá notificações na forma de pop-ups, informando caso uma empresa precise de renovação de contrato ou caso seu convênio esteja prestes a expirar. Para alcançar esses objetivos o sistema contará com uma interface sugestiva que permitirá ao administrador visualizar, incluir, alterar e remover os dados de uma empresa parceira do colégio ou algum estagiário, também contará com funções de geração de relatórios, como por exemplo, o relatório contendo os dados dos estagiários ativos. O sistema visa aumentar a segurança dos dados armazenados, tornar os processos mais ágeis, permitir que o sistema possa ser facilmente gerenciado por uma pessoa que não possua um conhecimento prévio sobre como são organizados os dados referentes aos estágios.

**Palavras-chave:** Estágios. Gerenciamento de dados. Sistema WEB. Gestão de Pessoas.



## SANTAK

**Felipe Santana Simões<sup>1</sup>, Gabriel Baiak<sup>2</sup>, Elvis Canteri de Andrade<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: gabriel100baiak@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: felipesantana.conta@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: elvis.andrade@ifpr.edu.br

### RESUMO

Os comércios de tinta atualmente trabalham com diversas tecnologias na formulação de seus produtos e necessitam registrar diversos dados como pigmentações, texturas e afins. Para cada cor há um conjunto de texturas que utilizam diferentes quantidades de variadas pigmentações, sendo preciso tê-las anotadas em forma de receita. Estas receitas devem estar prontas para serem consultadas assim que o pedido do cliente for atendido. Muitas vezes o método do “papel e caneta” já não é tão eficaz em um contexto contemporâneo, que levou ao pedido do desenvolvimento do presente projeto. Com o sistema SANTAK, todas as formas de gerenciamento de dados de estoque e receitas serão aplicadas de modo objetivo e prático em software, com todas as vantagens que um sistema informatizado pode oferecer. O software SANTAK está sendo desenvolvido para rodar em navegadores web, não necessitando que seja instalado em um computador único, possibilitando uso amplo dentro da empresa. Como requisito de segurança, foi solicitado que seja acessível por meio de um servidor interno da empresa, onde só é possível usufruir das funções de gerenciamento da aplicação se tiver um *login* válido, ou seja, somente funcionários da empresa terão acesso à aplicação para alterar dados. Adicionalmente, clientes e pessoas não relacionadas ao comércio poderão acessar como um site comercial comum. Desta forma, o projeto SANTAK busca aposentar os métodos utilizados atualmente pelo proprietário do comércio de tintas, oferecendo agilidade, confiabilidade, competitividade e praticidade ao seu comércio.

**Palavras-chave:** Sistemas WEB. Comércio de tintas. SpringBoot. MySQL.



## PROJETO LITORAL AGROECOLÓGICO: O PAPEL DO IFPR CAMPUS PARANAGUÁ NA CONSTRUÇÃO DE RELAÇÕES INTERINSTITUCIONAIS PARA APOIAR A AGROECOLOGIA NO LITORAL PARANAENSE

Camila Menezes Modena<sup>1</sup>, Diogo Caimã Cohenca<sup>2</sup>, Ezequiel Antonio de Moura<sup>3</sup>

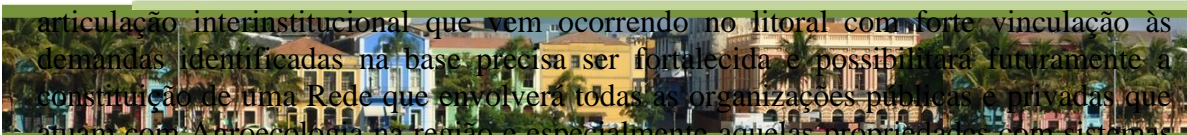
<sup>1</sup>E-mail: camilammodena@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: diogocskt@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: ezequiel.moura@ifpr.edu.br

### RESUMO

A região do litoral é formada pelos municípios de Antonina, Morretes, Paranaguá, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná. Encontra-se dentro da maior faixa contínua de Floresta Atlântica costeira do Brasil e possui como principais atividades econômicas, os portos de Paranaguá e Antonina, o turismo, a agricultura, a pesca e extrativismo. Entretanto, nas principais atividades agrícolas da região faz-se uso de agrotóxicos que afetam diretamente e indiretamente a saúde de todos, contaminam o solo e a água e causam danos à rica biodiversidade vegetal e animal. Tal fato, associado às deficiências de capital social, as pesquisas, extensão e assistência técnica insuficiente na região, constitui-se uma limitação para avançar em práticas alternativas de produção agrícola. A produção de base agroecológica, orgânica e agroflorestal é reconhecidamente, uma alternativa para geração de renda para agricultores familiares e comunidades tradicionais, de maneira sustentável e saudável, minimizando os impactos negativos das atividades agrícolas sobre o meio ambiente. Entendendo a Agroecologia enquanto ciência, movimento e prática, as ações devem pautar questões sociais, formação política, fortalecimento dos diferentes sujeitos que constroem a Agroecologia em seus territórios, levando em consideração aspectos culturais e as práticas tradicionais sustentáveis de produção. O Litoral do Paraná possui experiências significativas de produção agroecológica e diversas instituições que atuam com Agroecologia, na área de assistência técnica, pesquisa, ensino em cursos em várias modalidades. Entretanto faz-se necessário promover uma articulação entre estas diversas instituições de ensino/pesquisa/extensão/assistência técnica na região, assim como organizações de agricultores e outras da sociedade civil. Neste sentido, o IFPR Campus Paranaguá vem buscando promover estas articulações interinstitucionais com atuação conjunta, para potencializar ações em Agroecologia já existentes em cada instituição e outras que serão desenvolvidas. O projeto “Litoral Agroecológico: Apoio Interinstitucional ao Desenvolvimento da Agroecologia no Litoral Paranaense” construído coletivamente está estruturado no levantamento e coleta de dados, na sistematização de experiências agroecológicas do litoral paranaense. Na tentativa de mapear as demandas e conhecer quais são as principais dificuldades enfrentadas para a produção agroecológica e sustentável no litoral do estado, estão previstas ações de formação e promoção da Agroecologia. Esta



articulação interinstitucional que vem ocorrendo no litoral com forte vinculação às demandas identificadas na base precisa ser fortalecida e possibilitara futuramente a constituição de uma Rede que envolva todas as organizações públicas e privadas que atuam com Agroecologia na região e especialmente aquelas propriedades com sistemas de produção agroecológico que podem servir de referência para os agricultores e para as próprias instituições.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Articulação interinstitucional. Assistência Técnica.



## CONSTRUÇÃO E COMPARAÇÃO DE DOIS BIODIGESTORES EM ESCALA PILOTO APLICADOS À GERAÇÃO DE ENERGIA TÉRMICA

**Brenda Gonçalves Rodrigues<sup>1</sup>, Caroline Harume Fujimoto<sup>2</sup>, Rafael Rogora Kawano<sup>3</sup>, Everaldo dos Santos<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: brenda.rg2001@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: carol\_fujimoto@hotmail.com

<sup>3</sup>E-mail: rafael.kawano@ifpr.edu.br

<sup>4</sup>E-mail: everaldo.santos@ifpr.edu.br

### RESUMO

No presente trabalho, foi realizada a construção de dois biodigestores em escala piloto com o objetivo de comparar a eficiência da produção de gás metano a partir da influência de fatores como: a matéria orgânica utilizada e as condições meteorológicas, temperatura e umidade. Os dados analisados a partir dos protótipos têm como finalidade proporcionar um aprimoramento de modelos consecutivos de maior escala para que, posteriormente, possam ser distribuídos em instituições que a necessitam, visto que se trata de uma forma alternativa de geração de energia térmica associada ao tratamento de resíduos sólidos orgânicos. A metodologia adotada no desenvolvimento do trabalho consistiu em duas etapas, a primeira contemplou o planejamento e a construção de um protótipo exploratório a fim de analisar quais seriam as condições de operações necessárias e quais seriam os resultados preliminares obtidos. A partir desta etapa foram consolidados os protótipos definitivos que foram analisados em um período de 30 dias, de acordo com os fatores de temperatura e umidade. Os resultados parciais do trabalho estão em fase inicial, e mostram que o biodigestor tem potencial para operar como protótipo definitivo utilizando apenas esterco. Por isso, foi possível concluir preliminarmente que a variação de temperatura influenciou diretamente na quantidade de biogás gerado. Ademais, recomenda-se que estudos que complementem as análises sejam ampliados para a potencialização do biogás.

**Palavras-chave:** Análise Meteorológica. Esterco. Gás Metano. Matéria Orgânica. Protótipo.





**INVESTIGAÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS ORIUNDOS DE AMOSTRAS AMBIENTAIS DO ENTORNO DO IFPR, EFICIENTES NA PRODUÇÃO DE ENZIMAS COM POTENCIAL PARA A DEGRADAÇÃO DE ÓLEO**

**Andressa Matozo Bandeira de Souza<sup>1</sup>, Ágatha Adams de Oliveira Souza<sup>2</sup>,  
Barbara Lizandra Perini de Souza<sup>3</sup>, Heloisa Fernandes<sup>4</sup>, Priscila Ike<sup>5</sup>**

- <sup>1</sup> E-mail: andressabandeira805@gmail.com
- <sup>2</sup> E-mail: agatha.sousa1@outlook.com
- <sup>3</sup> E-mail: barbara.souza@ifpr.edu.br
- <sup>4</sup> E-mail: heloisa.fernandes@ifpr.edu.br
- <sup>5</sup> E-mail: priscila.ike@ifpr.edu.br

## **RESUMO**

O óleo vegetal vem sendo cada dia mais utilizado nas residências e em estabelecimentos comerciais de alimentação. Infelizmente, na grande maioria dos casos, após sua utilização o óleo acaba sendo indevidamente destinado, ou seja, jogado nos ralos de pias. O óleo vegetal é um resíduo potencialmente prejudicial ao meio ambiente, de modo que, quando descartado incorretamente, pode afetar à saúde das pessoas, à fauna e à flora. Estima-se que 1 litro de óleo de cozinha pode contaminar 25 mil litros de água. Deste modo, tem-se buscado amenizar os impactos causados por este resíduo, tanto através de sua reutilização e reciclagem, como por meio do desenvolvimento de metodologias que promovam sua degradação. Nesse contexto, o uso de micro-organismos produtores de enzimas que utilizam material lipolítico como substrato surge como uma ferramenta promissora no processo de degradação do óleo. As lipases são enzimas com potencial para a degradação de substratos lipolíticos, ou seja, oleosos. Neste trabalho, buscou-se investigar se algumas amostras coletadas no entorno do campus do IFPR conteriam micro-organismos capazes de produzir estas enzimas. Inicialmente as amostras coletadas foram plaqueadas em meio de cultura Ágar CASO enriquecido para o desenvolvimento de todos os tipos de micro-organismos. Após o isolamento destas amostras, utilizou-se um meio de cultura seletivo, sólido, enriquecido com óleo de oliva (10 g/L). Ao todo, foram selecionadas 28 amostras. Dentre as amostras, 5 foram classificadas morfológicamente como bactérias, 2 como leveduras e o restante como fungos. Os resultados dos experimentos indicaram 4 micro-organismos que apresentaram a atividade enzimática esperada (evidenciada pelo aparecimento de halo característico) e bom desenvolvimento durante o tempo de observação. Conclui-se, portanto, que no entorno do campus, foram encontrados micro-organismos com potencial para serem aplicados em processos de biorremediação em ambientes contaminados por óleo vegetal.

**Palavras-chave:** Enzima. Lipase. Micro-organismos. Óleo Vegetal.



**Nathalia Oliveira Miquiline<sup>1</sup>, Fernanda de Souza Sezerino<sup>2</sup>, Leandro Angelo Pereira<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: namiquiline@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: f.sezerino@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail: leandro.pereira@ifpr.edu.br

## **RESUMO**

O conceito de Serviços Ecosistêmicos envolve serviços e bens oferecidos pela natureza que garantem o acesso, a manutenção e a qualidade dos recursos naturais relacionados aos seres vivos associados ao bem-estar humano. De acordo com o Milenium Ecosystem Assessment (Relatório das Nações Unidas sobre o estado dos ecossistemas mundiais), os serviços ecosistêmicos são classificados em quatro tipos, sendo esses serviços de suprimento que resultam em produtos ambientais com valor econômico; serviços regulatórios que garantem processos como a regulação do clima, o ciclo hidrológico e a redução da erosão; serviços culturais que se associam a cultura humana, a recreação, as belezas cênicas e a espiritualidade, em vista da preservação da natureza; e serviços de suporte que são os serviços que mantêm as condições dos recursos ambientais naturais, como a formação de solo, a fotossíntese e a ciclagem de nutrientes. Ao aplicarmos estes conceitos, relacionados a manutenção dos Serviços Ecosistêmicos, na realidade do Litoral do Paraná podemos observar uma íntima relação da atividade portuária com alguns destes Serviços. Esta análise seria possível por meio da interpretação de imagens de satélite, associadas a algumas bibliografias localizando e identificação os serviços ecosistêmicos presentes no município de Paranaguá e sua proximidade com as atividades portuárias. Um exemplo disso, seria o levantamento de vetores de que nas áreas de formações pioneiras, os sistemas fitossociológicos atuam concomitantemente nos serviços regulatórios e de suporte, apontando que esses são de extrema relevância nas atividades, como no sequestro e acúmulo de sedimentos ou partículas finas nestes ambientes florestais, os quais diminuem as atividades relacionadas a dragagem dos canais para entrada dos navios. Assim, ao detalharmos esta relação e outras relações, seria possível analisar as vantagens dos Portos do Paraná, estarem localizados em uma área de alto índice de conservação da natureza, especialmente de formações pioneiras.

**Palavras-chave:** Solução baseada na Natureza. Formação pioneira. Atividade portuária. Litoral do Paraná. Área protegida.



**Juliana Araújo Machado<sup>1</sup>, Allan Paul Krelling<sup>2</sup>, Suzane de Oliveira<sup>3</sup>, Heloísa Fernandes<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> E-mail: contato.juliana01@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: allan.krelling@ifpr.edu.br

<sup>3</sup> E-mail: suzioliveirabb@hotmail.com

<sup>4</sup> E-mail: heloisa.fernandes@ifpr.edu.br

## RESUMO

Microplástico é definido como fragmentos de materiais plásticos com tamanho inferior a 5mm, sendo estes, conhecidos numericamente, como os detritos plásticos mais abundantes no oceano. Atualmente, *pellets*, fragmentos ou microfibras de plástico podem ser encontrados nos mares de todo o planeta Terra, oriundos de diferentes fontes e polímeros. Dentre os mais comuns, podemos citar o polietileno de alta e baixa densidade (PEAD e PEBD), polipropileno (PP), poliestireno (PS), poliamida (PA) e o poliéster (PET). A ingestão destas partículas pela fauna marinha tem sido amplamente documentada, resultando em uma ampla contaminação da cadeia alimentar. Tendo em vista os riscos associados ao seu consumo, este trabalho objetiva analisar e quantificar a presença de microplásticos em bivalves comerciais de cultivo e selvagens (*Crassostrea brasiliana* e *Mytilus platensis*) presentes no litoral do Paraná. Para isso, a metodologia adaptada de Phuong *et al.* (2018) foi realizada, com o intuito de avaliar a eficiência de recuperação do microplástico utilizando-se KOH e KI. O processo consiste na criação de "pools" com o material orgânico de cada espécie e submissão destes à processos de digestão com KOH (10%). As amostras individuais passaram por processos sequenciais de sedimentação (KOH 10% e KI 50%) e, após cada etapa, realizou-se a filtração das frações sobrenadantes em filtro nitrato de celulose (12 µm). Os filtros foram analisados com auxílio de estereoscópio e as partículas de microplásticos recuperadas foram contadas, fotografadas e separadas para posterior análise qualitativa. Espera-se com esta pesquisa verificar a eficiência deste processo metodológico como ferramenta de estudo qualitativo e quantitativo, a fim de compreender a incidência destes resíduos em bivalves, bem como, avaliar os fatores que influenciam sua distribuição no meio ambiente.

**Palavras-chave:** Lixo Marinho. Microplástico. Bivalves. Digestão. Litoral Paranaense.



## **ARCO – SISTEMA INTELIGENTE DE CONTROLE DE CONDICIONADORES DE AR**

**Levy Jorge Ferreira da Silva<sup>1</sup>, Gil Eduardo de  
Andrade<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: [aquariolevy@gmail.com](mailto:aquariolevy@gmail.com)

<sup>2</sup>E-mail: [gil.andrade@ifpr.edu.br](mailto:gil.andrade@ifpr.edu.br)

### **RESUMO**

O consumo de energia elétrica no Instituto Federal do Paraná – Campus Paranaguá possui um padrão anual onde os meses de Junho à Setembro apresentam indicativos de consumo significativamente menores se comparados aos outros meses do ano. Este padrão, em conjunto com os dados do INMET, que mostram os meses de Novembro à Abril como os de maior temperatura média em Paranaguá, possibilita concluir que a temperatura e o consumo de energia elétrica são diretamente proporcionais. Tal dinâmica está relacionada ao conforto térmico via acionamento de aparelhos condicionadores de ar, e ao fato de não haver atualmente um método eficiente que seja capaz de controlar uso adequado desses dispositivos. Ao contrário dos refrigeradores, os condicionadores de ar não precisam estar ligados ao longo de todo o dia, ou seja, monitorar os aparelhos para que fiquem ligados apenas durante períodos realmente necessários pode aperfeiçoar o uso dos recursos financeiros da instituição. Neste contexto, e observando a dinâmica atual de gerenciamento dos aparelhos de ar condicionado do campus, onde um aluno ou servidor deve deslocar-se até a assistência estudantil e requisitar ao funcionário responsável que compareça pessoalmente à sala ou laboratório para acioná-lo via controle remoto, constata-se que tal procedimento é pouco eficiente. Ademais, esse mesmo procedimento também deve ser efetuado para o desligamento dos aparelhos, que muitas vezes permanecem acionados e desperdiçam energia elétrica. Isso ocorre porque o funcionário responsável nem sempre encontra-se disponível em sua sala, já que efetua outras tarefas inerentes a sua atividade profissional. Esse período no qual os dispositivos permanecem ligados desnecessariamente pode causar diferenças significativas no consumo de energia, apontam estudos. Além disso, se levarmos em conta aspectos mais relevantes como a preservação do meio ambiente, constatamos que o consumo de desnecessário de energia, agregado ao uso de pilhas e baterias nos controles remotos, afetam negativamente a preservação e o uso sustentável dos recursos naturais do planeta. Sendo assim, considerando todas as problemáticas descritas, é proposta uma solução denominada ARCO, um sistema inteligente formado por um dispositivo eletrônico de IoT, que permite ligar e desligar os aparelhos de ar condicionado sem o uso de controles remotos, e uma camada de software distribuída composta por uma aplicação web e uma API capazes de acionar os dispositivos de IoT e controlar remotamente os aparelhos de ar condicionado. O ARCO permite otimizar o procedimento atual de manipulação dos condicionadores de ar, dispensando o uso do controle remoto e do deslocamento dos funcionários, esse procedimento evita períodos de operação desnecessários, diminuindo o consumo de energia elétrica, de recursos financeiros e dos impactos negativos sobre o meio ambiente.



**Palavras-chave:** Sistema inteligente. Controle. Condicionador de ar. Arco



## O PIBID E O ENSINO DE FÍSICA NA REDE ESTADUAL DE ENSINO DE PARANAGUÁ

**Giovana Santana<sup>1</sup>, Erika de Paula<sup>2</sup>, Sidenei Pontes<sup>3</sup>, Beatriz Cardoso<sup>4</sup>,  
Matheus Bonafini<sup>5</sup>, Gustavo Trierweiler Anselmo<sup>6</sup>, Caroline Dorada<sup>7</sup>  
Pereira Portela**

E-mail: gioovana.23@hotmail.com

E-mail: erikadpn03@gmail.com

E-mail: sideneiprofissional@gmail.com

E-mail: bellatrixcardoso@hotmail.com

E-mail: matheus.bonafini@hotmail.com

E-mail: gustavorroba@yahoo.com.br

E-mail: caroline.portela@ifpr.edu.br

### RESUMO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é um programa que atua nos cursos de licenciatura no Instituto Federal do Paraná (IFPR) e tem por objetivo fazer com que os licenciados bolsistas tenham uma iniciação à experiência em sala de aula, onde os mesmos acompanham um professor durante suas aulas, e periodicamente realizam uma intervenção. No campus Paranaguá do IFPR, os estudantes de licenciatura em Física estão vinculados ao subprojeto multidisciplinar, e atuam em uma escola da rede estadual de Paranaguá e no próprio IFPR. Os bolsistas que atuam no colégio Alberto Gomes Veiga, na disciplina de física, utilizam-se da abordagem de ensino por investigação, onde, o aluno é o protagonista; e os objetivos principais são desenvolver a linguagem verbal, a escrita, a experimentação e o levantamento, teste, aceitação e/ou refutação de hipóteses. Nas aulas com o professor supervisor, os bolsistas auxiliam durante a resolução de exercícios e/ou experimentos. Para cada intervenção, há um planejamento por parte dos bolsistas, junto da professora coordenadora do subprojeto e do professor supervisor, com o intuito de elaborar aulas diferenciadas para revisões de conteúdos, utilizando experimentos a fim de explicar conceitos da física. O objetivo destas atividades, além de promover experiências significativas para os bolsistas, também é uma maneira de ensinar a disciplina de física de uma forma distinta da tradicional, onde procura-se abordar as principais dificuldades dos alunos, para que assim, eles possam assimilar a matéria de outra forma, sem preconceitos ou receios, apresentando uma melhor aplicação prática. E para a prática dessa abordagem foi realizado o experimento do pêndulo, onde os alunos foram separados em seis grupos, e cada grupo recebeu os seguintes materiais: uma massa esférica, um metro de barbante, um apoio para o pêndulo e uma trena; para obter o tempo das oscilações usaram o próprio celular. Iniciou-se o experimento com a



pergunta “o tempo de oscilação está relacionado ao comprimento do fio?”, os alunos comprovaram isso fazendo três medidas com comprimentos

diferentes. Ao final do experimento, os alunos calcularam a gravidade local usando dos dados coletados, assim, o professor propôs o seguinte questionamento: “O que aconteceria se o pêndulo fosse colocado para oscilar na Lua?”, para responder tal pergunta os alunos calcularam o tempo de oscilação do pêndulo utilizando o valor de referência para a gravidade da Lua, atestando que o intervalo de tempo da oscilação seria maior que o da Terra.

**Palavras-chave:** PIBID. Docência. Ensino por Investigação. Física. Pêndulo.



## RELATO DE EXPERIÊNCIA: UMA SIMULAÇÃO PARLAMENTAR NO ENSINO MÉDIO

Ana Carolina Chapaval Souza<sup>1</sup>, Hellem Haggem Policarpo<sup>2</sup>, Thaynah Caroline Tizoni Cardozo<sup>3</sup>, Yanca Larissa Godoy de Lima<sup>4</sup>

<sup>1</sup> E-mail: anacarolinachapavl@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: hellem.haggem@gmail.com

<sup>3</sup> E-mail: thaynah.carol@gmail.com

<sup>4</sup> E-mail: ylimagodoy@gmail.com

### RESUMO

O presente trabalho trata de um relato da experiência de uma dinâmica que permitiu simular um parlamento real em sala de aula com alunos do Ensino Médio, com a participação das PIBIDIANAS e discentes do curso de licenciatura em Ciências Sociais sob a supervisão da professora Mabelle Bandoli Dias no Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá. Durante essa experiência, foi realizada uma dinâmica separadamente com duas turmas, ambas do terceiro ano, sendo uma do Ensino Médio Integrado Técnico em Informática e a outra do Ensino Médio Integrado Técnico em Meio Ambiente. A dinâmica consistiu em fazer com que os próprios alunos se organizassem em partidos políticos: cada grupo tinha como tarefa a elaboração e apresentação de um documento com seu próprio programa de governo e o estatuto do partido. Os alunos necessitavam ter definido e incorporado ao documento o nome do partido, sua sigla, convicções e principalmente, a sua localização no espectro esquerda-direita, a qual foi determinada por auto definição de suas convicções ideológicas e/ou com o auxílio de um quiz realizado em sala de aula, onde foi levado em consideração os critérios de princípios de igualdade e liberdade de mercado. Foram elaboradas pela professora supervisora com o auxílio das PIBIDIANAS, cinco propostas com características de governos específicos. Tomou-se o cuidado para que estas características não fossem tão comuns e facilmente perceptíveis, pois os regimes não eram previamente informados aos alunos, dando ênfase também em assuntos menos debatidos de tais experiências históricas, tais como: economia, atendimento a demandas populares, dinâmica de classes e relação com o meio ambiente. Estas propostas foram entregues para que os grupos/partidos pudessem discutir e votar a favor ou contra a proposta, a partir da sua leitura sobre elas, bem como tentassem identificar de qual regime político se tratava. Os regimes trabalhados nesta dinâmica foram o Estado de Bem Estar Social, Nazifascismo, Estado Soviético (votado em dois turnos: período revolucionário e pós nova política econômica-NEP), e Neoliberalismo. Esta dinâmica foi pensada pela professora Mabelle Bandoli tendo em vista o fato da disciplina abordar temas como ideologias políticas, regimes políticos, movimentos sociais e cidadania que costumam ficar mais complexos se trabalhados apenas de forma expositiva, nesta configuração as aulas viraram um “jogo” onde os alunos conseguiram debater, principalmente temas que eles tinham interesse em relação aos regimes políticos; tiveram a oportunidade de simular uma votação como partidos, representando uma democracia representativa; promover





interação entre os alunos e desenvolver o trabalho em grupo; entender e apreender o conteúdo de forma mais leve. A atividade exigiu e desenvolveu a autonomia e o discernimento na busca por fundamentação teórica no campo da Ciência Política, pois tendo os alunos que assumir um posicionamento coerente ao votar e classificar suas propostas, estando de acordo com suas convicções logo também com as convicções dos seus respectivos partidos, assim como descrito no seus estatutos. A constante busca por conteúdos que dessem a base necessária para os grupos manterem-se coerentes em suas escolhas torna-se a peça chave para a plena conclusão da atividade.

**Palavras-chave:** Ensino Médio. Dinâmica. PIBID. Ciência Política.



## DANÇA CIGANA E O EMPODERAMENTO FEMININO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA OFICINA CULTURAL NO IFPR CAMPUS PARANAGUÁ

Luana Barbosa Calomeno<sup>1</sup>, Sandra Choinski<sup>2</sup>, Aline Tschoke Vivan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> E-mail: luanacalomeno321@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: sandrachoinski@hotmail.com

<sup>3</sup> E-mail: aline.tschoke@ifpr.edu.br

### RESUMO

O projeto denominado “A cultura corporal no IFPR Paranaguá: novas possibilidades de vivências no tempo e espaço de lazer dos alunos” dentre suas atividades propõem aos bolsistas que participem enquanto monitores nas oficinas culturais realizadas em parceria com a SECULTUR (Secretaria de Cultura e Turismo) de Paranaguá e o NAC/IFPR (Núcleo de Arte e Cultura do Instituto Federal Do Paraná Campus Paranaguá). Nessas oportunidades os participantes do projeto foram desafiados a extrair máximo proveito tanto das aulas práticas e teóricas das respectivas oficinas quanto do processo de organização e divulgação para que as mesmas fossem materializadas. Neste 1º semestre de 2019 foram ofertadas nesse formato as oficinas de fotografia, capoeira, grafite e dança cigana. Nesse trabalho será realizado o relato de experiência especificamente da última, oficina de dança cigana. A oficina em pauta é conduzida pela professora de artes Sandra Choinski com vasta experiência na área, é voltada para o público feminino, buscando desenvolver suas expressões, sentimentos e emoções, relações interpessoais e sensualidade com fins de empoderamento. A dança como atividade física pode contribuir também para uma vida de mais qualidade integrando a mente ao corpo para que este se torne ainda mais saudável e equilibrado promovendo a autoestima. Nas palavras daicineira *“A Dança Cigana ela não se caracteriza por cunho espiritual, mas por cunho realmente de uma dança pura, é uma Dança Cultural e no que diz respeito ao campo emocional, a esta dentre as outras danças, busca sintonizar os sentimentos mais profundos e intensos, eleva a capacidade e alegria de estar vivo, o encantamento do viver, trabalha questões de autoestima, expressividade, autoconhecimento, criatividade.”* Para o desenvolvimento das coreografias usaram-se saias rodadas, pandeiros, fitas, lenços, em conjunto com os movimentos expressivos e característicos deste ritmo encantador, nesse ponto destaca-se a contribuição da bolsista e coordenadora do projeto na confecção e customização desses materiais cênicos. Como forma de divulgar a oficina e compartilhar com a comunidade as composições coreográficas feitas na oficina foram realizadas duas apresentações nesse 1º semestre de 2019 sendo: 8º Festival de Dança IFPR, Auditório do IFPR (19/06 ) e Dança IFPR Teatro Rachel Costa(03/07) , ambos abertos ao público. As participantes na avaliação da oficina destacam estar se divertindo, sentir leveza, empoderamento, melhoria na socialização, além de sentir mudança no corpo e na mente após o início das aulas. Concluímos que a oficina pode contribuir para o autoconhecimento, a conscientização corporal, despertando a feminilidade, provocando uma energia de satisfação e poder, melhorando também a interação entre o IFPR e a comunidade externa. Para o 2º semestre a oficina terá continuidade com o trabalho agora voluntário da professora Sandra e estaremos aguardando novas participantes para dar avanço as práticas corporais iniciadas.

**Palavras-chave:** Cultura. Dança Cigana. Comunidade.



## CAPOEIRA E COMUNIDADE: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA OFICINA CULTURAL NO IFPR CAMPUS PARANAGUÁ

Wesley Pereira de Paula<sup>1</sup>, AlineTschoke Vivan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> E-mail: duplinwesley@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: aline.tschoke@ifpr.edu.br

### RESUMO

O projeto denominado “A cultura corporal no IFPR Paranaguá: novas possibilidades de vivências no tempo e espaço de lazer dos alunos” dentre suas atividades propõem aos bolsistas que participem enquanto monitores nas oficinas culturais realizadas em parceria com a SECULTUR (Secretaria de Cultura e Turismo) de Paranaguá e o NAC/IFPR (Núcleo de Arte e Cultura do Instituto Federal Do Paraná Campus Paranaguá). Nessas oportunidades os participantes do projeto foram desafiados a extrair máximo proveito tanto das aulas práticas e teóricas das respectivas oficinas quanto do processo de organização e divulgação para que as mesmas fossem materializadas. Neste 1º semestre de 2019 foram ofertadas nesse formato as oficinas de fotografia, dança cigana, grafite e capoeira. Nesse trabalho será realizado o relato de experiência especificamente da última. A capoeira mais especificamente de Angola, é uma expressão da tradição afro-brasileira baseada em exercícios de (co) existência em grupo. Sua prática representa a conjugação de diferentes eventos culturais que incluem dança, música, dramatização, jogo e espiritualidade. Em seu ritual todos participam e cada um é fundamental e único. Aqui no IFPR Campus Paranaguá quem é responsável pela oficina é o Mestre Walter Rodrigues Vellozo do grupo "Razão Nagô". O projeto tem aulas semanalmente e, nesse espaço nós aprendemos vários elementos da capoeira como: os golpes, as músicas, como tocar os instrumentos, além do incentivo a socialização pois a capoeira não é uma coisa que se faça sozinho, ela exige que você tenha uma certa conexão com o outro na roda. O clima das aulas, em especial no momento da roda de capoeira é tranquilo e espontâneo, deixando o projeto mais acolhedor e sem perder o foco de transmitir cultura para as pessoas. Finalmente, destacamos que a capoeira foi e ainda é um grande símbolo para a cultura afro-brasileira, e que o incentivo de projetos como esses que tentam preservar essas experiências para a comunidade são muito relevantes. Nesse segundo semestre teremos novas turmas em outros períodos buscando dar oportunidade para mais pessoas participarem dessa prática corporal.

**Palavra- chave:** Capoeira. Práticas Corporais. Extensão.



## AJUSTANDO O FOCO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA OFICINA DE FOTOGRAFIA

Raquel Valicziki Fernandes<sup>1</sup>, Aline Tschoke Vivan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>  
E-mail: raquelvalicziki24@gmail.com

<sup>2</sup>  
E-mail: aline.tschoke@ifpr.edu.br

### RESUMO

O projeto denominado “A cultura corporal no IFPR Paranaguá: novas possibilidades de vivências no tempo e espaço de lazer dos alunos” dentre suas atividades propõem aos bolsistas que participem enquanto monitores nas oficinas culturais realizadas em parceria com a SECULTUR (Secretaria de Cultura e Turismo) de Paranaguá e o NAC/IFPR (Núcleo de Arte e Cultura do Instituto Federal Do Paraná Campus Paranaguá). Nessas oportunidades os participantes do projeto foram desafiados a extrair máximo proveito tanto das aulas práticas e teóricas das respectivas oficinas quanto do processo de organização e divulgação para que as mesmas fossem materializadas. Neste 1º semestre de 2019 foram ofertadas nesse formato as oficinas de capoeira, grafite, dança cigana e fotografia. Nesse trabalho será realizado o relato de experiência especificamente da última, oficina de fotografia. A oficina em pauta é conduzida pelo professor Ivanovick, acontece todas às quartas feiras com uma turma às 16 e outra às 18 horas. A fotografia não é simplesmente chegar e tirar fotos, ela nos ensina muito mais que isso, nas aulas são trabalhados os princípios básicos da fotografia, a configuração das câmeras ou smartphones, noções de luz, enquadramento, tratamento de imagem, etc. Por isso é importante informar que trabalhar com fotos não é uma simples brincadeira, mas pode ser algo muito divertido e se tornar uma carreira incrível se trabalhar com vontade e dedicação. Como estratégias metodológicas além das aulas teóricas e exercícios práticos em sala foram realizadas saídas de campo para registros fotográficos: no centro histórico de Paranaguá, mobilização pela educação em Praça Pública; evento cultural em teatro. Para compartilhar com a comunidade está sendo organizada uma exposição com as melhores fotos dos participantes feitas no decorrer da oficina. Segundo oicineiro os facilitadores dessa atividade foram o nivelamento da turma e a facilidade dos participantes em receber as informações técnicas sobre o tema demonstrando conhecimento sobre física, matemática, entre outros necessários para aprofundamento do conhecimento específico sobre a fotografia. Como barreira destaca a dificuldade na divulgação da oficina para busca de mais participantes e o esvaziamento da turma das 18 horas. A oficina terá continuidade no 2º semestre de 2019.

**Palavras-chave:** Oficina cultural; Fotografia; Extensão.



## ANÁLISE SOCIAL DAS REPRESENTATIVIDADES DA POPULAÇÃO NEGRA NA PLATAFORMA *YOUTUBE*

Wellerson Cardoso da Conceição<sup>1</sup>, Desirée Francine dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> E-mail: lelo.1055@gmail.com.

<sup>2</sup> E-mail: desiree.santos@ifpr.edu.br

### RESUMO

Na atualidade os meios de comunicação estão presentes em muitas situações do nosso cotidiano, como em jornais, televisão, rádio, dentre outros. Entretanto, hoje temos uma ênfase na internet, lugar onde não é restrito a publicação de artigos, pesquisas e entretenimento e, por isso, tem-se uma liberdade maior na utilização desta ferramenta, o que causou uma descentralização das informações das grandes mídias consolidadas. Os processos de desenvolvimento tecnológico, por sua vez, de acordo com o acervo do site *Wayback Machine*, nunca ocorreram de forma igual e acessíveis a todos, assim o processo de expansão da internet não seria diferente das outras tecnologias. A presente pesquisa pretende analisar como se manifesta o crescimento da imagem da população negra por meio da plataforma *Youtube*, bem como verificar os níveis de representatividades desta população considerando os interesses de uma demanda mercadológica, além de uma ressignificação de sua autoidentificação. A metodologia desta pesquisa constitui-se de quatro fases: 1) Seleção de fundamentação teórica; 2) Mapeamento da porcentagem da população negra com acesso à internet; 3) Seleção de dois *youtubers* que possuem foco na temática de representatividades negras e empoderamento; 4) Verificação dos vídeos mais visualizados, dos *youtubers* selecionados, com embasamento do algoritmo do *youtube*. Além do acesso a acervos digitais como *Wayback Machine* e IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a pesquisa se estrutura com embasamento teórico fundamentado nas discussões sobre raça e gênero (SOUZA, 1983), sobre representatividades negras (HOOKS, 2019) e sobre empoderamento (BERTH, 2018). A principal intenção desta pesquisa é analisar como a visualização dos *youtubers* selecionados pode, de certa forma, ter reflexos positivos na construção das representatividades negras pelas plataformas digitais. Nossa pesquisa ainda encontra-se em andamento, porém, já conseguimos observar ao acessar o site do IBGE, que a proporção de pessoas negras residentes em domicílios particulares com restrições ao acesso à internet, por quantidade, é de 30% da população. Além de um número reduzido em relação à acessibilidade, também há, conseqüentemente, um número reduzido de usuários desta mesma população na plataforma *youtube*.

**Palavras-Chaves:** *Youtube*. Algoritmo. Acessibilidade. Representatividades Negras. Empoderamento.



## ATIVIDADE DE LANÇAMENTO PARABÓLICO UMA PROPOSTA INVESTIGATIVA DO ENSINO MÉDIO.

**Patrik Arnoni Ramos Rieger<sup>1</sup>, Jully Nogueira<sup>2</sup>, Bruno de Sá Beckerle<sup>3</sup>, Caroline Dorada Pereira Portela<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: patrik.arnone@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: jullynogueira06@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: bruno.beckerle@ifpr.edu.br

<sup>4</sup>E-mail: caroline.portela@ifpr.edu.br

### RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma atividade sobre movimento parabólico com os alunos de duas turmas do primeiro ano do ensino médio técnico integrado do Instituto Federal do Paraná – *Campus Paranaguá*. Utilizando-se de lançadores de carrinhos de brinquedo, os alunos, em grupos, deveriam verificar na prática, aplicando os conceitos aprendidos na disciplina de física, qual seria o maior alcance possível de se obter com um único lançador, lançando os objetos de cima de uma mesa. Esta atividade contou com uma característica mais investigativa (Carvalho, 2013) onde os alunos deveriam, por conta própria, encontrar qual a maneira de lançar os objetos a uma maior distância, ou seja, uma vez que tinham a limitação da altura inicial, sendo de cima de uma mesa escolar, e também a limitação da velocidade inicial, que estava atrelada ao dispositivo de lançamento. Os alunos verificaram quais os outros fatores que eles poderiam variar para obter um maior alcance e, em seguida, descreveram em um questionário como conseguiram atingir os objetivos propostos e quais foram as variáveis utilizadas. No decorrer da atividade os estudantes tiveram principalmente a dúvida de quais dados seria relevante alterar, mas, após o trabalho em conjunto, perceberam que a relevância estava no ângulo de lançamento.

**Palavras-chave:** PIBID. Investigação. Física. IFPR.



## OPERACIONALIZAÇÃO DE UM REATOR A PLASMA PARA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

**Gabriel Belchior Miranda<sup>1</sup>, Cristiano Brunetti<sup>2</sup>, Carlos Eduardo Farias<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> E-mail: gabriel.miranda@ifpr.edu.br

<sup>2</sup> E-mail: cristiano.brunetti@ifpr.edu.br

<sup>3</sup> E-mail: carlos.farias@ifpr.edu.br

### RESUMO

Os processos atuais de tratamento de superfície a plasma são amplamente aplicados, principalmente em projetos que necessitam modificar a superfície de um determinado material visando melhoria das propriedades de superfície. Para realizar esse tipo de tratamento, é necessário um equipamento chamado de Reator a Plasma. Este equipamento é responsável por manter o arco de plasma estável, através de uma baixa pressão, ótima vedação com o ambiente externo e um suporte para a peça a ser tratada. Considerando-se isso, este trabalho busca remanufaturar um reator a plasma, existente no Laboratório de Ciência dos Materiais do IFPR Campus Paranaguá, de modo a torná-lo operante para realização de tratamentos de superfície a plasma (nitretação, cementação, carbonitretação, etc.) e para o desenvolvimento científico na área de materiais. Para auxiliar o desenvolvimento do trabalho foi utilizada metodologia de projetos e desenvolvido um mapa de raciocínio, que auxiliou a organização das atividades a serem realizadas, desde a confecção de novos componentes para o reator até a montagem final do mesmo. A metodologia utilizada, consistiu em dividir o reator em quatro subsistemas operacionais: 1. Vácuo; 2. Gases; 3. Energização; 4. Vedação, sendo deste modo analisado cada subsistema individualmente, com objetivo de validar a funcionalidade de cada um, para que a união destes quatro subsistemas validados torne o reator operante para a realização de tratamentos de superfície.

**Palavras-chave:** Reator a Plasma. Tratamento de Superfície. Plasma.



**CONSERVAÇÃO E RESTAURO DE BENS CULTURAIS NO CENTRO  
HISTÓRICO DE PARANAGUÁ: O MURAL SACRO DE EMIR ROTH  
(1940-1989) EM FRENTE À IGREJA DA ORDEM TERCEIRA DE SÃO  
FRANCISCO DAS CHAGAS**

**Alex Anderson Santos da Costa<sup>1</sup>, Antônio João Galvão de Souza<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: dacosta.alexas@outlook.com

<sup>2</sup>E-mail: antonio.galvao@ifpr.edu.br

**RESUMO**

Nossa proposta de trabalho consiste em um estudo interdisciplinar sobre o mural sacro construído pelo artista plástico e muralista Emir Dalney Gebran Roth (1940-1989) e localizado em uma praça em frente à Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas (1794), no Centro Histórico de Paranaguá. Natural de Paranaguá e morador da Ilha dos Valadares, Emir Roth é considerado um dos maiores nomes das artes visuais no Paraná e deixou um grande legado artístico através de seus trabalhos de pintura, gravura, escultura e os murais onde desenvolvia sua arte com a representação em alto relevo de formas humanas, paisagens e fatos da história de Paranaguá. Nesse sentido, nossa investigação acerca do mural sacro de Emir Roth é tomada em uma perspectiva de confluência entre a prática de conservação preventiva de bens culturais e a noção de patrimônios históricos cara tanto à história quanto à antropologia dos objetos. Assim, os objetivos de nosso trabalho compreendem: a) fazer um levantamento bibliográfico com informações sobre a trajetória de construção deste mural desde seu planejamento até os sucessivos trabalhos de restauro por que passou bem como sua relação com o processo de tombamento do patrimônio material edificado no Centro Histórico de Paranaguá; b) estudar as relações entre as três esferas de poder público e a gestão patrimonial dos bens culturais imóveis no interior da poligonal tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em 03 de dezembro de 2009; c) conhecer e atuar sobre as práticas de conservação preventiva utilizadas para a conservação preventiva deste mural e da praça onde está inserido. Para tanto, utilizamos uma metodologia de um trabalho de campo realizado no Centro Histórico de Paranaguá no qual os dados necessários à pesquisa vêm sendo coletados desde o início do ano corrente para em seguida serem tratados no Instituto Federal do Paraná, Campus Paranaguá, onde as leituras sobre teoria de patrimônios históricos edificados a prática de conservação preventiva poderão futuramente ensejar a produção de algum benefício à conservação desses importantes bens culturais no Centro Histórico de Paranaguá.

**Palavras – chave:** Arte sacra. Antropologia e patrimônios históricos. História de Paranaguá. Conservação preventiva de bens culturais. Patrimônios materiais edificados.





## ANÁLISE DE UM MODELO PARA A TRANSMISSÃO DA DENGUE

Matheus Meira de Miranda Albino<sup>1</sup>, Isabeli Raiany de Miranda Silva<sup>2</sup>, Jane Rosa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>E-mail: matheusalbino30@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: isabeli.miranda@live.com

<sup>3</sup>E-mail: jane.rosa@ifpr.edu.br

### RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise de um modelo matemático para a transmissão da dengue. A dengue é uma doença febril causada por um vírus que é transmitido pela picada de insetos (vetores), principalmente pela picada do mosquito *Aedes aegypti*. O modelo é descrito por um conjunto de cinco equações diferenciais não lineares e descreve a dinâmica da interação entre humanos e vetores. Este sistema de equações é conhecido na literatura, e é denominado modelo SIR – Suscetíveis, Infectados e Removidos – fazendo referência as três classes da população de humanos. O objetivo deste estudo consistiu em determinar as condições de estabilidade do sistema, descrito pelas equações diferenciais, e identificar qual é a relação entre os parâmetros que pode caracterizar a ocorrência de uma epidemia. Para isso, foi aplicado a técnica de linearização do sistema de equações, calculando os dois pontos de equilíbrio estável: endêmico e livre da doença. Os resultados mostram que a ocorrência de uma epidemia depende de diversos parâmetros do sistema, como por exemplo: número de mosquitos e a probabilidade de transmissão do vírus. As soluções numéricas são apresentadas na forma de gráficos, mostrando a evolução temporal da população de humanos infectados em relação ao tempo. Esses resultados foram comparados, de modo qualitativo, com dados reais obtidos através dos boletins epidemiológicos fornecidos pela Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.

**Palavras-chave:** Epidemiologia. Modelo matemático. Doenças Transmitidas por Vetores. Dengue.



## ÑHANDE YPY KUÉRA: ANTROPOLOGIA E LITERATURA EM NARRATIVAS ORAIS DE INDÍGENAS MBYÁ GUARANI NO LITORAL DO PARANÁ

Alana Margarida Pinto<sup>1</sup>, Antônio João Galvão de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: alanamargarida22@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: antonio.galvao@ifpr.edu.br

### RESUMO

Apresentamos aqui uma discussão em torno das relações teóricas entre antropologia e literatura principalmente no que tange ao estudo das narrativas orais de criação do universo (cosmogonia), as narrativas orais de criação da humanidade (antropogonia) e as narrativas rituais inseridas em contextos específicos de prática espiritual Mbyá Guarani quando conduzidas por um *karaí* (líder espiritual ou xamã) no âmbito das tradições espirituais tecidas em uma *opy* (casa de reza). Nesse sentido, parte significativa de nossa compreensão acerca dessas narrativas orais constrói-se em um trabalho de campo desenvolvido desde o início de 2018 junto às comunidades indígenas Mbyá Guarani habitantes de aldeias ao longo do litoral do Paraná, em particular as aldeias *Guaviraty* e *Caraguataty* (ambas em Pontal do Paraná) e a aldeia *Pindoty* (na Ilha da Cotinga em Paranaguá), espaços de vivência em campo onde temos a oportunidade de desenvolver um trabalho de ver, ouvir e escrever sobre as relações entre os indígenas dessas comunidades às margens de rios e a partir de uma metodologia de observação participante inferir alguma formulação em torno do *Ñhande Mbyá Reko*, o jeito de ser Mbyá Guarani, para então produzir uma interpretação dessas relações sociais cujo objetivo seja o de colaborar com um conjunto de práticas institucionais em curso com vistas ao fortalecimento de políticas públicas de proteção à vida dos indígenas Mbyá Guarani no litoral do Paraná. Por fim, compreendemos que as narrativas orais indígenas tecidas em contextos espontâneos de vivência junto aos demais membros de uma comunidade são formulações de uma modalidade específica de conhecimento nativo que analisadas a partir de aportes da teoria literária transformam-se em palavra escrita que atravessa a memória antiga dos indígenas Mbyá Guarani como meio de instituição de uma prática de luta por direitos, resistência e permanência de seus corpos nos territórios tradicionais de seus antepassados.

**Palavras - chave:** Antropologia e literatura. Contos indígenas brasileiros. Narrativas orais. Etnologia indígena. Mbyá Guarani.



## O MITO DA DEMOCRACIA RACIAL ATRAVÉS DAS CORES DAS SAPATILHAS DE PONTA NO BALLET CLÁSSICO

**Kássia da Cunha Antunes Coelho<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: kassiadacunha@gmail.com

### RESUMO

O presente trabalho foi realizado como atividade final no componente curricular de sociologia brasileira e tem por objetivo demonstrar através do objeto da sapatilha de ponta, utilizada por bailarinas no ballet clássico, como a ideia de uma democracia racial não passa de um mito, contrapondo-se a ideia defendida de alguns intelectuais. O trabalho surgiu através da leitura de uma recente reportagem na qual falava que somente após 200 anos da criação das sapatilhas de ponta, uma empresa começou a produzir sapatilhas em tons marrons. Para desenvolver o assunto faz-se necessária voltar as origens do ballet e da sapatilha de ponta, compreendendo o contexto histórico de sua criação, por quem e para quem este estilo de dança foi criado. Trata-se apenas de um exemplo, muito singular, de que mesmo no século XXI ainda há uma enorme segregação racial, em especial no Brasil, que tem suas raízes muito bem firmadas desde o período da colonização e que neste trabalho pretende ser desenvolvido através da paleta de cores das sapatilhas de ponta preestabelecida desde a sua criação, demonstrando que não há uma democracia racial. Dar voz a esse debate revela as novas faces das relações étnico-raciais que vem sendo construídas com mais força na atualidade.

**Palavras-chave:** Ballet Clássico. Cor. Democracia Racial. Sapatilhas de Ponta.



## ANTROPOLOGIA, OBJETOS E COLEÇÕES: MUSEALIZAÇÃO DE ACERVOS DE UMA CASA DE MEMÓRIA EM PARANAGUÁ - PR

Christopher Araújo Venet<sup>1</sup>, Antônio João Galvão de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: christophervenetsk@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail:antonio.galvao@ifpr.edu.br

### RESUMO

Uma das principais atividades em qualquer instituição de guarda e exposição de acervos é o trabalho de identificação, registro, tratamento através de higienização mecânica, conservação ou eventual restauro e acondicionamento desse acervo com o uso de técnicas adequadas para cada tipo de suporte material específico, área de abrangência profissional e técnica da museologia. A ampliação do campo de trabalho antropológico que também se debruça sobre os estudos em torno das trajetórias de constituição de acervos variados aponta para significativos desdobramentos tais como a reflexão etnográfica sobre as relações entre pessoas, instituições, objetos individuais e coleções, exposições, curadoria, entre outros trânsitos e deslocamentos comuns a tal universo de pesquisa vinculado à Antropologia dos Objetos. É com esse sentido de uma construção de práticas que caminham entre áreas afins que eu olho para o acervo em geral do Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá (IHGP) com o objetivo de iniciar um trabalho de campo nessa casa de memória para estudar as relações entre os objetos que compõem seu acervo, as instituições, pessoas e processos museais cujo resultado aponta para um amplo e minucioso trabalho de musealização do acervo do Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá, o que pretendo acompanhar em trabalho de campo desenvolvido junto ao grupo de pesquisa ALMA (IFPR/Campus Paranaguá) com vistas à elaboração de uma etnografia capaz de produzir sentidos sobre as relações entre corpos, objetos, acervos, instituições e pessoas em seus variados fluxos em torno dos caminhos e sentidos de musealização deste acervo.

**Palavras-chave:** Antropologia dos Objetos. Musealização de acervos. Patrimônios culturais. Casas de memória. História de Paranaguá.



## **CANDOMBLÉ E DIVERSIDADE RELIGIOSA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA A PARTIR DE UMA RODA DE CONVERSA COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

**Biatryz Januario Rocha<sup>1</sup>, Jackeline Loraine Pinheiro José<sup>2</sup>, Joel Manassés Filho<sup>3</sup>, Kássia da Cunha Antunes Coelho<sup>4</sup>, Lauriza Lucia da Silva<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: januariobiatryz@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: jackelinelorraine1@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: joelmanasses@gmail.com

<sup>4</sup>E-mail: kassiadacunha@gmail.com

<sup>5</sup>E-mail: laurizalol@gmail.com

### **RESUMO**

O presente artigo relata a experiência dos estudantes do PIBID do IFPR campus Paranaguá, do curso de licenciatura em Ciências Sociais, a partir de uma roda de debates sobre cultura e diversidade, em que o assunto tratado foi sobre religiões de matriz africana, com o foco no Candomblé. A roda de conversa teve como intuito trazer a tona os questionamentos e desmistificar os preconceitos existentes em relação a esse assunto pelos estudantes do ensino médio do IFPR (que é o local onde atuam os bolsistas do PIBID em Paranaguá). Uma mãe de santo da região foi convidada pela professora ministrante do componente curricular de tópicos especiais em sociologia, com foco nas questões étnico-raciais, para palestrar para os estudantes. A roda de debate teve como um dos intuítos introduzir a discussão sobre diversidades religiosas no componente de sociologia, pois, segundo a Lei Federal 10.639/2003 e 11.645/2008 que estabelecem diretrizes e bases para a educação nacional, o ensino da história africana e afro-brasileira torna-se imprescindível no movimento de decolonizar o espaço escolar e dar voz as lutas do movimento negro. Dessa forma, o debate sobre religiões de matriz africana é uma garantia da democracia no espaço escolar, pois é necessário desmistificar os preconceitos em relação a elas e possuir uma prática anti racista, algo imprescindível para que dessa forma possamos dar um passo adiante no combate às desigualdades étnico-raciais.

Palavras-chave: PIBID. Religião e diversidade. Relações étnico-raciais.



## LITERATURA, SOCIEDADE, A MULHER E O NEGRO NO QUARTO DE DESPEJO

Vanessa Porfírio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>E-mail: vanessa.porfirio@hotmail.com

### RESUMO

A presente pesquisa refere-se a vida e obra de Carolina Maria de Jesus. Ao longo do trabalho expõe-se uma análise sobre literatura e a sociedade. Foi pensando em questões sociais que este trabalho surgiu, não só como uma homenagem à Carolina, mas também a tantas mulheres. Conceição Evaristo e suas “escrevivências” também aparecem, como forma de demonstração de que diários e memórias podem ser encarados como literatura. Ou como literarte, pois dela surge a possibilidade de sobrevivência. Pois, dentro dessa teia de sentimentalidades e desigualdades, chamada vida e da decorrente necessidade de encontrar alguém que se assemelhe a nós, busca-se algo capaz de dar-nos voz e identidade. A Literatura, neste caso, pode conectar indivíduos. A palavra tem o dom de abraçar, aninhar. Na atualidade as características da Literatura e da Arte se entrelaçam, acalmam a alma, instigam, denunciam. Sendo humano e coletivo, o poder dado a linguagem é também o de refletir sobre representações. Desta forma, uma obra artístico-literária é a representação de um grupo social. Carolina denunciava a vida na favela em meados dos anos 60. Com a literatura de Carolina, temas antes deixados de lado, como vivências, memórias, negro, favela e mulher, ganham visibilidade. Desigualdades são escancaradas. Enfim, essa pesquisa que teve como eixo norteador a seguinte questão de análise: a identificação de uma pirâmide literária, na qual gênero e cor predominam, identificou que os relatos de Carolina Maria de Jesus, presentes em seu diário, foram por muito tempo banidas por intelectuais, por ausência de formatação ou mesmo, terminologias artísticas convencionais, mesmo ganhando notoriedade internacional. E, na atualidade, com seu resgate, um mercado editorial negro ganha espaço, vencendo barreiras não apenas ortográficas e convencionais, mas sociais. Pois, é imprescindível que a voz e a escrita, que as vivências e realidades ocupem seus espaços como literarte. Conclui-se que trazer essas mulheres à tona é trazer a literatura para e feita pelo povo. Protagonizar as pessoas reais é reparação, é olhar, é justiça.

**Palavras-chave:** Literatura. Arte. Identidade.



## TRAJETÓRIAS DE CONSTITUIÇÃO DE ACERVOS ETNOGRÁFICOS NO INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DE PARANAGUÁ (IHGP)

Cíntia Regina Soares<sup>1</sup>, Antônio João Galvão de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: cintinha\_97@hotmail.com

<sup>2</sup>E-mail:antonio.galvao@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho traz os resultados iniciais de um projeto de pesquisa de viés antropológico desenvolvido junto ao Núcleo de Estudos em Antropologia, Literatura, Museologia e Artes (ALMA) desde o início de 2019 com vistas à produção de um trabalho de conclusão de curso de cunho etnográfico junto à graduação em Ciências Sociais do Instituto Federal do Paraná em Paranaguá. Para tanto, iniciei uma aproximação com o Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá, casa de memória responsável pela guarda de um acervo de quase 10.000 objetos de procedência, suporte e estado de conservação variável: há ali roupas de membros da antiga nobreza local, cartas de ex - políticos, importantes documentos escritos à época da Colônia, revistas aqui produzidas entre o século XIX e o início do século XX, livros de história redigidos à mão por jesuítas, obras de arte, máquinas, objetos de uso doméstico que trazem ao presente as sensibilidades e as sociabilidades de séculos atrás. No entanto, muito embora Paranaguá esteja situada em uma confluência fluvial de rios cuja ocupação tradicional e anterior à chegada do europeu em meados do século XVI tenha sido feita por indígenas cujos descendentes são hoje representados pela etnia Mbyá Guarani, é impossível não perceber a ausência de objetos de procedência indígena, o que certamente aponta para importantes encaminhamentos de interpretação da trajetória de constituição do acervo em geral do Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá, o que aqui situo como a problemática central deste projeto de pesquisa. Nesse sentido, os objetivos deste trabalho compreendem o desenvolvimento de um trabalho de campo junto ao Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá em que pese a percepção das relações entre pessoas e instituições que moldaram um acervo histórico e cultural sem a presença de objetos etnográficos ainda que o município de Paranaguá esteja inserido em uma região de ocupação tradicional Mbyá Guarani e por essa razão justificamos a pertinência deste trabalho à medida em que busco refletir sobre a importância da constituição de um acervo etnográfico na única instituição de guarda e preservação de acervos museológicos em Paranaguá.

**Palavras-chave:** Antropologia dos objetos. Trajetória de constituição de acervos etnográficos. Etnologia indígena. Mbyá Guarani. Museologia.



## TERRITÓRIO, CORPO E ESPÍRITO: MARCAS DE VIOLÊNCIA E FORMAS DE RESISTÊNCIA INDÍGENA MBYÁ GUARANI NO LITORAL DO PARANÁ (2016-2019)

Joel Manassés Filho<sup>1</sup>, Antônio João Galvão de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: joelmanasses@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: antonio.galvao@ifpr.edu.br

### RESUMO

A presente proposta de trabalho apresenta os resultados finais vinculados a projeto de pesquisa em etnologia indígena realizado junto à aldeia *Guaviraty* cujos membros pertencem à etnia Mbyá Guarani e vivem no município de Pontal do Paraná. Ainda no início de 2018 iniciei meu trabalho de campo com vistas à elaboração de um levantamento em torno da incidência e registro de casos de violência individual e/ou coletiva praticada contra membros da referida comunidade indígena. Para tanto, teci um embasamento teórico que toma por reflexão os múltiplos aspectos que compõe a configuração da violência tanto em sua forma física quanto simbólica, categoria de violência cuja tipificação, registro e comprovação tende a ser mais difícil em decorrência de seu caráter subjetivo como pude aferir em um elenco de autores tais como Zigmunt Bauman (1998), Elizabeth Pissolato (2007), Maria Inês Ladeira (2008), Hannah Arendt (2009), Walter Benjamin (2011), Michel Foucault (2014), Michel Misse (2015) bem como pelos relatórios de Violência contra Povos Indígenas no Brasil (CIMI, 2015 e 2016) os quais apontam para uma diversidade de casos de violência exemplificados por assassinato, tentativa de assassinato, homicídio culposo, ameaça de morte, lesões corporais dolosas, abuso de poder, racismo e discriminação étnico-cultural, violência sexual e ainda a violência por omissão do poder público. Assim, os objetivos de minha pesquisa compreendem: a) o desenvolvimento de uma compreensão mais ampla em torno dos modos de ser e de viver Mbyá Guarani no âmbito da aldeia *Guaviraty*; b) empreender um levantamento qualitativo e quantitativo cujo resultado possa propor um espaço amostral mais acurado em torno da ocorrência dos casos de violência contra os membros daquela comunidade; c) desenvolver propostas em parceria com outras instituições tais como a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) que possam ser usadas como dispositivos de diagnóstico e redução da prática de violência contra aqueles indígenas, o que eu proponho como um possível benefício de contrapartida aos membros da aldeia. Por fim, é importante salientar que as reflexões construídas a partir de meu trabalho de campo com uma metodologia de observação participante apontam para a tessitura de uma compreensão sobre o conceito de violência que se move de uma definição teórica externa para compreensão percebida no interior da aldeia sobre o que é violência para os próprios Guarani Mbyá daquela comunidade principalmente no que concerne às frentes atuais de resistência e enfrentamento à destruição de políticas públicas de garantia de direitos indígenas em seis meses de gestão do atual governo federal entre janeiro e julho de 2019.

**Palavras-chave:** Antropologia social. Etnologia indígena. Etnia Guarani Mbyá. Litoral do Paraná. Violência contra povos indígenas.





## TORNAR-SE COTISTA: A AUTO IDENTIFICAÇÃO DURANTE AS BANCAS DE COTAS RACIAIS DO IFPR – PARANAGUÁ

Lauriza Lucia da Silva<sup>1</sup>, Patrícia Martins<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: laurizalol@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: patricia.martins@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho é resultado de uma etnografia feita a partir das bancas de heteroidentificação de cotas raciais do processo seletivo do IFPR Campus Paranaguá no ano de 2018. A partir dessa data a banca modificou seu formato para a verificação dos candidatos inscritos, para buscar através dessa, barrar a entrada de pessoas não-negras, que buscavam com as cotas raciais se beneficiar de uma política pública que busca democratizar e diversificar o espaço acadêmico, entretanto não é papel da banca fazer juízo de valores e agir de modo a punir ou intimidar os candidatos que não são o público alvo da banca, mas mesmo assim tentam acessá-la, isso é papel da instituição, a banca de heteroidentificação só fica a função de analisar e deferir-indeferir. O principal foco de análise aqui são os múltiplos processos de identificação que os candidatos a banca de cotas raciais acionam, para dessa forma se reconhecerem racialmente e reconhecerem os outros indivíduos. Esse processo de auto identificação é singular dentro de uma banca de cotas raciais, pois não é espontânea e tem como finalidade acessar um benefício. Dessa forma, o candidato através de uma performatização busca convencer a banca de cotas raciais à aprova-lo como cotista. Entretanto a banca, formada por indivíduos da comunidade acadêmica, também possui suas convicções e posicionamentos, para analisar e dar seu parecer. Dessa forma, entendemos o processo de heteroidentificação como uma via de mão dupla na identificação dos indivíduos dentro das bancas de cotas raciais.

**Palavras-chave:** Heteroidentificação. Identificação étnico racial. Cotas Raciais.



## ARTE, POLÍTICA E RESISTÊNCIA: REFLEXÕES SOBRE A EXPOSIÇÃO RAIZ DE AI WEIWEI NO MUSEU OSCAR NIEMEYER (MON)

Adriana Alves da Silva<sup>1</sup>, Antônio João Galvão de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: adriana\_al@msn.com

<sup>2</sup>E-mail: antonio.galvao@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho traz uma reflexão teórica acerca da recente exposição *Raiz* com obras e instalações do artista plástico chinês Ai Weiwei expostas pela primeira vez no Brasil no Museu Oscar Niemeyer (MON) em Curitiba entre maio e julho de 2019. Com curadoria e desenvolvimento de projeto realizados pelo crítico de arte Marcello Dantas, a exposição *Raiz* trouxe ao Paraná uma parte significativa da trajetória artística de Ai Weiwei através de uma criteriosa seleção de 40 obras de arte e de 15 vídeos além de outros trabalhos até então inéditos produzidos em decorrência de sua experiência de imersão profunda em diversas regiões do Brasil. Para os fins de apresentação deste trabalho destacaremos objetos, intervenções e instalações artísticas de viés político ao situar aqui o cerne de uma discussão formulada ao longo dos cursos de extensão *Literatura, História e Contracultura Cinquenta Anos Depois (1968-2018)* e *História da Arte Erótica*, ministrados pelo orientador deste trabalho no Museu de Arqueologia e Etnologia (MAE/UFPR) no Centro Histórico de Paranaguá. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é o de contribuir para a ampliação do debate em torno das condições de produção, circulação e recepção de obras de arte de feição política principalmente no que concerne às restrições impostas às exposições de Ai Weiwei em seu país de origem à medida em que o artista produz intervenções plásticas a partir de um repertório de temas sociais e humanos tais como a luta pela liberdade de expressão, a precária situação de refugiados e a denúncia metafórica da violência exercida pela China contra os opositores ao governo de tal modo a abrir um fecundo e necessário diálogo com a arte contemporânea produzida no Brasil em que pese a representação de uma ambiência política aqui também atravessada por um contexto histórico e político de censura, intervenção e ataque à arte, algo que no cotejo da obra artística de Ai Weiwei e da exposição de seu trabalho no Museu Oscar Niemeyer (MON) aponta para importantes encaminhamentos em torno das relações entre artes visuais, sociedade, política e história contemporânea da América Latina.

**Palavras – chave:** Ai Weiwei. Arte e política no Brasil. Arte contemporânea. Exposição de obras de arte. Museus.



## MUSEALIZAÇÃO DE ACERVOS PROVENIENTES DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO DO SAMBAQUI DO GUARAGUAÇU EM PONTAL DO PARANÁ

Elizandra do Rocio Cardoso, Antônio João Galvão de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: elizandracardoso@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: antonio.galvao@ifpr.edu.br

### RESUMO

Um dos principais acervos encontrados em importantes museus do Paraná é o acervo arqueológico cuja procedência está nos sambaquis do litoral do Paraná. Ao considerarmos a trajetória de constituição do acervo de instituições como o Museu Paranaense e o Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade Federal do Paraná (MAE/UFPR), ambos em Curitiba, é impossível não perceber a expressiva quantidade de acervos arqueológicos provenientes de regiões estuarinas fluviais e das proximidades do Oceano Atlântico: o acervo arqueológico do MAE/UFPR é composto por 80.000 objetos e o Museu Paranaense registra uma quantidade de 500.000 objetos obtidos em escavações e trabalho de campo realizados por arqueólogos. Tais números apontam para relevantes considerações em torno do processo de formação profissional de um tecnólogo em gestão ambiental cuja ênfase de pesquisa e investigação acadêmica recaem sobre a diversidade de etapas envolvidas ao longo da trajetória de constituição de acervos arqueológicos tais como: a identificação de sítios arqueológicos, o trabalho de campo desenvolvido pelo profissional de arqueologia em contextos de coleta de materiais, o transporte de materiais coletados em campo e a chegada, tratamento laboratorial, guarda, conservação e as muitas possibilidades de trabalho com um acervo constituído como as pesquisas e exposições feitas em museus de arqueologia. Nesse sentido, o tema central de nosso projeto de pesquisa é o acompanhamento de uma rotina de trabalho arqueológico em região de sambaqui no litoral do Paraná cujo desenlace aponta para a constituição de acervos arqueológicos provenientes do Sambaqui do Guaraguaçu, em Pontal do Paraná, com vistas à compreensão dos processos de musealização de um acervo arqueológico, razão pela qual as reservas técnicas dos museus aqui citados constituem também um espaço privilegiado de nosso campo de investigação de tal modo a produzir como trabalho de conclusão de curso uma compreensão específica sobre a musealização de um acervo arqueológico proveniente de sambaqui no âmbito do trabalho desenvolvido por profissionais variados em uma reserva técnica.

**Palavras-chave:** Musealização de acervos arqueológicos. Reservas técnicas de museus. Arqueologia. Sambaquis do litoral do Paraná. Tecnologia em Gestão Ambiental.



**A TINTA AZUL SOBRE O AZULEJO BRANCO: CONSERVAÇÃO  
PREVENTIVA DE UM PAINEL DE AZULEJOS DE POTY LAZZAROTTO  
(1924-1998) NO CENTRO HISTÓRICO DE PARANAGUÁ**

**Tiago Cunha Pereira<sup>1</sup>, Antônio João Galvão de Souza<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: tiago\_cunhad2@hotmail.com

<sup>2</sup>E-mail: antonio.galvao@ifpr.edu.br

**RESUMO**

O presente trabalho consiste em um estudo acerca das técnicas e dos materiais usados no trabalho de conservação preventiva de um painel em azulejo feito pelo ceramista paranaense Poty Lazzarotto (1924-1998) no interior da poligonal tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) junto ao Centro Histórico de Paranaguá em 2009 em uma das paredes externas ao prédio do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Nesse sentido, os objetivos de nosso trabalho compreendem: a) desenvolver um levantamento bibliográfico e iconográfico sobre a obra artística de Poty Lazzarotto em suas diversas modalidades, materiais e técnicas (desenho, cerâmica, gravura, painéis, azulejo); b) perfazer um trabalho de campo para coleta de dados no Centro Histórico de Paranaguá a fim de melhor situar os painéis de Poty com o contexto histórico, arquitetônico e patrimonial em que estão inseridos; c) entrevistar os funcionários e os órgãos responsáveis pela conservação preventiva desse e de outro painel de Poty Lazzarotto localizado no interior do Museu de Arqueologia e Etnologia (MAE/UFPR), em Paranaguá, para identificar os usos e sentidos das técnicas empregadas na higienização manual desses painéis; d) auxiliar no trabalho já em curso de higienização e conservação desse painel de azulejos sob a supervisão do orientador deste projeto ao longo do ano de 2019. Para tanto, a fundamentação teórica que subsidia a condução deste projeto está em José Reginaldo Santos Gonçalves (2007), Arjun Appadurai (2008), Roy Wagner (2010), Tim Ingold (2011) e Alfred Gell (2018) e a metodologia por nós utilizada envolve a junção de um trabalho de campo externo com subsequente desenvolvimento das etapas necessárias à ampliação das ações de gestão patrimonial dos arranjos produtivos culturais do litoral do Paraná.

**Palavras-chave:** Poty Lazzarotto (1924-1998). Painéis artísticos em azulejo. Conservação preventiva de bens culturais. Patrimônios e bens culturais imóveis. História de Paranaguá.



**RETRATOS À TINTA QUE ATRAVESSAM O TEMPO: CONSERVAÇÃO E  
RESTAURO DA COLEÇÃO DE PINTURAS DE ALFREDO ANDERSEN  
(1860-1935) JUNTO AO ACERVO DO INSTITUTO HISTÓRICO E  
GEOGRÁFICO DE PARANAGUÁ (IHGP)**

**Leonardo Mendes da Silva<sup>1</sup>, Antônio João Galvão de Souza<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: leonardo07061989@hotmail.com

<sup>2</sup>E-mail: antonio.galvao@ifpr.edu.br

**RESUMO**

O Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá (IHGP), instituição inaugurada em 1931 com a função de abrigar um acervo variado a história, a cultura e a sociedade da antiga capital do Estado do Paraná, é o principal espaço de memória e de guarda de acervos no litoral do Paraná. O estudo do acervo constituído por uma variedade de objetos aponta a existência de uma rara coleção de pinturas a óleo feitas por Alfredo Andersen, pintor norueguês que chega ao Brasil em 1892 e reside em Paranaguá por dez anos antes de fixar residência em Curitiba e ali estabelecer-se como o principal nome da pintura moderna no Paraná. É nesse sentido que este trabalho resulta de um projeto de pesquisa em torno da coleção de pinturas de autoria de Andersen que atualmente estão no Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá de tal modo a empreendermos um estudo sobre as técnicas e as substâncias químicas usadas para a conservação preventiva dessas obras de arte localizadas no âmbito do patrimônio material edificado de Paranaguá. Os objetivos de nossa investigação compreendem: a) perfazer um levantamento de informações sobre a trajetória de vida dessa coleção de pinturas a partir de uma abordagem da Antropologia dos Objetos e das Coleções Museológicas; b) aferir as condições de guarda e higienização mecânica atualmente empregada por membros do IHGP; c) compor uma narrativa histórica em que serão cruzados os dados biográficos de Alfredo Andersen e a trajetória de constituição dessa coleção, principalmente no período em que Andersen viveu em Paranaguá; d) auxiliar no processo de conservação preventiva e de restauro das 14 telas de Andersen sob a guarda do IHGP, trabalho por nós iniciado sob a coordenação do orientador deste trabalho ainda no primeiro semestre de 2019. Para tanto, a fundamentação teórica que norteia nossa pesquisa encontra-se em José Reginaldo Santos Gonçalves (2007), Arjun Appadurai (2008), Roy Wagner (2010), Tim Ingold (2011) e Alfred Gell (2018). Por fim, a metodologia aqui utilizada consiste na realização de um trabalho de campo e de intervenção preventiva sobre tais obras de arte no interior deste espaço de memória localizado no Centro Histórico de Paranaguá de tal modo a contribuir à ampliação das ações de gestão patrimonial dos arranjos produtivos culturais do litoral do Paraná.

**Palavras – chave:** Alfredo Andersen (1860-1935). Artes plásticas. Antropologia dos objetos. Patrimônios e bens culturais móveis. Conservação e restauro de pinturas.



## O LUGAR DO GRAFITE NO IFPR DESVENDANDO UMA NOVA POSSIBILIDADE DE EXPRESSÃO

Lucas Koboldt Rodrigues<sup>1</sup>; Aline Tschoke Vivan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: lucaslkr99@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: aline.tschoke@ifpr.edu.br

### RESUMO

O projeto denominado “A cultura corporal no IFPR Paranaguá: novas possibilidades de vivências no tempo e espaço de lazer dos alunos” dentre suas atividades propõem aos bolsistas que participem enquanto monitores nas oficinas culturais realizadas em parceria com a SECULTUR (Secretaria de Cultura e Turismo) de Paranaguá e o NAC/IFPR (Núcleo de Arte e Cultura do Instituto Federal Do Paraná Campus Paranaguá). Nessas oportunidades os participantes do projeto foram desafiados a extrair máximo proveito tanto das aulas práticas e teóricas das respectivas oficinas quanto do processo de organização e divulgação para que as mesmas fossem materializadas. Neste 1º semestre de 2019 foram ofertadas nesse formato as oficinas de fotografia, dança cigana, capoeira e grafite. Nesse trabalho será realizado o relato de experiência especificamente da última, oficina de grafite. As aulas teóricas e inicialmente as práticas foram realizadas na sala de música e foi reservado uma área na entrada de um dos blocos do campus, já os trabalhos finais foram realizados na biblioteca e laboratório de meio ambiente, os materiais necessários (tinta, spray, pincéis, etc.) e o pagamento do oficinairo por intermédio da SECULTUR. Primeiras percepções: na forma como o oficinairo conduzia as atividades foi possível perceber que ele mais que lecionar e transmitir novos conteúdos culturais para os participantes específicos do movimento Hip Hop, foi aos poucos gerando contato entre diversificados grupos sociais e através do meio coletivo, expandindo os conhecimentos individuais dos participantes, buscando neles a vontade e o empoderamento necessário para se expressarem utilizando o grafite. Destaca-se que mesmo a atividade sendo institucionalizada, e realizada em um ambiente educacional sofreu preconceito, esta situação registramos a seguir: que merece ser pontuada foi uma das intervenções feita em maio que teve como tema uma campanha de valorização do IFPR frente ao contingenciamento na educação feito pelo atual governo federal no mês 05 do ano 2019, porém a arte semelhante aos cartazes expostos no campi e as campanhas veiculadas nos sites da instituição foi censurada no formato de grafite por membros da gestão do campus, devido a alegação de que pelo mesmo sendo uma instituição pública não se deveria apresentar temas políticos ou que gerassem polemica nas intervenções artísticas. Além dos benefícios já citados, por lecionar um gênero artístico denominado de Arte de Rua, a oficina traz através da exposição das obras para a comunidade, e do contato direto do aluno com a atividade, em determinadas ocasiões. A potência de quebrar os infelizmente existentes preconceitos relacionados as artes periféricas. Com exceção do que foi censurado, os grafites feitos permanecerão no campus por tempo indefinido, até que a instituição deseje retirá-los. Para o próximo semestre teremos nova turma da atividade e novos desafios, foi destinado um novo espaço delimitado para que as atividades ocorram e agora possam ficar expostas enquanto estão sendo desenvolvidas.

**Palavras-chave:** Grafite. Cultura. Arte.



## CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE ACERVOS BIBLIOGRÁFICOS: A COLEÇÃO DE REVISTAS *O ITIBERÊ* E *MARINHA* NO INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DE PARANAGUÁ (IHGP)

Victor Willian Fernandes, Antônio João Galvão de Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>E-mail: antonio.galvao@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho resulta de um projeto de pesquisa que congrega teoria e prática de diferentes áreas acadêmicas tais como Manutenção Industrial, Conservação e Restauro de Acervos, Museologia, História e Antropologia, vertentes que nesta ação conjugam-se ao voltarmos nossa atenção a um acervo bibliográfico aqui produzido entre o final do século XIX e o início do século XX e pertencente ao Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá (IHGP) do qual selecionamos as revistas *Marinha* e *O Itiberê* para aplicar técnicas de conservação de suporte em papel no Laboratório de Química do Instituto Federal do Paraná (IFPR), Campus Paranaguá. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é o de tecer a construção de uma aproximação entre nosso curso de graduação em Tecnologia em Manutenção Industrial com a área de conservação e restauro de acervos uma vez que tal proposta pode ser aferida pelo recorrente recurso às noções provenientes da química, da biologia e do uso de tecnologias aplicadas à conservação preventiva de materiais em suportes variados e principalmente o bibliográfico que compõe o objeto de nosso projeto de pesquisa cuja fundamentação teórica sustenta-se em Antônio Carlos Baptista & Jaime Spinelli (1996), José Reginaldo Santos Gonçalves (2007), Arjun Appadurai (2008), Roy Wagner (2010), Tim Ingold (2011) e Alfred Gell (2018). Para tanto, a metodologia usada tem sido a da técnica de pesquisa de campo aliada à pesquisa documental já que situamos o Centro Histórico de Paranaguá como nosso campo para o exercício de ver, ouvir e dialogar com os praticantes daquele espaço de memória e de patrimônios materiais edificados tais como a sede do IHGP em cujo interior desenvolvemos uma pesquisa sobre os documentos que serão posteriormente tratados no IFPR sob a supervisão dos orientadores deste trabalho.

**Palavras-chave:** Acervos bibliográficos. Conservação e restauro de acervos. Antropologia dos objetos e das coleções museológicas. Museologia. História de Paranaguá.



## ESTUDO SOBRE A EQUAÇÃO DA DIFUSÃO

Sidenei Mendes Pontes Junior<sup>1</sup>, Fábio Alliguierei dos Santos Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: sideneiprofissional@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: fabio.alliguierei@ifpr.edu.br

### RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de apresentar um estudo sobre a Equação da Difusão em sua forma macroscópica, microscópica e, por fim, a resolução da equação da difusão para condições iniciais arbitrárias. A Equação da Difusão em sua forma macroscópica, determinada pela Lei de Fick, apresentará matematicamente como uma perturbação evolui de forma espaço-temporal em um dado sistema como, por exemplo, a difusão (disseminação) de uma determinada doença em uma dada região, o crescimento de um câncer em um dado organismo. A Equação da Difusão, analisada de maneira microscópica, proposta por Einstein, parte do princípio do estudo do movimento irregular (browniano) de partículas, com geometria esférica, imersas em uma dada solução. Einstein percebeu que em um dado intervalo de tempo definido as partículas poderiam realizar deslocamentos em torno de seu ponto inicial, e que a taxa de partículas que executariam, de fato, deslocamentos seria igual a uma função de probabilidade. Considerou que a expansão temporal e em séries de potência de uma função de distribuição de partículas no plano espaço-temporal, associada a uma função de probabilidade, iria resultar na explicação para o movimento a princípio aleatório destas; concluiu matematicamente que tais partículas se comportavam como um processo difusivo. A Equação da Difusão também foi determinada de maneira microscópica através do conceito de “*Caminhada Aleatória (Random Walk)*”, proposto por Karl Pearson no início do século XX. Seu princípio de estudo baseou-se na seguinte indagação “*Qual a probabilidade de se determinar a distância, logo a posição, exata de uma partícula em relação ao seu ponto de origem após a execução de caminhadas aleatórias em linha reta*”. A partir deste estudo chegou à mesma conclusão de Einstein, ou seja, que tal dinâmica poderia ser representada através de um processo gaussiano difusivo. Após o entendimento sobre a Equação da Difusão, sua forma e suas implicações em um dado sistema com condições iniciais previamente definidas, buscou-se métodos matemáticos para a resolução desta em casos mais complexos, ou seja, casos em que a difusão ocorre-se em sistemas com condições iniciais arbitrárias como, por exemplo, para a determinação da distribuição espaço-temporal do calor em uma haste infinita levando-se em consideração a possibilidade de que no início da análise quaisquer pontos desta pudessem assumir valores específicos. O método matemático utilizado para a resolução da Equação da Difusão com condições arbitrárias chama-se “*Função de Green ou Função Influência*”. A metodologia de pesquisa utilizada foi através da realização da leitura em teses de doutorado, mestrado e consulta de livros. O domínio teórico da equação da difusão servirá de base para o estudo da superdifusão e interações de longo alcance.

**Palavras-chave:** Difusão. Sistemas Complexos. Movimento Browniano.





## **SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVO; AMBIENTE CIENTÍFICO; PIBID; PRÁTICAS CIENTÍFICAS; TERMODINÂMICA.**

**Vitor Hugo Alexandrino Fávaro<sup>1</sup>, Bruno de Sá Beckerle, Delane Nunes França, Felipe Henrique Magno**

<sup>1</sup>E-mail: vitor.ifpr@gmail.com

### **RESUMO**

Este resumo surge a partir de um estudo acerca das sequências de ensino investigativas (SEI) que tiveram como objetivo proporcionar um ambiente científico para os estudantes e a concepção acerca do conhecimento científico. Estas propostas didáticas foram desenvolvidas pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), vinculados ao subprojeto Multidisciplinar de Biologia, Química e Física; do Instituto Federal do Paraná (IFPR), campus Paranaguá, utilizando-se de atividades denominadas de intervenções, onde as mesmas foram desenvolvidas no segundo ano do ensino médio técnico integrado do IFPR baseando-se no ensino por investigação. A SEI utilizou-se de conteúdos de Termodinâmica, divididas em quatro atividades. Neste resumo, analisou-se uma delas, com o seguinte tema: propagação de calor. Com o intuito de atingir a proposta já comentada, estas atividades foram realizadas de forma investigativa e para isto, anteriormente fora abordado em sala de aula os aspectos teóricos presentes nesta investigação, assim sendo, acentua-se que para a execução desta abordagem didática é recomendado que primeiramente seja apresentado a teoria para assim a SEI ser devidamente executada. Os estudantes, à partir dos materiais fornecidos, deveriam montar o próprio experimento e responder uma análise experimental posterior à atividade. Com relação ao desenvolvimento da atividade, a turma foi fracionada em quatro equipes, para os mesmos foi entregue um roteiro contendo algumas informações a respeito dos experimentos. No experimento de propagação de calor haviam duas análises experimentais, a análise experimental 1 solicitava os métodos de propagação de calor no experimento em questão, enquanto a segunda análise buscava a explicação de por que os pregos fixados com cera na régua metálica soltavam-se um de cada vez. A partir da análise experimental 1 verificou-se que os grupos 1, 2 e 4 comentaram sobre a condução e a convecção, enquanto somente o grupo 3 ressaltou a parcela de radiação ocorrida no experimento. Acentuou-se que na segunda análise experimental não houveram erros teóricos, contudo, destaca-se os grupos 3 e 4 que buscaram explicar o fenômeno de propagação de calor em uma barra metálica. Ao decorrer desta atividade o papel dos aplicadores foi o de apresentar questionamentos que criassem condições para que ocorresse a argumentação nos grupos, por consequência, os estudantes foram apresentados no que diz respeito às práticas científicas e a abordagem acerca da concepção do conhecimento científico.

Palavra chave: Ensino. Física. Termodinâmica.



## RELAÇÃO ENTRE E FUNCIONALIDADE DA MACROFAUNA INVERTEBRADA DO SOLO E A SERAPILHEIRA EM FLORESTA OMBRÓFILA DENSA DAS TERRAS BAIXAS - PR

Giovana Souza Stamato<sup>1</sup>, Ana Carolina Derengoski<sup>2</sup>, Everaldo dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> E-mail: giovanasstamato@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: anacarolderengoski@gmail.com

<sup>3</sup> E-mail: everaldo.santos@ifpr.edu.br

### RESUMO

Os indivíduos que constituem a macrofauna do solo são de grande importância para a dinâmica ecossistêmica das porções serapilheira-solo, por atuarem em processos, como a fragmentação do material vegetal, a estrutura do solo e a disponibilização de nutrientes. Este estudo objetivou a avaliação da macrofauna edáfica utilizando dois diferentes métodos de coleta e relacionar com a dinâmica da serapilheira na Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas no Parque Estadual do Palmito em Paranaguá – PR. A amostragem consistiu em seis pontos de coleta de dados, onde foram instaladas armadilhas de queda do tipo Pitfall, que permaneceram no campo por um período de sete dias, e por meio da metodologia TSBF. Foi feita a contagem e identificação dos organismos, tal qual foram armazenados numa solução alcoólica a 70%. Na avaliação quantitativa da macrofauna, foi mensurado o número total de organismos e a frequência relativa dos grupos taxonômicos e, qualitativamente, por conta dos índices populacionais. As comparações das classificações populacionais das diferentes metodologias foram realizadas utilizando-se os Índices de Diversidade de Shannon, Índice de Equitabilidade, Índice de Dominância e o índice de Riqueza. Os grupos que apresentaram maior abundância foram Isopoda e Coleóptera. Desta forma, as interações entre solo com o papel trófico dos invertebrados da fauna edáfica e epígea tem um papel relevante na caracterização da funcionalidade e dominância da macrofauna invertebrada intrínseca e consequente decomposição da serapilheira. Sendo que estes animais podem ser utilizados como bioindicadores de qualidade de solo, pois influenciam no ciclo da matéria orgânica e na liberação de nutrientes no solo e consequente disponibilidade para as plantas.

**Palavras-chave:** Macrofauna do solo. Serapilheira. Ecologia edáfica.



## A PEGADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO IFPR - CAMPUS PARANAGUÁ E POSSÍVEIS CONEXÕES COM A GERAÇÃO DE LIXO MARINHO

Mirelle da Silva Soares<sup>1</sup>, Allan Paul Krelling<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>E-mail: mirele.silva.soares@hotmail.com

<sup>2</sup>E-mail: allan.krelling@ifpr.edu.br

### RESUMO

Neste artigo propomos avaliar o potencial de contribuição do Campus Paranaguá para o lixo marinho do Complexo Estuarino de Paranaguá, analisando, para isso, o gerenciamento de resíduos sólidos dentro da instituição, a fim de estimar se estes são encaminhados para a destinação final ambientalmente adequada, conforme institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Sabe-se que a maior parcela do lixo marinho é oriunda de atividades terrestres, sendo resultado de uma gestão inadequada dentro das instituições e da falta de conscientização da população. Neste sentido, as instituições de ensino, em decorrência do dever disciplinar que possuem, podem contribuir no enfrentamento desta problemática, além disso, por possuírem a geração de resíduos como um resultado direto de suas atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e operação, devem garantir que estes sejam destinados corretamente, sendo modelo de boas práticas para a comunidade através de iniciativas sustentáveis. A fim de analisar os processos de descarte, separação, armazenagem e geração diária dos resíduos do IFPR – Paranaguá, foram realizadas entrevistas e observações diárias junto aos responsáveis pela gestão, bem como coletas dos resíduos de 7 pontos dispostos por toda a extensão do campus. Por fim, testando a metodologia proposta Marine Debris & Plastic Source - Reduction Toolkit for Colleges & Universities para determinar a Pegada de Resíduos Sólidos do IFPR. Os resultados prévios obtidos a partir da primeira entrevista semi-estruturada evidenciaram duas principais problemáticas, sendo elas: a falta de conhecimento e conscientização da comunidade local diante da gestão dos resíduos, e a insuficiência na gestão no campus. Ademais, espera-se com a conclusão do trabalho confirmar as hipóteses levantadas de que as universidades podem contribuir para o agravamento da problemática do lixo marinho, devido, principalmente, a insuficiência na gestão dos resíduos no instituto já constatada, de modo que será possível através dele adequar os procedimentos de separação e armazenagem dos resíduos sólidos.

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos. Instituições de ensino. Política Nacional de Resíduos Sólidos.



## **ANÁLISE TEÓRICA DE VULNERABILIDADE DO LITORAL PARANAENSE: UM ESTUDO DE CASO, A PARTE DE DADOS SECUNDÁRIOS**

**Ryan Gabriel Elias Mendes Silva<sup>1</sup>, Leandro Angelo Pereira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: gabrielryan744@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: leandro.pereira@ifpr.edu.br

### **RESUMO**

Devido a grande quantidade de dados encontrados em sites acadêmicos o presente artigo irá expor vários trabalhos científicos de vulnerabilidade do Litoral do Paraná que tem como critério da escolha as pesquisas mais recentes possíveis e com dados georreferenciados. Esta pesquisa surgiu de modo a flexibilizar os principais conteúdos de diferentes artigos e relatórios que referem-se a vulnerabilidade existentes nas cidades do litoral do estado, separados por categorias de diferentes riscos de impactos, totalizando em 4 tipos, os quais são tecnológicos, sociais, naturais e socioambientais, com o intuito de agregá-los em um só contexto, ou seja, produzir um novo produto, uma revisão bibliográfica capaz de juntar as informações de 22 trabalhos científicos e tendo a finalidade de responder por meio deles qual dos municípios é o mais vulnerável. Para tal, foram selecionadas pesquisas que vem acontecendo na região do litoral paranaense sobre cada uma das categorias de impactos citados anteriormente pondo em risco os 7 municípios da região. Depois de indentificados os dados foram situados em 1 planilha, onde passaram por uma análise técnica. Ao todo, 19 trabalhos foram levantados. Os resultados obtidos mostraram que o tema que mais apareceu nas pesquisas é socioambiental e os municípios que se destacam pela grande quantidade de ameaças são Paranaguá e Matinhos. Considerando que os trabalhos teóricamente tem um viés que centraliza a vulnerabilidade nas pessoas e não o todo, isto é, no meio ambiente.

**Palavras Chave:** Vulnerabilidade. Risco. Pesquisa. Trabalhos Científicos.



## O ENSINO DA MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA PROPOSTA DE OFICINAS TEMÁTICAS

Davi Paula da Silva<sup>1</sup>, Mayumi Kuriyama de Lima<sup>2</sup>, Alessandra Assad Angieski<sup>3</sup>, Joana Rupprecht Zablonsky<sup>4</sup>, Fernanda de Souza Sezerino<sup>5</sup>

<sup>1</sup>E-mail: davipaulasilva@hotmail.com

<sup>2</sup>E-mail: mayumi-mi@hotmail.com

<sup>3</sup>E-mail: alessandra.assad@ifpr.edu.br

<sup>4</sup>E-mail: joana.zablonsky@ifpr.edu.br

<sup>5</sup>E-mail: fernanda.sezerino@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho surgiu como uma tentativa de minimizar uma problemática comumente encontrada no âmbito escolar do Brasil, a partir da observação dos dados divulgados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica mostrando a proficiência dos estudantes na disciplina de matemática e além disso a defasagem de abordagens sobre Educação Ambiental dentro das ciências exatas. Esse projeto tem como objetivo contemplar a interdisciplinaridade da área da educação ambiental com a matemática, por meio da criação de atividades relacionadas à Expressão Gráfica. Neste trabalho foram desenvolvidas quatro oficinas temáticas com abordagem na área ambiental, cujos assuntos são Resíduos Sólidos, Consumo de Água e Preservação da Natureza, em paralelo, os temas matemáticos portanto são: Operações Básicas, Trigonometria, Geometria e Porcentagem. O projeto foi aplicado no Instituto Federal do Paraná – Campus Paranaguá. Quanto aos resultados da pesquisa observou-se que os estudantes conseguiram absorver os conteúdos propostos em sala de aula, bem como participar das atividades, promovendo ao término rodas de conversa onde conseguem debater as problemáticas ambientais envolvidas em cada impacto à natureza. Conclui-se então, que a realização das atividades de Educação Ambiental nas aulas de Matemática tiveram resultados positivos, promovendo troca de saberes e fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem. Por este motivo, busca-se construir um caderno pedagógico contendo todas as atividades criadas, onde outras instituições de ensino terão acesso e poderão assim transformar aulas em um rico espaço de aprendizagem somado com a compreensão ambiental.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Educação Matemática. Ensino-aprendizagem. Expressão Gráfica. Oficinas Temáticas.



## ECONOMIA SUSTENTÁVEL-SOLIDÁRIA: UM CAMINHO ALTERNATIVO AO CAPITALISMO COMPETITIVO

**Maria Alice Syring de Moraes<sup>1</sup>, Marlucy Souza da Silva<sup>2</sup>, Fernanda de Souza Sezerino<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: m.alicesmoraes@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: marlucysouza1990@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: fernanda.sezerino@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente texto traz à tona uma discussão sobre o sistema econômico atual, o capitalismo, usando-o como a problemática central deste artigo, definindo seus principais pontos negativos que resultam na desigualdade social e significativos impactos ambientais (extrativismo predatório dos recursos naturais, poluição, quantidade significativa de resíduos, aquecimento global, queimadas desenfreadas, entre outros) devido ao seu incentivo à grandes produções e ao consumo exacerbado, visando apenas o lucro. Através de uma revisão bibliográfica, dos ensaios teóricos e pesquisas acadêmicas que tratam da insustentabilidade do capitalismo, busca sustentar a necessidade da inserção de uma nova vertente da economia moderna na sociedade: a economia sustentável-solidária a qual traz como um de seus princípios a preocupação socioambiental. Nesse modelo inovador de economia a produção é necessária para a subsistência da sociedade sendo também sustentável, além de ser autogestionária fazendo com que os próprios produtores sejam responsáveis pelo ciclo comercial em que estão inseridos. Estas características podem ser observadas através de uma análise identificando os princípios e objetivos congruentes entre economia solidária e economia ecológica, concluindo-se que a economia sustentável-solidária trata-se de uma solução eficaz para os problemas socioambientais causados pela economia capitalista competitiva ao passo que entende o processo produtivo como um ciclo, que os recursos naturais são finitos e podem ser incorporados novamente nas cadeias produtivas, inclusive aqueles considerados rejeitos pelo capitalismo, atuando na resolução nuclear do problema, não apenas superficialmente. Porém é possível inferir, através de um processo de revisão bibliométrica quantitativa, que há uma escassez de literatura específica sobre o tema, necessitando de aprimoramento prático e teórico para a promoção do desenvolvimento territorial sustentável baseado nesses princípios.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento sustentável. Economia ecológica. Economia solidária. Impactos socioambientais. Sistema capitalista.



## ANÁLISE QUÍMICA E BIOLÓGICA DE SOLO SOB INFLUÊNCIA FLUVIAL NO LITORAL PARANAENSE: ESTUDO DE CASO DAS MARGENS DO RIO MIRANDA EM PARANAGUÁ-PR.

André David dos Santos<sup>1</sup>, Gabriel Lucas de Oliveira<sup>2</sup>, Everaldo dos Santos<sup>3</sup> e Fernanda de Souza Sezerino<sup>4</sup>

<sup>1</sup>E-mail: andre.-david@hotmail.com

<sup>2</sup>E-mail: gabriel.oliveira.mamb@outlook.com

<sup>3</sup>E-mail: everaldo.santos@ifpr.edu.br

E-mail: fernanda.sezerino@ifpr.edu.br

### RESUMO

Tratando-se da análise biológica de um trecho das margens do Rio Miranda (Colônia Santa Cruz, Paranaguá, Paraná) diferenciado em duas áreas pela quantidade aparente de serapilheira, o estudo é baseado em métodos de coleta de material para análise laboratorial e pesquisa teórica das relações ecossistêmicas em solos brasileiros. Foi observado que a zona com menores condições de autossustento ecológico apresenta maior umidade e matéria orgânica no solo em relação a outra localidade que, caracterizada por menores graus de manejo, denota maior biodiversidade de macrofauna edáfica e menores chances de vulnerabilidade climática.

**Palavras-chave:** Litoral. Macrofauna. Mata Atlântica. Serapilheira. Solos.



## UTILIZAÇÃO DE FUNGOS ANTAGONISTAS PARA CONTROLE BIOLÓGICO DE FORMIGAS ATTINIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Isabelle Zilli<sup>1</sup>, Everaldo dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> E-mail: isa.zil.lii.1@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: everaldo.santos@ifpr.edu.br

### RESUMO

As formigas da tribo Attini (Hymenoptera: Formicidae) fazem parte de uma simbiose obrigatória com um fungo basidiomycota (Ordem Agaricales), que cultivam como alimento e são herbívoras dominantes no Novo Mundo, causando altos danos às plantações agrícolas, fazendo com que a busca de agentes controladores seja grande. Este trabalho é uma revisão bibliográfica de estudos sobre controle biológico das formigas cortadeiras utilizando fungos e, tem o objetivo de redirecionar e abrir caminhos para novas pesquisas na área. Os pesticidas de base química causam muito dano ao meio ambiente, logo, uma ótima alternativa é o controle biológico com o uso de fungos antagonistas às formigas e seu cultivar. Eles são conhecidos por causar dano significativo ao ninho mesmo com a presença das formigas, inibindo o crescimento do cultivar, assim, diminuindo a saúde da colônia. Estudos apresentam que eles completamente crescem sobre todo o cultivar quando o ninho é inatendido pelas formigas. *Escovopsis* sp. e *Escovopsioides* sp., são antagonistas especializados, pois só atacam o fungo simbiote, outros fungos filamentosos antagonistas não especializados também podem ser trazidos para dentro da colônia e causar infecções. Foi observado que seria interessante o uso de mais de um microorganismo durante o controle biológico, para melhorar sua eficácia.

**Palavras-chave:** Formigas. Fungos. Controle biológico. Antagonismo. Attini.





## LION HUNTER - APLICATIVO DE AUXÍLIO AO PEQUENO INVESTIDOR DA BOLSA DE VALORES

Izalorran Oliveira Santos Bonaldi<sup>1</sup>, Mateus Oliveira de Souza<sup>2</sup>, Diego Stiehl<sup>3</sup>

<sup>1</sup> E-mail: iosbonaldi@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: mateusoliveiradesouza@gmail.com

<sup>3</sup> E-mail: diego.stiehl@ifpr.edu.br

### RESUMO

Devido à popularização de formas de investimento antes consideradas complexas pela parcela mais ampla da sociedade, como o mercado de ações, viu-se um crescente ingresso de novos investidores, cuja falta de conhecimento os leva a gerenciar suas operações utilizando métodos e ferramentas ineficazes. Este controle geralmente é feito utilizando-se de planilhas estáticas ou mesmo agendas físicas, o que o torna mais suscetível a erros relacionados à contabilidade e ao pagamento de seus impostos, propiciando prejuízos financeiros ou punições legais por parte da Receita Federal, além de demonstrar a necessidade de uma ferramenta adequada à complexidade do cálculo do imposto, que possui empecilhos como a variedade de operações da bolsa e suas alíquotas, tal como dos cenários de isenção e dedução do imposto propriamente dito. O projeto Lion Hunter tem por objetivo a criação de um aplicativo web que seja capaz de fazer a identificação e o gerenciamento de operações no mercado de ações da bolsa de valores, com ênfase no mercado à vista, operações estas que servirão de base para o cálculo e a geração de vias para pagamento de impostos. As operações são identificadas de maneira automatizada pela aplicação através de notas de corretagem submetidas pelo usuário, de forma que seu principal objetivo é reduzir ao máximo a interação do utilizador para com ela e/ou sua regra de negócio, visando uma experiência simples, rápida e que não requer conhecimento prévio ou qualquer documentação além daquela que lhe é oferecida pela corretora. A partir de tais informações, será possível oferecer um registro da carteira de ações e seu histórico, das notas de corretagem, das operações e dos resultados mensais do usuário. O problema foi analisado através de bibliografia específica e reuniões periódicas sob auxílio de um investidor cujo perfil se adequa ao do cliente-alvo, através dos quais pôde-se identificar suas principais demandas, além de exceções referentes ao cálculo dos impostos que apenas reforçaram a necessidade da aplicação.

**Palavras-chave:** Ações. Bolsa de Valores. Gerenciamento. Imposto de Renda. Aplicativo. Cálculo.



## TRATAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Naiury da Silva Marcondes<sup>1</sup>, Priscila Ike<sup>2</sup>

<sup>1</sup> E-mail: naiurydasilvamarcondes@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: priscila.ike@ifpr.edu.br

### RESUMO

Os resíduos químicos entram no cenário mundial enquanto uma preocupação em relação à maneira em que eles devem ser tratados e destinados de forma que sua nocividade ao meio ambiente reduza. Desta forma, o crescimento exponencial dos produtos que alastram-se diante das atividades humanas, acabam por gerar resíduos que entram nesse vasto ciclo de produção. No entanto, muitas problemáticas giram em torno da questão ambiental e a destinação desses resíduos, é a partir disso que entra o conceito de Gerenciamento de Resíduos, nesse caso, para resíduos químicos e líquidos. Em detrimento do nível quantitativo de pesquisas em universidades, públicas e privadas, há uma geração elevada nesses meios, ainda que as indústrias superem essa geração e estas, são responsabilizadas e submetidas à uma política severa de gerenciamento de resíduos, o meio acadêmico não pode fugir dessa realidade. Sobretudo, não deve-se negligenciar os resíduos químicos, afinal, qualquer substância química, contendo determinada substâncias, apresentam um grau de toxicidade e nocividade ao meio ambiente e estes, precisam submeter-se à tratamentos específicos até a sua destinação à rede coletora pública diante de uma prática elaborada no Laboratório de Química do Instituto Federal do Paraná- Campus Paranaguá. Além disso, métodos e pesquisas específicas para o tratamento dessas substâncias foram cruciais para a conclusão da prática. Diante disso, esse trabalho abordará pesquisas e um relato de tratamento de resíduos químicos, em específico os resíduos ácidos básicos, sobretudo, os resíduos com metais pesados em sua composição.

**Palavras-chave:** Resíduos Químicos. Laboratório de Química. Ácidos e bases. Metais pesados. Tratamento de resíduos.



## ATELIER LÁ NA LÁLÁLÁ - EMARKETING E CONTROLE FINANCEIRO BASEADO NO RESULTADO DA EMPRESA

**Bruna Fernandes Batista Mendes<sup>1</sup>, Valério Brusamolin<sup>2</sup>, Gil Eduardo de Andrade<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> E-mail: brubenha.fernandes00@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: valerio.brusamolin@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail: gil.andrade@ifpr.edu.br

### RESUMO

Segundo estudos do SEBRAE realizados em 2010 o artesanato tem possibilitado a geração de trabalho e de renda para milhões de brasileiros e isto se reflete até os dias atuais. Conseqüentemente, o sistema de e-commerce e das redes sociais tem potencializado, fazendo com que ganhe uma numerosa influência, sobre as vendas de pequenos empreendedores brasileiros. Com a ajuda de plataformas cada vez mais completas, artesãos de todo o país têm projetado lojas com seus itens personalizados e feito sucesso entre os consumidores. Com base nisso, o projeto tem como principal objetivo desenvolver uma aplicação web baseada em um controle financeiro de uma empresa em uma plataforma de *eMarketing* para o empreendimento “Lá-na-LáLáLá”. Onde . Onde no auxílio para a dona da empresa divulgar de forma mais prática seus produtos, utilizando uma aplicação própria, como um site estático e como um *eCommerce*. Fornecendo aos visitantes um espaço do cliente, onde pode apresentar comentários de usuários que já adquiriram algum produto, chat interativo com funcionários a respeito de orçamentos, dentre outras funcionalidades. O projeto será implementado com o framework Laravel, utilizando como base a linguagem de programação JavaScript que possui maior facilidade na demonstração de rendimento, além de proporcionar maior interatividade às páginas web. Alternando entre os editores de código-fonte Visual Studio Code e Sublime Text. Para a proprietária do atelier, será disponibilizada uma nova forma de registrar e visualizar seu resultado de empresa, tanto mensalmente como anualmente, onde a mesma possa abandonar seu bloco de anotações.

**Palavras-chave:** Ecommerce. Demonstrativo de Lucros e Perdas. Artesanato. Web.



## A PRESSÃO ANTRÓPICA NAS ÁREAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE ANTONINA NO ESTADO DO PARANÁ

**Celso Valério Antunes<sup>1</sup>, Ana Paula Nascimento Lourenço<sup>2</sup>, Emerson Luís Pawoski da Silva<sup>3</sup>, Wanderley Hermenegildo<sup>4</sup>, Emerson Luis Tonetti<sup>5</sup>, Allan Paul Krelling<sup>6</sup>, Everaldo dos Santos<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> E-mail: celso.v.antunes@bol.com.br

<sup>2</sup> E-mail: bessymamufpr@gmail.com

<sup>3</sup> E-mail: emprovoski@gmail.com

<sup>4</sup> E-mail: wandebio@gmail.com

<sup>5</sup> E-mail: emerson.tonetti@ifpr.edu.br

<sup>6</sup> E-mail: allan.krelling@ifpr.edu.br

<sup>7</sup> E-mail: everaldo.santos@ifpr.edu.br

### RESUMO

As áreas urbanas das cidades crescem sobre espaços vegetados, através de trajetos, modificações na cobertura da terra e habitação. As interações socioambientais são alvos de debates constantes sobre a gestão de recursos e territórios. Os serviços ecossistêmicos, que são bens e serviços providos pela natureza, derivam relações benéficas à população de diversas formas, como o fornecimento de água potável e dessa maneira, a exploração inadequada de recursos hídricos pode resultar em uma pressão antrópica sobre o meio ambiente. Este estudo tem como objetivo avaliar a pressão antrópica de crescimento urbano sobre o serviço ambiental de provisão da água potável do município de Antonina, no litoral do Paraná. Foram utilizadas imagens de satélite dos anos 2000 a 2014 para inferência da cobertura da terra nos entornos dos 5 pontos de captação de água utilizados pela cidade e para diagnóstico do crescimento da macrozona urbana do município. Essas informações foram comparadas com o crescimento populacional e quantidade de água captada para compreender a relação desses com a qualidade do serviço. Os resultados apontaram que a captação de água tem volume constante, apesar do crescimento urbano sobre os entornos dos pontos de captação, e demonstrando que até o presente momento o serviço ecossistêmico da água em Antonina não foi impactado.

**Palavras-chave:** Serviço ecossistêmico. Conservação. Urbanização.



## PRODUÇÃO E ADAPTAÇÃO DE JOGOS E ATIVIDADES DIDÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Luise Q.S. Santos<sup>1</sup>, Heloísa Fernandes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: luiseqss2@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: heloisa.fernandes@ifpr.edu.br

### RESUMO

A educação ambiental (EA) estabeleceu-se internacionalmente como a principal ferramenta para reeducação da sociedade e transformação das atividades e manipulações nocivas dos seres humanos sobre o meio ambiente, devendo estar acessível a todos os públicos. Desta maneira, surgiram inúmeros profissionais da educação, das ciências e tecnologias que pesquisam, desenvolvem e praticam a educação ambiental entre os mais diversos grupos que formam as comunidades humanas. Entretanto, constatou-se a falta de informações, projetos, pesquisas e experiências nos meios acadêmicos formais que adaptassem a educação ambiental aos deficientes intelectuais em seus mais variados diagnósticos. Neste contexto, o presente trabalho objetiva apresentar algumas ferramentas educacionais de conscientização ambiental para tal público, bem como a execução do direito educacional, na inclusão e na divulgação de conhecimentos científicos. Para cumprir tais propósitos, foram desenvolvidas quatro aulas e doze materiais didáticos para serem utilizados em uma turma de dez alunos na Escola Municipal de Ensino Especial Professora Eva T. de A. Cavani, sendo três atividades por dia incluindo atividades de avaliação de conhecimentos prévios e subsequentes, tratando de temas ambientais regionais próximos à realidade dos discentes e adaptados às suas capacidades, limites e restrições. Ao final das atividades práticas pôde-se constatar a efetividade do uso dos jogos e atividades, e a aplicabilidade do ensino ambiental de forma integral e transversal às matérias do currículo comum.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Educação Inclusiva. Ensino Transversal. Jogos didáticos.



## ANÁLISE DE UM SISTEMA DE COLETA DE DADOS VOLTADO AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: PROJETO PIAYA.

Murilo Brasi<sup>1</sup>, Rafael Tesch<sup>2</sup>, Leandro Angelo Pereira<sup>3</sup>, Elvis Andrade<sup>4</sup>

1 E-mail: bc.murilo.mbc@gmail.com

2 E-mail: r.t.s\_eu@hotmail.com

3 E-mail: leandro.pereira@ifpr.edu.br

4 E-mail: elvis.andrade@ifpr.edu.br

### RESUMO

Um dos grandes problemas enfrentados em nossa época seria a Gestão de Resíduos Sólidos. Esta linha de trabalho da Gestão Ambiental, afeta diretamente o meio ambiente podendo desencadear uma série de outros problemas, desde os relacionados ao desperdício de energia, consumo de recursos naturais, chegando até ao desperdício de água. Dados de 2018 do lixo no Brasil. Indicam que o brasileiro gera mais lixo e aumenta a destinação inadequada de resíduos no país. Cada pessoa gerou 378kg de resíduos em 2017; e o volume de lixo depositado em lixões seria o suficiente para encher 160 estádios de futebol do tamanho do Maracanã. Devido à importância do estudo dos resíduos sólidos e suas fontes geradoras a presente proposta foi conduzida com o objetivo de analisar a viabilidade de um Sistema de Coleta de dados voltados ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com o foco nos tomadores de decisão ou gestores de instituições de ensino. Para atingir a este objetivo, seguiu-se dois passos metodológicos. O primeiro relacionado ao teste das perguntas ou a forma básica da coleta de informações. Para este passo, foi selecionado um serviço gratuito para criar formulários online. Já a segunda parte, a partir dos resultados encontrados na primeira etapa e com os dados dos formulários respondidos, foi estruturado um aplicativo. Os resultados encontrados pelos formulários indicam que há uma predisposição das pessoas em contribuir para a Gestão Ambiental. Porém, algumas vezes lhes faltam as ferramentas necessárias para isso. Então, o aplicativo proposto neste artigo poderia ser uma possibilidade real disponível para complementar às iniciativas já praticadas. Assim, seria possível dizer que um Sistema de Coleta de dados voltado ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com o foco nos tomadores de decisão ou gestores seria viável para diferentes instituições de ensino.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental. Tecnologia da Informação. Sustentabilidade. App. Desenvolvimento de Software.



## EVOLUÇÃO DA ÁREA URBANIZADA NO MUNICÍPIO DE MORRETES-PR

**Camila Mendes de Oliveira da Silva<sup>1</sup>, Murilo Henrique França Oliveira<sup>2</sup>, Jucelia Cristiane Gonçalves Ferrarini<sup>3</sup>, Emerson Luis Pawoski da Silva<sup>4</sup>, Emerson Luis Tonetti<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> E-mail: camimendes1208@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: murilooliveira7101@gmail.com

<sup>3</sup> E-mail: juceliferrarini@gmail.com

<sup>4</sup> E-mail: emprovoski@gmail.com

<sup>5</sup> E-mail: emerson.tonetti@ifpr.edu.br

### RESUMO

O crescimento rápido e sem controle das áreas urbanizadas tem gerado problemas socioambientais de difícil solução em muitos municípios brasileiros. O estudo da evolução da paisagem pode auxiliar gestores na previsão de problemas e auxiliar no planejamento. Este tipo de crescimento, tem se apresentado no município de Morretes, no litoral do Estado do Paraná, que está inserido em um dos principais remanescentes da Mata Atlântica em bom estado de conservação. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa é analisar a evolução da paisagem urbana decorrente da expansão da área urbanizada do município de Morretes, no litoral do Paraná. Para a realização deste trabalho, foram utilizadas as imagens de 2005 e 2017 do município e os recursos disponíveis no *Google Earth Pro*. A análise temporal das imagens e da área ocupada possibilitou a quantificação e a localização das mudanças na paisagem nos referidos anos do local de estudo. Constatou-se que a área urbanizada em Morretes cresceu no decorrer dos 12 anos estudados. Principalmente em duas frentes de expansão que podem ser os principais locais de avaliação de possíveis problemas socioambientais do município. A utilização do software *Google Earth Pro* possibilitou esse reconhecimento na Paisagem, mostrando-se como uma ferramenta livre de custos e de fácil utilização para estudar as paisagens urbanizadas do litoral do Paraná.

**Palavras-chave:** Crescimento urbano. Paisagem. Planejamento da Paisagem.



## CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO APLICADO AO DESENVOLVIMENTO DE UM CARREGADOR PORTÁTIL COM BASE NAS ENERGIAS ALTERNATIVAS

Flavia Victoria Antunes<sup>1</sup>, Naiury Marcondes<sup>2</sup>, Bruno de Sá Beckerle<sup>3</sup>

<sup>1</sup>E-mail: flavia-federal@hotmail.com

<sup>2</sup>E-mail: naiurydasilvamarcondes@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: bruno.beckerle@ifpr.edu.br

### RESUMO

Em detrimento do crescimento exponencial da demanda energética, ilustra-se ao longo da modernidade uma problemática que engloba a questão da escassez de matéria prima. Essa problemática revela uma sobreposição de exploração de recursos naturais e que esta ultrapassa o período necessário que a Terra necessita para a reposição desses mesmos recursos. Desta forma, alguns sistemas voltados para a questão da energia limpa e funcional entram em voga diante desse cenário crítico para a resiliência ambiental. Os sistemas de *powerbanks* têm se desenvolvido diante da demanda mundial pela eletricidade e tornam-se referência quando o assunto é a maior acessibilidade à energia elétrica para os exercícios diários. Portanto, este trabalho consiste na pesquisa e relato de desenvolvimento de um protótipo que contemple a abordagem ambiental juntamente ao sistema *powerbank* à fim de estabelecer o uso acessível, prático e limpo de diferentes energias, entre suas diferente fontes. Para isso, a reunião de informações necessárias para a montagem do protótipo e a organização dos materiais específicos para o seu planejamento, a sua construção e finalização, priorizam-se ao mesmo tempo em que as análises de eficiência de conversão de energia que o sistema estabelece ao longo da sua construção e do seu funcionamento. Portanto, o norte deste trabalho engloba a energia elétrica enquanto matriz da globalização e fluidez em consonância com as temáticas ambientais.

**Palavras-chave:** Powerbank. Energia elétrica. Meio Ambiente. Protótipo. Energia.





## DESENVOLVIMENTO DE UM VEÍCULO ELÉTRICO DOBRÁVEL QUE POSSA SER CARREGADO EM FORMA DE MALA

**Adenilson de Paiva Domingues Filho<sup>1</sup>, Gabriel Dias Pereira<sup>2</sup>, Lucas Delfino Gonçalves<sup>3</sup>, Matheus Henrique Stoco De Moraes<sup>4</sup>, Michel Smaka de Jesus<sup>5</sup>, Rafael Rogora Kawano<sup>6</sup>, Ronaldo Cesar Nespolo<sup>7</sup>, Rúbia Rafaela Mocelin dos Santos<sup>8</sup>, Siedro Augusto Haus<sup>9</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: adenilsonpaiva.domingues@gmail.com <sup>2</sup>

<sup>2</sup>E-mail: gabrilus.2@hotmail.com

<sup>3</sup>E-mail: lucas.delfinogoncalves@gmail.com

<sup>4</sup>E-mail: matheus.stoco.2412@gmail.com

<sup>5</sup>E-mail: smakamichel@gmail.com

<sup>6</sup>E-mail: rafael.kawano@ifpr.edu.br

<sup>7</sup>E-mail: ronaldonespolo@gmail.com

<sup>8</sup>E-mail: rubiamocelins@gmail.com

<sup>9</sup>E-mail: siedro@ifpr.edu.br

### RESUMO

O tempo de espera inerente ao trânsito de grande parte das cidade do Brasil e do mundo aumenta cada vez mais, por conta de grande quantidade de veículos em circulação, onde a maioria desses transporta apenas o motorista, e uma das formas que os gestores dessas cidades têm utilizado para resolver esse problema é a diversificação de modais. Porém, essa integração é complexa, visto que uma pessoa que vai de bicicleta até um terminal de ônibus muitas vezes não tem como deixar a bicicleta no terminal, não pode entrar com ela no ônibus e, algumas vezes, terá de percorrer outra distância após descer do ônibus. Outro problema é que em cidades com histórico de temperaturas mais baixas ou chuva, sair de bicicleta durante o inverno não é algo agradável. Para resolver esse problema, foi pensado um veículo elétrico com cabine fechada para um passageiro, exclusivamente urbano, para percorrer distância (com o funcionamento dos motores) de, no máximo, dez quilômetros. O veículo deverá ser convertido em uma mala compacta e leve o suficiente para que possa ser levada no transporte público (ônibus, metrô, trens etc). Duas formas serão estudadas, sendo uma totalmente elétrica e outra a pedal, somente com a assistência elétrica. Inicialmente foram estudados os tipos de veículos de cabine fechada elétricos já disponíveis no mercado, além da legislação brasileira de trânsito. As fases do projeto estão sendo registradas e atualmente o projeto encontra-se na fase de modelagem do chassi para posteriormente ser feita a análise da viabilidade da conversão desse chassi em uma mala. O projeto visa oferecer uma nova alternativa aos engarrafamentos para quem utiliza um carro como meio principal de locomoção, e conforto para aqueles que utilizam uma bicicleta, tornando possível uma junção da praticidade de uma bicicleta, o conforto de um carro pequeno e a comodidade de transportá-lo como uma mala.

**Palavras-chave:** Trânsito. Projetos Mecânicos. Veículos Elétricos. Mobilidade Urbana.



## DESENVOLVIMENTO DE UM MICROSCÓPIO ALTERNATIVO EM IMPRESSORA 3D COMO RECURSO DIDÁTICO DE BAIXO CUSTO

**Davi Paula da Silva<sup>1</sup>, Eduarda Lopes Mendes<sup>2</sup>, Giovana Hanae Pereira Assanuma Loechel<sup>3</sup>, Fernanda de Souza Sezerino<sup>4</sup>, Rafael Rogora Kawano<sup>5</sup>**

1 E-mail: davipaulasilva@hotmail.com

2 E-mail: eduardalopesmendes@hotmail.com

3 E-mail: hanaeloechel@gmail.com

4 E-mail: fernanda.sezerino@ifpr.edu.br

5 E-mail: rafael.kawano@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um microscópio alternativo produzido em uma impressora 3D nas dependências do Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, no Lemard FabLab IFPR. Atualmente entende-se que tais equipamentos tradicionais possuem custos muito elevados, inibindo algumas instituições de ensino de adquirirem e disponibilizarem aulas dinâmicas que relacionem, de forma transversal, conteúdos da grade curricular comum com os recursos didáticos e tecnológicos. Desta forma, o presente projeto tenciona desenvolver um protótipo funcional de um microscópio portátil, que pode ser utilizado com o auxílio de um smartphone com câmera, com o intuito de complementar, principalmente, as aulas de biologia e ciências, além das atividades relacionadas às temáticas ambientais. O mesmo, é produzido de maneira econômica e simples, caracterizando-se como uma versão mais inovadora e eficaz de um microscópio de mesa, anteriormente desenvolvido pela equipe, elaborado a partir de resíduos recicláveis e eletrônicos. Os resultados adquiridos com a presente pesquisa tem caráter preliminar, sendo explorados no presente artigo de acordo com as oficinas que foram aplicadas nas escolas. Assim sendo, têm-se que as demonstrações foram muito interessantes tanto para as crianças, que compreenderam as estruturas microscópicas das plantas e demais elementos, quanto para os integrantes do projeto, que se sentiram motivados a apresentarem o microscópio a outros educandos. Isto posto, pretende-se dar continuidade ao trabalho, realizando novas oficinas e tornando o microscópio acessível a um maior número de pessoas, além de ser uma referência metodológica para trabalhos futuros que envolvam a necessidade deste equipamento.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem. FabLab. Impressora 3D. Microscópio. Oficinas.



## COMPOSTAGEM E MINHOCÁRIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DA ATUAÇÃO DO CLUBE DA BIOLOGIA COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Davi Paula<sup>1</sup>, Natalia Schmitz, Aline Silva, Maria Antonia, Fernanda de Souza  
Sezerino Heloísa Fernandes

<sup>1</sup>E-mail: davipaulasilva@hotmail.com

### RESUMO

O presente artigo apresenta um relato de experiência de uma oficina promovida pelo Clube da Biologia, sobre os processos alternativos para a reciclagem da matéria orgânica, sendo eles a compostagem e o minhocário. A oficina ocorreu na Escola Básica Municipal CAIC Irmã Joaquina Busarello, em São Francisco do Sul-SC, para os alunos do 3º ao 5º ano, fazendo parte do projeto “Conscientizar, reciclar e transformar” da escola, com a participação da Prefeitura Municipal. Paralelamente, este trabalho tem como objetivo conscientizar os estudantes, com base nos princípios da Educação Ambiental, para uma problemática que assola o mundo atualmente: os Resíduos Sólidos. Metodologicamente, foi realizada uma apresentação demonstrando os impactos sociais e ambientais dos resíduos sólidos, com ênfase na reciclagem da matéria orgânica e a transformação da mesma em húmus. Posteriormente, foi realizada uma roda de conversa e uma oficina prática, onde os estudantes puderam criar suas próprias composteiras. Foi possível verificar que os estudantes se sensibilizam com os impactos que ocorrem na natureza, decorrentes do descarte inadequado dos resíduos bem como, entenderam como se realiza a construção e a importância de uma composteira. Conclui-se que o Clube da Biologia está cumprindo seus objetivos como um projeto de extensão, a partir da oferta de oficinas que visem apresentar e relacionar conceitos da biologia em temáticas diversas (como no caso da explicação sobre a demanda de nutrientes como carbono e nitrogênio; bem como dos microrganismos decompositores), quanto às explicações socioambientais, fortalecendo a aprendizagem dos discentes e promovendo um ensino prático e dinâmico da biologia.

**Palavras-chave:** Compostagem. Ensino-aprendizagem. Ensino de Biologia. Minhocário. Oficinas Temáticas.



## A PSICOLOGIA AMBIENTAL E O BEM ESTAR HUMANO EM AMBIENTES URBANIZADOS

**Anna Julia Cantagalli de Oliveira<sup>1</sup>, Jackeline Mendes Leite<sup>2</sup>, Cristiana Congressi Lopes<sup>3</sup>, Emerson Luis Tonetti<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: annacantagalli@hotmail.com

<sup>2</sup>E-mail: jaqueline.leite01@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: ccongressi@gmail.com

<sup>4</sup>E-mail: emerson.tonetti@ifpr.edu.br

### RESUMO

No contexto do surgimento da psicologia ambiental, o presente artigo busca destacar a relação e os efeitos dos elementos da natureza no bem estar humano em ambientes urbanizados. O método utilizado foi a busca bibliográfica por artigos norteadores que serviram de base para sustentar a discussão relacionada com o surgimento deste novo ramo da ciência e seu escopo de trabalho vinculado ao bem estar humano. A literatura evidencia ligações entre as estruturas e o design presentes nas paisagens e seus efeitos no bem estar físico e psicológico da espécie humana. Isto, promove um vínculo da psicologia ambiental com outros ramos da ciência, como a arquitetura da paisagem. Para ambas, na maioria dos casos, a vegetação é utilizada como uma das principais ferramentas para as análises e intervenções. Inúmeras doenças têm sido relacionadas a esses espaços edificados, resultantes da interação do ser humano com o ambiente. Recentemente a psicologia ambiental vem ganhando destaque, sendo definida como uma área da psicologia que estuda a pessoa em seu contexto em seu entorno, como seus comportamentos e seu modo de pensar sobre o ambiente. A partir dos estudos desta área, pode-se ponderar que doenças psicológicas como o estresse, a ansiedade e a depressão não surgiram na atualidade, porém estão se tornando cada vez mais frequentes na sociedade. Dentre as inúmeras causas do agravamento destas doenças, a literatura indica que o design e os elementos presentes na paisagem, principalmente a vegetação, afetam a saúde humana. Desta forma, a psicologia ambiental, por se tratar das relações do homem com o ambiente, tem potencial para auxiliar na prevenção e no tratamento de doenças, apoiando o (re)planejamento de paisagens urbanas com mais qualidade para o bem estar humano.

**Palavras-chave:** Psicologia ambiental. Ambiente construído. Bem estar humano. Arquitetura da Paisagem.



## ANÁLISE DOS IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO SOBRE OS REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE PARANAQUÁ

Nathalia Oliveira Miquiline<sup>1</sup>, Fernanda de Souza Sezerino<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: namiquiline@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: fernanda.sezerino@ifpr.edu.br

### RESUMO

O desmatamento da Mata Atlântica, bioma brasileiro com alto grau de endemismo e biodiversidade, concomitante em iminente perigo de extinção devido às atividades antrópicas de grandes impactos socioambientais, é identificado desde o período da colonização portuguesa e intensificado após a industrialização e urbanização do país. A preservação dos seus remanescentes é essencial para a manutenção dos serviços ecossistêmicos que garantem o acesso e a qualidade dos recursos naturais indispensáveis aos seres vivos. O município de Paranaeua abriga remanescentes significativos do bioma e seus ecossistemas associados, como manguezais e restinga. Estes fragmentos são protegidos pelo Código Florestal, por meio das Áreas de Preservação Permanente (APP) e pela Lei da Mata Atlântica. O Plano Diretor também estabelece zonas de restrição à ocupação, no entanto, estes aparatos legais não tem sido suficientes para conter o desmatamento no município. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo identificar os vetores de expansão urbana e de desmatamento em dois bairros de Paranaeua: Vila São Vicente e Jardim Guaraituba, limítrofes ao Rio da Vila. Foram realizadas pesquisas bibliográfica e documental e análise de imagens de satélite disponibilizadas no software Google Earth, na série histórica de 2002 a 2019. Concluímos que os instrumentos de planejamento territorial elaborados até o momento não foram suficientes para solucionar os problemas socioambientais na área de estudo, no entanto, os vetores de desmatamento e expansão das ocupações irregulares identificados neste estudo podem contribuir para a revisão do Plano Diretor e o Plano Municipal da Mata Atlântica, estabelecendo instrumentos e ações para o desenvolvimento sustentável da região.

**Palavras-chave:** Área Protegida. Desmatamento. Expansão Urbana. Litoral do Paraná. Vetores de Expansão.



## CONSTRUÇÃO E AUTOMATIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE WETLAND CONSTRUÍDO DE FLUXO VERTICAL

Marlucy Souza da Silva<sup>1</sup>, Murilo Henrique França Oliveira, Adriana Ferreira Gama, Heloísa Fernandes

<sup>1</sup>E-mail: marlucysouza1990@gmail.com

### RESUMO

Os sistemas *Wetlands* Construídos são usados para amenizar os efeitos de poluição decorrentes do lançamento de esgotos tratados em corpos hídricos. Planejados para empregar vegetações adaptadas à alta umidade (macrófitas) em substratos como cascalhos, britas, argilas expandidas, areias entre outros materiais, auxiliam na remoção de nutrientes e na diminuição das taxas de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) e de DQO (Demanda Química de Oxigênio) dos efluentes. O presente trabalho tem como objetivo a construção de um sistema *wetland* construído de fluxo vertical (WCFV) em escala piloto, com alimentação automatizada e realizada através de um *software*. O sistema será construído em escala piloto, consistindo de duas bombonas plásticas com volume útil de 200 litros cada. A bombona nº 1, será preenchida com camadas de areia grossa e pedra brita granulometria 1, na mesma será plantada a Taboa (*Typha domingensis*), espécie que vem apresentando resultados satisfatórios nos processos de depuração e absorção de elementos químicos como metais pesados, apresentando ainda grandes volumes de espaços internos capazes de transportar oxigênio para as raízes, oxigenando a rizosfera e favorecendo a degradação de matéria orgânica absorvendo também metais pesados. A bombona nº 2 será preenchida com areia grossa e brita de granulometria 1, nesta será plantado o Junco (*Juncus effusus*) não qual vem apresentando grande capacidade de redução dos parâmetros físico-químicos e de matérias orgânicas presentes em efluentes. Espera-se que esse sistema não apenas tenha uma alimentação automatizada, mas que também uma seja eficiente alternativa na redução de parâmetros físico-químicos do efluente sintético.

**Palavras-chave:** *Wetland* construídos de fluxo vertical (WCFV). Efluente sintético. Macrófitas. Meio filtrante.



## TECNOLOGIA INCLUSIVA PARA AUXÍLIO NO ENSINO- APRENDIZAGEM DE ESTRUTURAÇÕES MUSICAIS PARA ALUNOS SURDOS

Leandra Vitória Pereira Fiatkoski<sup>1</sup>, Leandro Gumboski<sup>2</sup>, Lucas Feitosa  
Nicolau<sup>3</sup>

<sup>1</sup>E-mail: fiatkoskileandra@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: leandro.gumboski@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail: lucas.nicolau@ifpr.edu.br

### RESUMO

O conhecimento sobre ensino-aprendizagem de estruturas musicais para surdos bem como o seu potencial de inserção em diferentes áreas do meio acadêmico e científico ainda encontram-se em estado incipiente pelo custo, pela complexibilidade de elaboração do software, pela falta de acesso à informação e entre outros motivos. Assim sendo, os temas abordados ao longo do presente estudo mostram, a partir de uma abordagem qualitativa, as principais dificuldades a serem tratadas em sala de aula com alunos surdos no contexto inclusivo e musical. De maneira simultânea, é proposta uma solução para tais problemas, um protótipo, que visa trazer um produto que faz a transdução dos parâmetros sonoros duração, altura e intensidade através de arquivos em formato MIDI, convertendo em vibrações de percepção tátil, bem como sinais luminosos.

**Palavras-chave:** Surdos. Música. Estruturação musical. Inclusão. Ensino-aprendizagem.



## CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DIDÁTICO PARA ENSINO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS

**Gabriel Belchior Miranda<sup>1</sup>, Lucas Nicolau<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: gabriel.miranda@ifpr.edu.br

<sup>2</sup>E-mail: lucas.nicolau@ifpr.edu.br

### RESUMO

Atualmente para os alunos de disciplinas técnicas, o conhecimento prático do que é visto em sala de aula é essencial para suas carreiras. Com base nisso, foi desenvolvido um modelo didático para a disciplina de instalações elétricas, onde foram utilizados os materiais já disponíveis no laboratório de máquinas elétricas, a partir de uma metodologia técnica, que começa com o desenvolvimento do circuito base para ensinar aos alunos, até a montagem de todos os componentes elétricos e de segurança para o modelo idealizado. Com o modelo finalizado, agora os alunos da disciplina podem compreender na prática, desde o dimensionamento elétrico, como por exemplo a seleção de sistema de proteção, condutores e tomadas, até as simbologias técnicas conforme normativas brasileiras, com destaque para as normas NR10 e NBR5410. Durante as aulas práticas, os alunos da disciplina de instalações elétricas industriais puderam montar um circuito simplificado de uma residência, através do modelo desenvolvido. Após avaliação e aprovação do modelo pelos alunos, o próximo passo será aplicar esta ferramenta em oficinas de eletricidade básica e instalações elétricas residenciais de modo a expandir o número de alunos, não limitando a alunos do curso de Tecnologia em Manutenção Industrial mas também aos alunos e profissionais de outras áreas do Campus Paranaeua.

**Palavras-chave:** Instalações elétricas residenciais. Modelo didático. Eletricidade.





## ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA ENERGIA DAS ONDAS DO MAR.

Heloiza Salvador<sup>1</sup>, Mayumi Kuriyama de Lima<sup>2</sup>, Davi Paula da Silva<sup>3</sup>, Mateus das Neves Gomes<sup>4</sup>, Fernanda de Souza Sezerino<sup>5</sup>

<sup>1</sup>E-mail: heloizasalvador@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: mayumi-mi@hotmail.com

<sup>3</sup>E-mail: davipaulasilva@hotmail.com

<sup>4</sup>E-mail: mateus.gomes@ifpr.edu.br

<sup>5</sup>E-mail: fernanda.sezerino@ifpr.edu.br

### RESUMO

Sabe-se que um dos problemas que mais assolam a humanidade se reflete, em grande parte, na utilização da natureza como um recurso inesgotável, especialmente para a geração de energia. Entende-se que os oceanos possuem um excelente potencial energético pouco explorado até o momento. A presente pesquisa tem como objetivo mapear a produção científica mundial no que tange o desenvolvimento de estudos ambientais acerca da energia das ondas do mar. Para isso, realizou-se uma análise bibliométrica e revisão sistemática, adotando o *Methodi Ordinatio*. A escolha dessa metodologia se dá pelo fato que nela é empregada uma equação na qual apresenta as variáveis relevantes. Os três principais fatores sob avaliação em um artigo é o fator de impacto, ano de publicação e número de citações. A partir deles é possível identificar, entre os trabalhos selecionados, os mais relevantes para uma carteira bibliográfica. Observou-se, após a aplicação do método que, há um crescimento nas publicações de pesquisas em 2010, porém que não se manteve no decorrer dos anos seguintes. Logo, comprovou-se a importância de novas pesquisas que buscam contribuir para satisfazer a alta demanda que a matriz energética vem exigindo. Contudo, é necessário que estes estudos explorem as análises dos impactos ambientais que essa nova fonte de energia pode causar, visando os três pilares do desenvolvimento sustentável: econômico, ambiental e social.

**Palavras-chave:** Análise Bibliométrica. Energia das ondas do mar. Impactos Ambientais. Methodi Ordinatio. Revisão sistemática.



## ALTERNATIVA PARA A CLIMATIZAÇÃO AUTOMOTIVA INTERNA COM O USO DE MÓDULOS TERMOELÉTRICOS PELTIER

Roberto Matheus de Araujo Bornancin<sup>1</sup>, Siedro Augusto Haus<sup>2</sup>

<sup>1</sup> E-mail: robertombornancin@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: siedro@ifpr.edu.br

### RESUMO

Em determinadas épocas do ano, na maioria dos municípios brasileiros, as cabines dos automóveis apresentam altas temperaturas quando submetidas de forma estática por um período de tempo. Pensando neste desconforto térmico, o presente trabalho, busca apresentar uma alternativa por meio do dimensionamento de um climatizador que possua aplicação em um veículo automotivo, com a utilização de módulos termoelétricos Peltier, sendo estes com autonomia de 2 horas, no período de desligamento do veículo, atingindo, portanto, a temperatura de conforto térmico. Os objetivos do trabalho consistiram em analisar através de cálculos e medições, a viabilidade do resfriamento de um automóvel com a utilização de módulos termoelétricos Peltier, verificar a viabilidade do cálculo de carga térmica, de que forma ocorre a transferência de calor da parte externa para a interna e a capacidade dos módulos termoelétricos Peltier, reduzirem a temperatura na cabine de um automóvel. A metodologia consistiu em buscar a partir da literatura, os cálculos do ganho de calor do veículo, avaliação sobre a quantidade necessária de módulos termoelétricos Peltier necessários para o resfriamento, o mecanismo dos exaustores e dissipadores de calor, construção e o dimensionamento elétrico do climatizador. Conclui-se a partir do presente estudo que há viabilidade de construção de um climatizador para a utilização em cabines automotivas, sob o ponto de vista técnico.

**Palavras-chave:** Climatizador de ar. Módulos termoelétricos Peltier. Conforto térmico. Resfriamento automotivo. Ganho de calor automotivo.



**APLICABILIDADE DA NR 06 DE ACORDO COM AS DIRETRIZES  
PERTINENTES À NR 12 NO FABLAB, UM LABORATÓRIO EDUCACIONAL DO  
INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ - CAMPUS PARANAGUÁ.**

**Rubiane G. Loppnow<sup>1</sup>, Rafael R. Kawano<sup>2</sup>, Rejane C. Cornelius<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> E-mail: rubianegarcialoppnow@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail:rafael.kawano@ifpr.edu.br

<sup>3</sup> E-mail:rejaneclaricec@gmail.com

**RESUMO**

Criada em 8 de junho de 1978 pelo ministério do Trabalho e emprego (MTE), as Normas Regulamentadoras (NRs) tem como objetivo garantir a saúde e a segurança dos trabalhadores, sendo assim, este trabalho teve o intuito de diagnosticar e orientar os discentes que fazem uso das máquinas e equipamentos existentes no laboratório do eixo tecnológico do Instituto Federal do Paraná Campus Paranaguá. Para tanto os formandos do curso técnico em segurança do trabalho na modalidade EAD (Educação a Distância) do Instituto Federal do Paraná - Polo Pontal do Paraná, executaram uma oficina informativa para os alunos que fazem uso do FabLab. Na ocasião fizeram-se presente a estagiária e o técnico dos laboratórios, e como base, seguiram-se as diretrizes existentes nas NR 6 – uso de Equipamentos de segurança individual e coletiva e NR 12 – uso de máquinas e equipamentos. Como metodologia, os discentes optaram por se apresentarem de forma não condizente com o que estabelecem as normas regulamentadoras, pretendendo aguçar o conhecimento dos responsáveis pelo laboratório, fazendo com que eles próprios apontassem as falhas existentes na conduta dos formandos.. Após este diagnóstico, foi orientado sobre os erros não reconhecidos e comumente praticados no convívio diário no FabLab, pois entende-se que devido à prática contínua de certas atividades, pode-se adquirir certos vícios e posturas inadequadas ou até mesmo o comodismo, uma vez que todos os discentes recebem treinamento antes de iniciar o uso das máquinas e equipamentos existentes no local. Hipótese esta que foi confirmada no decorrer da atividade pois comprovou-se que mesmo com o treinamento recebido ocorreram desvios posturais e de conduta na dependências do laboratório.

**Palavras-chave:** Segurança. NRs. FabLab. IFPR



## LANÇAMENTO OBLÍQUO - ANÁLISE DO ALCANCE MÁXIMO EM FUNÇÃO DO ÂNGULO PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Lucas Germano Pawlak<sup>1</sup>, Delane Nunes França<sup>2</sup>, Bruno de Sá Beckerle<sup>3</sup>,

Caroline Dorada Pereira Portela<sup>4</sup>

<sup>1</sup>E-mail: lucasgpawlak1@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: delanefnunes@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: bruno.beckerle@ifpr.edu.br

<sup>4</sup>E-mail: caroline.portela@ifpr.edu.br

### RESUMO

O presente artigo tem por finalidade apresentar a descrição de uma atividade prática realizada com estudantes do primeiro ano do ensino médio, um experimento sobre lançamento de projétil em duas dimensões, por meio de uma abordagem investigativa das variáveis responsáveis pelo alcance máximo de um projétil. A atividade foi desenvolvida em uma aula de física por estudantes bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), com o auxílio do professor. O objetivo principal da atividade experimental foi a determinação da relação do ângulo de lançamento com o alcance máximo de um projétil, durante um lançamento oblíquo. Para a realização da atividade foi entregue aos estudantes uma pista de lançamento de carrinhos, onde a partir dos lançamentos e coleta de dados os estudantes analisaram os fatores responsáveis pelo alcance máximo atingido pelo carrinho. O desenvolvimento da atividade seguiu a ideia de proporcionar aos estudantes um ambiente investigativo, de modo que o professor e os bolsistas responsáveis pela atividade deveriam apenas observar e esclarecer alguma possível dúvida, deixando a cargo dos estudantes as posteriores análises. Dadas as inúmeras tentativas, coleta de dados e discussão em grupo, os estudantes conseguiram determinar a relação do ângulo de inclinação do lançador com o alcance máximo dos carrinhos, indo de acordo com o objetivo do experimento.

**Palavras-chave:** Lançamento Oblíquo; Alcance Máximo; Atividade Investigativa.



## TODOS OS SUJEITOS OCUPAM UM LUGAR NO ESPAÇO URBANO: A CIDADE DE PARANAGUÁ PARA TODOS?

Aline Sieczko<sup>1</sup>, Aline Tschoke<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: alinesieczko@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: aline.tschoke@ifpr.edu.br

### RESUMO

Este artigo é um recorte feito a partir da pesquisa vinculada ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC), especificamente no projeto “As práticas corporais vivenciadas no tempo e espaço de lazer dos cidadãos do litoral do Paraná”. Tendo como objetivo perceber as formas de apropriação dos espaços de lazer de Paranaçuá, e a forma como a cidade foi pensada não se torna acessível para todos estes espaços, pois, resulta em uma insegurança e em consequência uma não apropriação. Assim, é possível se questionar todos os sujeitos ocupam um lugar no espaço urbano, porém, todos esses sujeitos têm acesso à mesma cidade? Neste sentido, o artigo traz a ideia de várias cidades dentro de uma cidade, onde cada sujeito vivencia de forma diferente os espaços. Tudo isso, resulta em uma marginalidade de quem não faz parte do grupo que se encaixam na cidade em si, pensando que a mesma é pensada a partir de um grupos de sujeitos que pensam a cidade a partir de suas próprias necessidades e realidades, o que faz com que o direito à cidade seja esquecido, assim, todos os dias esses sujeitos têm que se apropriar dos espaços também como forma de resistência e reivindicá-lo, pois, pensando na mulher, no negro, no sujeito com necessidades especiais, a cidade não foi planejada para eles, seja por não acessibilidade, seja por violência, seja por assédio. Desta forma, para pensar a cidade de Paranaçuá, fora visitado 11 espaços de lazer, sendo possível se perceber as sensações que os mesmos trazem, se é presente os olhos atentos, de que forma levar os sujeitos as ruas, entre outros, porém, o foco desde artigo é a segurança nos espaços visitados. Logo, este artigo está estruturado de forma a dar uma pequena introdução sobre o tema, trazer os conceitos utilizados, bem como os dados levantados durante toda a pesquisa, trazer os resultados obtidos e por fim uma pequena conclusão.

**Palavras-chave:** Sujeitos; Direito à cidade; Violência; Cidade; Espaços de lazer.



## DIAGNÓSTICO DA EVASÃO DISCENTE NOS CURSOS SUPERIORES DE LICENCIATURA EM FÍSICA E EM CIÊNCIAS SOCIAIS DO Campus PARANAGUÁ DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

Gabriel Siqueira de Carvalho<sup>1</sup>, Beatriz Bronislava Lipinski<sup>2</sup>, Carmem Lúcia Graboski da Gama<sup>3</sup>, Caroline Dorada Pereira Portela<sup>4</sup>, Cintia de Souza Batista Tortato<sup>5</sup>

<sup>1</sup> E-mail: gabreezus@gmail.com

<sup>2</sup> E-mail: beatriz.lipinski@ifpr.edu.br

<sup>3</sup> E-mail: carmem.gama@ifpr.edu.br

<sup>4</sup> E-mail: caroline.portela@ifpr.edu.br

<sup>5</sup> E-mail: cintia.totato@ifpr.edu.br

### RESUMO

Esta pesquisa, realizada pelo GP-PLAIN, tem caráter institucional, educacional e confrontadora com a realidade dos Cursos Superiores de Licenciatura do *Campus* Paranaguá do Instituto Federal do Paraná: o alto índice de evasão. Para entender este fenômeno é fundamental estabelecer relações institucionais específicas com os alunos(as), enquanto eles(as) ainda estão presentes na sala de aula, tornando possível identificar fatores que contribuem para esse processo. Entre os fatores, estão aqueles que são consequências de problemas maiores, cujas soluções cabem ao debate mais amplo, acompanhado de ações afirmativas vindas de políticas públicas de esferas maiores. Porém, no processo de investigação mais minuciosa, é possível identificar alguns que são consequências de problemas na esfera institucional e que podem encontrar solução à partir de ações localizadas, vinculadas com as políticas institucionais de permanência para os alunos(as). O esforço deste trabalho está em identificar estes fatores locais e propor ações afirmativas institucionais que sejam eficientes em solucionar os possíveis problemas por eles gerados. A pesquisa se encontra na primeira fase, que consiste no levantamento de dados a partir da aplicação de um questionário. A primeira análise dos dados quantitativos recolhidos entre 2016 e 2019 permitiu traçar o perfil dos alunos ativos dos Cursos Superiores de Licenciatura em Física e de Ciências Sociais. Estes estudantes são na maioria do sexo masculino, na Física e feminino na Ciências Sociais, jovens e solteiros(as) com suposta facilidade para a área específica da licenciatura em que estão matriculados(as), com faixa de renda média de até R\$800,00, moram longe do *Campus*, o que resulta em um alto custo de transporte e alimentação, formando assim um contexto desfavorável à permanência no curso. A localização do *Campus* se confirmou como um fator de avaliação negativa por parte dos alunos(as). As condições de alimentação também foi avaliada de forma negativa. Para a segunda fase estão previstas entrevistas individuais a fim de aprofundar as questões levantadas aqui.

**Palavras-chave:** Evasão. Licenciatura. Ciências Sociais. Física. IFPR-Pgua.



## FORMAÇÃO SOCIAL NA AMÉRICA LATINA

Andréia Aparecida Santos<sup>1</sup>, Rogerio Baptistella<sup>2</sup>

<sup>1</sup> E-mail: andreiaifpr@gmail

<sup>2</sup> E-mail: rogerio.baptistella@ifpr.edu.br

### RESUMO

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica desenvolvida durante o Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Ciências Sociais no ano de 2018. O Intento é relacionar a teoria da formação social latino americana de acordo com a obra do autor Rodolfo Puiggrós (1906- 1980). As hipóteses levantadas se referem ao feudalismo durante a colonização espanhola no período em que o feudalismo está em vias de se desintegrar na Europa e o modo de produção capitalista está em processo de desenvolvimento. Em meio ao debate de Puiggrós e Gunder Frank um defensor da via do capitalismo pode-se fazer uma reflexão acerca do tema e compreender as interpretações da história latino-americana e as relações de trabalho que foram se constituindo durante a colonização. Portanto, objetiva-se endossar que tal debate proporcionou a criação de uma consciência de classe advinda desse processo de constituição da sociedade latino-americana.

**Palavras-chave:** América Latina. Colonização. Modos de produção.



## WIONID: APARELHO DE ENSAIO NÃO DESTRUTIVO EMISSOR DE RAIOS-X

**Luis Gustavo Martins de Andrade<sup>1</sup>, Adriano Bombacini Filho<sup>2</sup>, Dayan André Chapaval Eckermann<sup>3</sup>, Lucas Feitosa Nicolau<sup>4</sup>, Rafael Rogora Kawano<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: luisgugamartins@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: a.bombacini.filho@gmail.com

<sup>3</sup>E-mail: dayanchapaval@hotmail.com

<sup>4</sup>E-mail: lucas.nicolau@ifpr.edu.br

<sup>5</sup>E-mail: rafael.kawano@ifpr.edu.br

### RESUMO

O ensaio não-destrutivo por Raio X é utilizado para detecção de descontinuidades volumétricas em soldas, fundidos e peças em geral. É um recurso de grande utilidade para a indústria. Os aparelhos considerados portáteis são pesados e têm entre 40 kg e 80 kg. Boa parte do seu peso é devido à necessidade de proteção e de um grande sistema de arrefecimento, já que grande parte da energia liberada pelo aparelho é calor. Este projeto visa reduzir o custo e a massa do aparelho atual, alterando o gerador de Raios-X baseado em catodo “quente” para um de catodo “frio”, assim mudando a forma de emissão por efeito termoiônico para emissão por efeito das pontas, dessa forma eliminando a necessidade de um grande sistema de arrefecimento e tornando o equipamento verdadeiramente portátil. A vantagem dessa mudança está no efeito que gera os Raios-X, onde o efeito termoiônico gera via altas temperaturas aplicadas em um filamento de tungstênio, enquanto o efeito das pontas gera por concentração das cargas na ponta do catodo sem a necessidade de aquecer para produzir. O projeto está sendo desenvolvido no laboratório de fabricação (Lemarde FabLab) do IFPR- Campus Paranaeúá, utilizando de sucata eletrônica para a construção do equipamento. O protótipo desenvolvido até o momento possui o circuito que gera alta tensão, três transformadores, pelo qual é possível gerar a diferença de potencial em torno dos 30 kV o que já permite a emissão da radiação. O próximo passo é a fabricação da ampola, bem como o circuito de detecção de radiação e o circuito emissor de elétrons, os quais já estão dimensionados e modelados. A construção desse projeto e elaboração do protótipo permite que empresas de pequeno porte e orçamento reduzido possuam um aparelho de mesma capacidade que grandes empresas, bem como sua área de aplicação será ampliada, por conta de seu tamanho reduzido.

**Palavras-chave:** Raio X. Ensaio não destrutivo. Redução de custo. Redução de massa.





## MÓDULO DE MONITORAMENTO NAT-1

**Jonatas Silveira do Nascimento<sup>1</sup>, Gil Eduardo de Andrade<sup>2</sup>, Leandro Ângelo Pereira<sup>3</sup>, Elvis Canteri de Andrade<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>E-mail: jonatas.ifpr@gmail.com

<sup>2</sup>E-mail: gil.andrade@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail: leandro.pereira@ifpr.edu.br

<sup>4</sup>E-mail: elvis.andrade@ifpr.edu.br

### RESUMO

O Projeto ARTIBEUS visa aplicar os conceitos de Tecnologia da Informação na construção de novas soluções voltadas a área ambiental. Dentre as linhas de pesquisa abordadas pelo Projeto Artibeus destaca-se o desenvolvimento de dispositivos de monitoramento baseados em hardwares micro processados capazes de efetuar a coleta remota de dados. Nesse contexto foi desenvolvido o NAT-1, que é parte integrante deste projeto maior de pesquisa e inovação, composto por uma plataforma de hardware programável e sensores eletrônicos capazes de oferecer uma alternativa otimizada de coleta e transmissão de dados. O projeto utiliza hardware de baixo custo, mais vantajoso quando comparada às metodologias de monitoramento ambiental tradicionais. O NAT-1 utiliza “Tags Inteligentes” que possibilitam otimizar o processo de monitoramento de fauna via captura, marcação e recaptura dos dados do animal em seu habitat. Essa dinâmica torna-se possível através da utilização da tecnologia de RFID (Radio Frequency Identification) em conjunto com a plataforma Arduino, que controla todos os outros componentes eletrônicos que compõe o NAT-1, como o módulo de cartão de memória, o SDCard, e a antena RFID. Estes dispositivos operando de modo integrado são capazes de transmitir e receber informações imprescindíveis para o monitoramento dos animais, tais como o local onde o indivíduo passou, a hora em que esteve neste local e o tempo em que permaneceu nele. Além do módulo NAT-1 também será desenvolvido o SAMM (Sistema de Auxílio ao Módulo de Monitoramento), um sistema web responsável por receber os dados adquiridos pelo NAT-1 e armazená-los em uma base de dados, além de gerenciar o cadastro dos indivíduos, Tags, Módulos, Pesquisadores e Produtores.

**Palavras-chave:** Monitoramento remoto de animais. Dispositivo eletrônico rfid. IoT.



## SISDLE - SISTEMA INTELIGENTE DE DESCARTE DE LIXO ELETROQUÍMICO

Gil Eduardo de Andrade<sup>1</sup>, Diego Jonathan Hoss<sup>2</sup>, Ana Paula Marques Barbosa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>E-mail: gil.andrade@ifpr.edu.br

<sup>2</sup>E-mail: diego.hoss@ifpr.edu.br

<sup>3</sup>E-mail: anapauillamb@gmail.com

### RESUMO

O Brasil foi responsável pela produção de 1,4 milhão de toneladas lixo eletrônico em 2012, ocupando posição de destaque na América Latina como consumidor de produtos eletrônicos e maior produtor de substâncias químicas tóxicas que são geradas a partir do descarte de pilhas e baterias. Isso ocorre devido a demanda pela utilização de energia portátil, visto que equipamentos eletroeletrônicos diversos necessitam desta fonte. Tal necessidade acarreta no crescimento da produção e consumo de pilhas e baterias. Esses componentes eletroquímicos, ao serem descartados de modo inadequado, liberam substâncias químicas tóxicas ao meio ambiente, contaminando solo, água e atmosfera. Neste contexto, surge como proposta, para contornar o problema abordado, o Sistema Inteligente de Suporte ao Descarte de Lixo Eletroquímico - SISDLE, que propõe a conscientização sobre o descarte correto de pilhas e baterias, auxiliando os usuários sobre locais onde são disponibilizadas lixeiras específicas para esse fim. O SISDLE é composto por uma lixeira inteligente capaz de monitorar em tempo real a quantidade de pilhas e baterias descartadas, enviando essa informação, via rede Wi-Fi, para uma base de dados. Além do dispositivo inteligente, o sistema proposto conta também com uma aplicação mobile, que permite aos agentes de descarte identificar onde encontram-se as lixeiras projetadas para o descarte desse tipo de lixo, além de fornecer os melhores trajetos, caminhando ou de carro, até os recipientes - via API Google Maps. Uma plataforma Web também foi concebida para que o registro de novos recipientes seja possível, no caso de novas lixeiras instaladas como pontos de coleta. O sistema web será utilizado pelas empresas responsáveis pela coleta das pilhas e baterias, que poderão monitorar em tempo real a capacidade de preenchimento de cada lixeira inteligente, identificando o momento em que a coleta é necessária. Essa dinâmica serve como suporte a logística reversa, prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS. A PNRS obriga que as empresas aceitem o retorno dos produtos descartados que por elas foram produzidos, sendo responsáveis também pela destinação dos mesmos. Atualmente os módulos: Lixeira Inteligente, aplicativo mobile e plataforma Web já possuem uma versão beta implementada, sendo capazes de monitorar os recipientes, enviar essas informações para uma base remota, indicar aos usuários de descarte a localização dos recipientes e possibilitar, por parte das empresas, a coleta, o cadastro e monitoramento em tempo real dos resíduos descartados, identificando assim o momento necessário da sua coleta.

**Palavras-chave:** Descarte. Pilhas e baterias. Sistema inteligente. Monitoramento.



## ARCO – SISTEMA INTELIGENTE DE CONTROLE DE CONDICIONADORES DE AR

Levy Jorge Ferreira da Silva<sup>1</sup>, Gil Eduardo de Andrade<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E-mail: [aquariolevy@gmail.com](mailto:aquariolevy@gmail.com)

<sup>2</sup>E--mail: [gil.andrade@ifpr.edu.br](mailto:gil.andrade@ifpr.edu.br)

### RESUMO

O consumo de energia elétrica no Instituto Federal do Paraná – Campus Paranaguá possui um padrão anual onde os meses de Junho à Setembro apresentam indicativos de consumo significativamente menores se comparados aos outros meses do ano. Este padrão, em conjunto com os dados do INMET, que mostram os meses de Novembro à Abril como os de maior temperatura média em Paranaguá, possibilita concluir que a temperatura e o consumo de energia elétrica são diretamente proporcionais. Tal dinâmica está relacionada ao conforto térmico via acionamento de aparelhos condicionadores de ar, e ao fato de não haver atualmente um método eficiente que seja capaz de controlar uso adequado desses dispositivos. Ao contrário dos refrigeradores, os condicionadores de ar não precisam estar ligados ao longo de todo o dia, ou seja, monitorar os aparelhos para que fiquem ligados apenas durante períodos realmente necessários pode aperfeiçoar o uso dos recursos financeiros da instituição. Neste contexto, e observando a dinâmica atual de gerenciamento dos aparelhos de ar condicionado do campus, onde um aluno ou servidor deve deslocar-se até a assistência estudantil e requisitar ao funcionário responsável que compareça pessoalmente à sala ou laboratório para acioná-lo via controle remoto, constata-se que tal procedimento é pouco eficiente. Ademais, esse mesmo procedimento também deve ser efetuado para o desligamento dos aparelhos, que muitas vezes permanecem acionados e desperdiçam energia elétrica. Isso ocorre porque o funcionário responsável nem sempre encontra-se disponível em sua sala, já que efetua outras tarefas inerentes a sua atividade profissional. Esse período no qual os dispositivos permanecem ligados desnecessariamente pode causar diferenças significativas no consumo de energia, apontam estudos. Além disso, se levarmos em conta aspectos mais relevantes como a preservação do meio ambiente, constatamos que o consumo de desnecessário de energia, agregado ao uso de pilhas e baterias nos controles remotos, afetam negativamente a preservação e o uso sustentável dos recursos naturais do planeta. Sendo assim, considerando todas as problemáticas descritas, é proposta uma solução denominada ARCO, um sistema inteligente formado por um dispositivo eletrônico de IoT, que permite ligar e desligar os aparelhos de ar condicionado sem o uso de controles remotos, e uma camada de software distribuída composta por uma aplicação web e uma API capazes de acionar os dispositivos de IoT e controlar remotamente os aparelhos de ar condicionado. O ARCO permite otimizar o procedimento atual de manipulação dos condicionadores de ar, dispensando o uso do controle remoto e do deslocamento dos funcionários, esse procedimento evita períodos de operação desnecessários, diminuindo o consumo de energia elétrica, de recursos financeiros e dos impactos negativos sobre o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Sistema inteligente. Controle. Condicionador de ar. Arco