



ANAIIS

EICTI 2020

IX ENCONTRO ANUAL DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA

V ENCONTRO ANUAL DE
INICIAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO



UNILA

Universidade Federal
da Integração
Latino-Americana



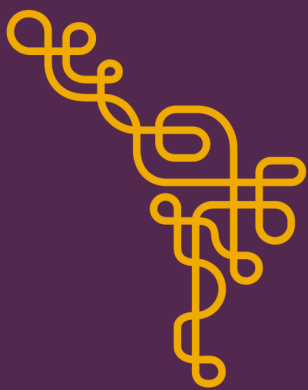
ANAIS

EICTI 2020

IX Encontro anual de Iniciação Científica

V Encontro anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico e Inovação





ANAIS

EICTI 2020

Comitê Científico

Profa. Dra. Edna Possan (CLIC), Engenharias;
Prof. Dr. Jonny Ardila Ardila (CLIC), Ciências Exatas e da Terra;
Prof. Dr. Kelvinson Fernandes Viana (CLIC), Ciências Agrárias;
Profa. Dra. Larissa Paula Tirloni (CLIC), Linguística, Letras e Artes;
Prof. Dr. Márcio de Sousa Góes (CLIC), Ciências Exatas e da Terra;
Profa. Dra. Maria Geusina da Silva (CLIC), Ciências Humanas;
Prof. Dr. Robson Zazula (CLIC), Ciências da Saúde;
Profa. Dra. Valdilena Ramme (CLIC), Linguística, Letras e Artes;
Prof. Dr. Victor Arturo Martinez Leon (CLIC), Ciências Exatas e da Terra.

Comissão Organizadora

Carolina Balbi Uchôa Brasil;
Danúbia Frasson Furtado (vice-presidente);
Elisiane Fiorentin Dotto;
Emanuelli De Oliveira Avila;
Giane de Godoy Favaro Fidelis;
Jessica Aparecida Soares;
Jonatas Filipe Rodrigues Gerke; e
Márcio de Sousa Góes (presidente).

Projeto Gráfico

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - Departamento de Pesquisa
Giane de Godoy Favaro Fidelis; e
Jessica Aparecida Soares.

SUMÁRIO

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Criopreservação de folículos pré-antrais de cadelas do município de Foz do Iguaçu-PR	16
Contaminação bacteriana em meios de cultivo após o transpote de ovários de cadelas	17
Estudo da viabilidade de produção de cogumelo comestíveis através da borra de cafés especiais	18
Impactos da pandemia Covid-19 no trabalho em equipe dos participantes do programa PET-saúde na Unila	19

SUMÁRIO

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Tempo e direção dos eventos de dispersão de abelhas das orquídeas na região neotropical	20
Abelhas <i>Neoxylocopa michener</i> , 1954 do nordeste do Brasil	21
Efeitos sinérgicos da atrazina e glifosato no desenvolvimento embrionário de <i>Gallus gallus</i>	22
Evaluación de la decoloración de lixiviado por microorganismos aislados del vertedero de la ciudad de Foz de Iguazú	23
Diversidad funcional de los Peces de la Cuenca del Paraná 3	24
Efeitos mutagênicos e genotóxicos de micropoluentes em <i>Ancistrus sp.</i> De riachos do entorno da Itaipu	25
Integrando a identificação molecular a uma rede de interação de Drosophilidae e macrofungos	26
Relações entre biologia reprodutiva e nicho ecológico em espécies micófagas de Drosophilidae (Diptera)	27
Sinopse de Malvaceae juss. No Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil.	28
Estudo dos efeitos da atrazina sobre o desenvolvimento embrionário de aves	29

SUMÁRIO

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Producción de compuestos con actividad antitumoral por hongos aislados del Parque Nacional de Iguazú	30
Evaluación de la resistencia a antibióticos por microorganismos aislados de muestras de lixiviado	31
Estudo do desenvolvimento embrionário de <i>Rhipicephalus sanguineus</i> (latreille,1806) (Acari: ixodidae)	32
Composição florística e distribuição de espécies de macroalgas de riachos na região transfronteiriça (Brasil - Paraguai)	33
Reprodutível pero no mucho: a prática de deposição de material testemunho em estudos de ecologia de insetos	34
Padrão geográfico da diversidade de doenças infecciosas humanas no Brasil	35
Ictiofauna de riachos da Bacia Hidrográfica do Paraná 3 - fase 2	36

SUMÁRIO

CIÊNCIAS DA SAÚDE

Avaliação da atividade antitumoral de extratos de microorganismos <i>in vitro</i>	37
Inserção do PET-saúde interprofissional na graduação	38
Panorama epidemiológico da infecção por toxoplasma gondii e ocorrência de toxoplasmose congênita no município de Foz do Iguaçu	39
Diagnóstico situacional e suporte socio sanitário a pessoas com transtorno de acumulação e pessoas em situação de vulnerabilidade social no município de Foz do Iguaçu-PR	40
Horta fitoterápica na casa de passagem mão amiga em Foz do Iguaçu/PR :experiências no PET-saúde - UNILA	41
Elaboração de projeto terapêutico singular dentro do PETsaúde interprofissionalidade: relato de experiência	42
Valores e preferências no consumo de carne frente ao risco de câncer	43
Avaliação dos níveis de empatia e autoeficácia entre os estudantes de medicina	44
Determinantes da prematuridade nos municípios da 9a Regional de Saúde (PR) no período 2013 a 2019	45
Fechamento das fronteiras e mortalidade por Covid-19: um retrato de todos os municípios brasileiros fronteiriços	46

SUMÁRIO

CIÊNCIAS DA SAÚDE

Avaliação do potencial antineoplásico do extrato de <i>Agave sisalana</i> em células de pulmão	47
Contribuição do PET-saude interprofissionalidade para a formação de acadêmica de medicina: relato de experiência	48
A influência da metodologia de ensino-aprendizagem nos sintomas depressivos e ansiosos dos estudantes de medicina	49
Formação interprofissional por inserção no programa de educação pelo trabalho para a saúde	50

SUMÁRIO

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Aplicações de Möbius e Geometria Hiperbólica	51
Fundamentos e aplicações de teletransporte quântico e criptografia quântica	52
Líquidos iônicos na síntese de fotoânodos à base de ZnO/TiO ₂ /SnO ₂ puros e dopados	53
Modelo do semiplano na geometria hiperbolica	54
Desenvolvimento de (bios)sensores eletroquímico para aplicação ambiental e/ou saúde	55
Avaliação e identificação de agentes antioxidantes do extrato da Punica granatum L. (Romã) por método	56

SUMÁRIO

CIÊNCIAS HUMANAS

O contratualismo político e moral: o espaço das mulheres	57
O uso das tecnologias digitais nas escolas públicas de Foz do Iguaçu	58
Memórias em disputa: visões e controvérsias sobre o regime militar no Brasil em vídeos do youtube	59
O circuito espacial produtivo e os círculos de cooperação: caso primato cooperativa agroindustrial	60
Diplomacia Digital en América Latina	61
Organizações e movimentos sociais que atuam na reunião especializada sobre agricultura familiar (REAF) e suas percepções desta arena pública	62
A importância da Preservação da mata ciliar do rio Tamanduí para Foz do Iguaçu (PR)	63
Currículo e competências: a relação entre trabalho e escola sob o olhar dos jovens em Ciudad Del Este	64
Perspectiva Indígena Guarani da Região de Foz de Iguaçu sobre a Climatologia Geográfica	65
Geopolítica da integração na região da tríplice fronteira: a integração da infraestrutura energética a partir das hidrelétricas binacionais de Itaipu (fronteira Brasil-Paraguai) e Yacyretá (fronteira Argentina-Paraguai)	66

SUMÁRIO

CIÊNCIAS HUMANAS

Memória e História dos Trabalhadores de Foz do Iguaçu - Sindicatos	67
Ideia e Problema em Gilles Deleuze	68
Construindo uma abordagem interseccional dos estados dependentes latino-americanos	69
Pequenos Filósofos em torno do Relógio de Sol	70
Atualização de mapeamento de políticas de soberania e segurança alimentar	71
Mulheres negras movimentos sociais e organizações acadêmicas	72
Relaciones económicas internacionales entre Perú y China (2000 -2019)	73
Geo-políticas e geopolíticas na fronteira: análise dos impactos das políticas de segurança	74

SUMÁRIO

CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

Desenvolvimento de protótipo de moradia popular em escala reduzida com a técnica de taipa de pilão	75
Consolidação e dinâmica da cadeia produtiva da erva mate no estado do Paraná	76
Desenvolvimento de dicionário bilíngue ilustrado de conforto térmico para edificações	77
A implementação da política nacional de recursos hídricos em bens de competência da união	78
Condição Juvenil na Tríplice Fronteira	79
Alternativas de proteção e percepção das elites no Brasil	80

SUMÁRIO

ENGENHARIAS

Automação na secagem de filmes finos orgânicos para aplicação em sensores flexíveis de baixo custo	81
Aplicación del modelo mives para Ciudad Del Este Paraguay	82
Caracterização das propriedades físico químicas de filmes finos de carbono	83
Estudo dos métodos de crescimento de filmes finos para aplicações em biomateriais	84
Um panorama da gestão de riscos sísmicos na América Latina – legislação, prática e eficácia	85
Avaliação da influência da adição de filito na captura e emissões de CO2 em argamassas de revestimento	86
Viabilidade e otimização de processos de produção de filamentos biodegradáveis para impressora 3D	87
Evaluación de indicadores urbanos en pavimentos flexibles	88
Análise sísmica modal espectral de estruturas	89
Desenvolvimento do ParkinsOff: Um Aplicativo Para os Pacientes em Tratamento da Doença de Parkinson	90

SUMÁRIO

ENGENHARIAS

Estudo do efeito da composição c/n na produção do biogás por dejetos bovinos e suínos	91
Compósito de amido termoplástico e nanocristais de celulose para filamentos de impressora 3D	92
Otimização estrutural considerando estabilidade geométrica	93
Lixiviação acelerada em materiais cimentícios - ensaios de termogravimetria	94
Proposta de desenvolvimento de EPI utilizando processo de prototipação de manufatura aditiva de baixo custo	95
Sensor autônomo para o controle e gerenciamento remoto de um sistema fotovoltaico (open source)	96
Estudo dos métodos de crescimento de filmes finos para aplicação em biomateriais	97

SUMÁRIO

LETRAS, LINGUÍSTICA E ARTES

Análise e (re) formulação de materiais didáticos contrastivos de Português-Espanhol	98
Consolidación del corpus de viajes por Latinoamérica e iniciación al análisis de textos	99
Paisagens da globalização, do verbo à imagem: o Haiti em I.-P. Dalembert e r. Stephenson	100
Portunhol e avaliações de proficiência	101
Biblioteca Intercultural Mitã Arandu: tensões e desafios na parceria com os docentes	102
Análise de políticas públicas para o audiovisual na América Latina e Caribe	103
Inflexões do corpo no cinema brasileiro contemporâneo: um estudo de caso a partir da filmografia de Guto Parente	104
Descrição e análise de produções textuais de estudantes de Espanhol/Português da UNILA	105

SUMÁRIO

OUTROS

Serviços de Alta Tecnologia, Informação e Círculos de Cooperação: o caso dos Data Centers	106
Identificação taxonômica de fungos isolados de um sistema de microcosmos contaminados com atrazina	107
Avaliação do potencial antioxidante de alimentos convencionais e não convencionais	108
Construção de um Banco de Dados para Predição do Potencial de Geração de Energia Solar Fotovoltaica	109

CRIOPRESERVAÇÃO DE FOLÍCULOS PRÉ-ANTRAIIS DE CADELAS DO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU-PR

SILVA, Daniele da Luz;¹ COSTA, Sanely Lourenço da²

RESUMO

A criopreservação é utilizada para criopreservar sêmem, embriões e folículos pré-antrais, buscando a preservação das espécies (Paula et al., 2001). Milhares de folículos pré-antrias podem ser resgatados através de técnicas envolvendo criopreservação, como para a preservação *in vitro* de materiais genéticos para o uso em melhoramento animal e tratamento de fertilidade (Luna et al., 2010). O objetivo deste trabalho foi desenvolver um protocolo eficiente para criopreservação de folículos pré-antrais (FOPA) caninos, avaliar a toxicidade do uso do crioprotetor etilenoglicol (EG) em três diferentes concentrações (0,5, 1,5, 2,0 mol L⁻¹) por 24 horas e 20 minutos, e avaliar a viabilidade dos FOPA utilizando o corante azul de Trypan (AT). Os ovários foram fragmentados e colocados em placas de 24 poços com 1 mL de meio de cultivo em cada poço, e acondicionados em nitrogênio líquido (-196°C). Passados 20 minutos e 24 horas, foram lavados 3 vezes para remoção do crioprotetor e analisado a toxicidade no tecido. Os FOPA eram classificados em viáveis (não corados) e não viáveis (corados). Foi realizado o teste de comparação de médias (teste de Tukey) a 5% de probabilidade. Quanto aos resultados, não houve efeito de interação em relação ao tempo (24 horas e 20 minutos) (P>0,05). Houve redução da viabilidade no tratamento EG 2,0 mol L⁻¹ em relação ao controle (P<0,05), a viabilidade do controle ficou em torno de 78% e no tratamento EG 2,0 mol L⁻¹ a viabilidade ficou em torno de 59%. A viabilidade de acordo com o tempo, foi melhor em 20 minutos em relação a 24 horas (P<0,05). Em 20 minutos, a viabilidade ficou em 79%, e a viabilidade por 24 horas ficou em 58%. Sendo assim, neste estudo, o EG demonstrou melhores taxas de viabilidade quando utilizado em menores concentrações e por menor tempo. Conclui-se que o EG reduz a viabilidade na concentração de 2,0 mol L⁻¹ em relação ao tempo. O EG em contato com FOPA por 24 horas diminui a viabilidade celular.

Palavras-chave: criopreservação, folículos, crioprotetor, ovários.

REFERÊNCIAS

Luna, H. S., Lijeron, L. A., Costa, R. N. **Influência de diferentes concentrações de etileno glicol no número de células da granulosa e morfometria de folículos pré-antrias inclusos em tecido ovariano de *Bos taurus indicus*, Linnaeus, 1758.** Ciênc. agrotec., Lavras, v.34, n.6. 1566-1570, nov/dez, 2010.

Paula, A., Rodrigues, R., Amorim, C. A., & Brasil, A. F. **Criopreservação de oócitos mamíferos: importância, estado atual, limitações e perspectivas.** 11(2), 101–112. 2001.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a instituição PRPPG-UNILA pelo apoio ao pesquisador

¹ Estudante do Curso de Biotecnologia, - ILACVN – UNILA; bolsista IC-UNILA.

E-mail: ddl.silva.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Biotecnologia, – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA.

E-mail: Sanely.caliman@unila.edu.br.

CONTAMINAÇÃO BACTERIANA EM MEIOS DE CULTIVO APÓS O TRANSPORTE DE OVÁRIOS DE CADELAS

ALVES, Eliane Patrícia de Sousa;¹ COSTA, Sanelly Lourenço da²

RESUMO

A palavra contaminação deriva do latim contaminatio e diz respeito à ação e ao efeito de contaminar. Este verbo, por sua vez, é usado para fazer referência à alteração nociva da pureza ou das condições normais de um meio por agentes químicos ou físicos (CONCEITO DE, 2010). O objetivo do trabalho foi verificar quais bactérias podem ser encontradas no meio de cultivo após o transporte de ovários de cadelas. Os ovários foram coletados na clínica veterinária Família Animal localizada na cidade de Foz do Iguaçu - PR, lavados com álcool 70% por 10 segundos e em seguida lavados duas vezes em meio MEM suplementado com HEPES. Após a lavagem, os ovários foram acondicionados em tubos Falcon de 50 mL contendo meio de cultivo limpo e estéril. Após esse acondicionamento dos ovários, mergulhou-se um swab neste meio e o swab foi colocado em tubo Falcon de 15 mL contendo meio de cultivo estéril. Para esse protocolo experimental, foram utilizados apenas os tubos Falcon que continham os swabs que é o foco da pesquisa. Imediatamente após a coleta, os swabs foram colocados em caixa térmica com temperatura de 4°C para o transporte até o laboratório. Chegando ao laboratório, os tubos contendo os swabs foram acondicionados em ultrafreezer - 80° C para a preservação do material de coleta. A segunda etapa para a realização do experimento foi realizada no LDBAC no Departamento de Veterinária na Universidade Federal de Viçosa – MG. O material foi devidamente preparado e transportado para Minas Gerais. Após a chegada dos swabs ao laboratório, foi feito o estriamento em placas de Petri contendo ágar sangue ovino a 5% e incubados a 37°C. A leitura das placas foi realizada 24 horas após a incubação e observou-se a morfologia e hemólise das colônias. A coloração de Gram foi feita para identificação das colônias e posteriormente fez-se o perfil de resistência para os isolados usando antibióticos. As bactérias encontradas foram *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Bacillus* e *Enterobacteriaceae*. A maior prevalência foi de bactérias Gram positivas onde *Staphylococcus* apresentou sensibilidade a quase todos os antibióticos, enquanto *Streptococcus* foi sensível a todos os antimicrobianos. Diante disso, foi possível observar neste estudo a presença de várias bactérias encontradas durante o transporte de ovários de cadelas, mesmo mantendo a total assepsia do material utilizado. A provável contaminação pode ter ocorrido por diversos fatores, já que microrganismos estão presentes em diversos lugares e superfícies.

Palavras-chave: antibiograma, bactérias, contaminação, swabs.

REFERÊNCIAS

Contaminação. **Conceito.de**, c2010. Disponível em: <<https://conceito.de/contaminacao>>. Acesso em: 05 de maio de 2020.

RODRIGUES, Juliano Aquino et al. Avaliação de contaminação bacteriana de mobiliário de laboratório de microbiologia de uma universidade do Rio Grande do Sul. **RBAC**, v. 48, n. 1, p. 68-73, 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Instituição Fundação Araucária pelo apoio ao pesquisador e a Universidade Federal de Viçosa – MG.

¹ Estudante do Curso de Biotecnologia, - ILACVN – UNILA; bolsista IC-FA.

E-mail: eliane.alves@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Biotecnologia, – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista IC-FA.

E-mail: Sanelly.caliman@unila.edu.br.

ESTUDO DA VIABILIDADE DE PRODUÇÃO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS ATRAVÉS DA BORRA DE CAFÉS ESPECIAIS

LOURENÇO, Emilene de Carvalho;¹ TOCI, Aline Theodoro²

RESUMO

Neste trabalho foi realizado o cultivo de cogumelos comestíveis da espécie *Pleurotus florida*, popularmente conhecido como Shimeji, em resíduos de borra de café especial associado às gramíneas das espécies *Cynodon spp. cv. Tifton 85* e *Zoysia japonica*, recolhidas na cidade de Foz do Iguaçu-PR. Dentre os objetivos específicos estão: a caracterização química de borras de café produzidas a partir dos diferentes métodos de extração; a avaliação do substrato adequado para produção do cogumelo da espécie *Pleurotus florida* em borra de café com suplementação de gramíneas; a avaliação da produção utilizando os parâmetros de Eficiência Biológica (EB), Perda de Matéria Orgânica (PMO) e Rendimento da Produção (RP). Para a caracterização das borras obtidas pelo método de preparo por percolação e expresso foram determinados os glicídios, proteínas e lipídeos. A borra por percolação apresentou 78,3, 5,8 e 9,5 (g/100g) de glicídios, proteínas e lipídeos, respectivamente. Enquanto que a borra de café expresso apresentou valores de 82,3, 6,0 e 6,6 (g/100g) para os mesmos analitos. Com base nesses resultados ambas as borras são adequadas para o cultivo do cogumelo selecionado. Para esse estudo, optou-se pelo uso de borra de café expresso para o preparo dos substratos, devido a maior disponibilidade e valores adequados de umidade que variam entre 60 e 65%. Além disso, a relação C/N foi de 49:1 conforme recomendado amplamente na literatura. Os diferentes substratos foram preparados, considerando as distintas proporções de borra de café em relação às gramíneas. As proporções de borra de café na mistura foram de 25,0, 50,0, 75,0 e 100,0% para cada uma das espécies de gramíneas. Os substratos foram produzidos a partir de gramíneas secas (\varnothing 2,0 a 5,0 cm). As gramíneas foram suplementadas com $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e água da torneira, a fim de alcançar a umidade almejada para o cultivo, em torno de 70,0% (URBEN, 2017). Cerca de 400,0 g de cada substrato foram pesados e acondicionados em sacos de polipropileno de 19x32x0,010 em triplicata, e então submetidos a tratamento de esterilização em autoclave por 60 min a 121 °C e 1 atm (OLIVEIRA et al., 2018). Para todos os cultivos o tempo de emissão de primórdios foi de 4 dias e tempo de formação dos basidiomas 8 dias. Para ambas as gramíneas as maiores produções de cogumelos foram obtidas na proporção 50% borra de café e 50% gramíneas.

Tabela 1. Composição dos substratos e parâmetros avaliados.

Composição do substrato	pH	US ^a (%)	TC ^b	NC ^c	EB ^d (%)	RP ^e (%)	PMO ^f (%)
75,0% <i>Zoysia japonica</i> + 25,0% borra	8,1	72	25	67	91,4	25,3	42,0
50,0% <i>Zoysia japonica</i> + 50,0% borra	8,3	71	22	81	106,6	31,4	38,5
25% <i>Zoysia japonica</i> + 75% borra	7,9	65	22	78	67,9	23,7	37,9
75,0% Tifton 85 + 25,0% borra	8,7	70	25	70	103,7	31,1	44,3
50,0% Tifton 85 + 50,0% borra	8,2	66	22	74	95,4	32,3	48,3
25,0% Tifton 85 + 75,0% borra	7,8	64	22	67	69,7	25,3	38,9

^a Umidade no substrato; ^b TC: Tempo Colonização do substrato (dias); ^c NC: Número de Cogumelos; ^d EB: Eficiência Biológica; ^e RP: Rendimento da Produção; ^f PMO: Perda Matéria Orgânica no substrato.

Palavras-chave: Borra de café; Cogumelos comestíveis; Shimeji; *Pleurotus florida*.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, R. et al. Produção de *Pleurotus florida* em diferentes substratos da Amazônia meridional. **Revista Agrotecnologia**, v.9, n.2, p.28-35, 2018.

URBEN, A. F. **Produção de cogumelos por meio de tecnologia chinesa modificada: biotecnologia e aplicações na agricultura e saúde**. 3. Ed. Brasília-DF. Embrapa, 2017.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Programa Institucional Prioridade América Latina e Caribe da UNILA/Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (edital N° 105/2020/PRPPG) e ao LEIMAA.

¹Estudante do Curso de Química Licenciatura – LEIMAA – ILACVN – UNILA. Bolsista IC-UNILA. E-mail: ec.lourenco.2018@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Química Licenciatura – LEIMAA – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista. E-mail: aline.toci@unila.edu.br.

IMPACTOS DA PANDEMIA COVID-19 NO TRABALHO EM EQUIPE DOS PARTICIPANTES DO PROGRAMA PET-SAÚDE NA UNILA

FERREIRA, Maicolau;¹ DOMINGUES, Juliana²

RESUMO

O Programa de Educação para o Trabalho em Saúde (PET-Saúde) é uma iniciativa do Ministério da Saúde, cujas atividades tiveram início na Universidade Federal da Integração Latino-americana (Unila) no ano de 2019, contando com a participação de discentes e docentes oriundos dos cursos de medicina, saúde coletiva e serviço social, além de profissionais atuantes na atenção básica em saúde no município de Foz do Iguaçu, Paraná. O PET-Saúde objetiva incentivar a interprofissionalidade por meio da formação de grupos de aprendizagem tutorial entre discentes, docentes e profissionais das áreas da saúde. O cenário pandêmico de COVID-19 e posterior necessidade de distanciamento social implementados ao longo do ano de 2020, contudo, criou a necessidade de que as atividades tutoriais antes realizadas em equipes de modo presencial, fossem substituídas por encontros virtuais. A fim de rastrear os impactos que tal migração acarretou sobre o trabalho em equipe interprofissional desenvolvido pelos participantes do programa PET-Saúde, foi realizada uma pesquisa online por meio do programa "Google Forms" a todos os participantes do programa na Unila. A pesquisa foi desenvolvida a partir do preenchimento de um formulário virtual contendo 12 questões envolvendo as seguintes temáticas: acessibilidade à ferramentas digitais, produtividade nos meios digitais e impacto dos encontros virtuais sobre o trabalho em equipe. Ao fim do período de consulta obteve-se 44 respostas, correspondendo a cerca de 80% dos participantes do PET-Saúde/Unila. Embora a dinâmica de uma consulta on-line possa criar uma tendência à exclusão de participantes desprovido de conexão à internet, a ampla aderência dos integrantes do PET-Saúde da Unila ao questionário permite concluir que a maioria dos participantes possuem condições apropriadas de conexão e infraestrutura necessária a realização de encontros virtuais. A partir do estudo realizado, é possível concluir que o cenário pandêmico de 2020, embora impactasse o trabalho em equipe, não foi capaz de o inviabilizar. Conclui-se, ainda, que os principais fatores constitutivos do trabalho em equipe podem ser mantidos preservados por meio de encontros virtuais.

Palavras-chave: Pandemia, Trabalho em equipe, acessibilidade, PET-Saúde.

REFERÊNCIAS

PEDUZZI, Marina; AGRELI, Heloise F. Trabalho em equipe e prática colaborativa na atenção primária à saúde. Interface: Comunicação, Saúde, Educação, Botucatu, v. 2, supl. 22, p. 1.525-1.534, 2018.

SOUZA, Diego de Oliveira. A pandemia de COVID-19 para além das Ciências da Saúde: reflexões sobre sua determinação social. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, 2020

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET Saúde), Ministério da Saúde, pelo financiamento e apoio a este trabalho.

¹ Estudante do Curso de medicina - ILACVN – UNILA; Bolsista do Grupo 04/UNILA. E-mail: mc.ferreira.2018@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso Serviço Social – ILAESP – UNILA. Coordenadora do Grupo PET Saúde 04/UNILA. E-mail: juliana.domingues@unila.edu.br.

TEMPO E DIREÇÃO DOS EVENTOS DE DISPERSÃO DE ABELHAS DAS ORQUÍDEAS NA REGIÃO NEOTROPICAL

VERZOTTO, Ágatha Kohmoto;¹ LÖWENBERG-NETO, Peter²

RESUMO

A abelha das orquídeas compreende a tribo Euglossini de abelhas (Apidae), apresentando cinco gêneros e mais de 200 espécies descritas. É um grupo monofilético cujo ancestral é endêmico e as linhagens descendentes apresentam ocorrência exclusiva na Região Neotropical. Neste trabalho nós quantificamos espacial e temporalmente os eventos de dispersão durante os eventos de diversificação das espécies de Euglossini (Hymenoptera: Apidae), assimilando estes eventos com os cenários geológicos e climáticos da América do Sul e Central. As áreas biogeográficas utilizadas foram baseadas em biomas neotropicais, formando dez regiões: Amazônia, Floresta Atlântica, Caatinga, Caribe, Cerrado e Chaco, Norte seco da América do Sul, Oeste Seco da América do Sul, Mesoamérica, Andes e Estepes. Dados de distribuição geográfica e filogenéticas de 132 espécies foram adaptados no modelo de dispersão-extinção-cladogênese (DEC) e implementado no programa RASP. O modelo DEC inferiu 144 eventos de dispersão, sendo a maior porcentagem, cerca de 80%, ocorrendo na Amazônia. A Amazônia serviu como principal fonte de dispersões, correspondendo a 92 dos eventos; já as regiões da Mesoamérica (39) e Floresta Atlântica (35) serviram de dreno. Os gráficos de dispersão ao longo do tempo mostraram um pico de eventos durante o Eoceno (50-45 Ma) e o Mioceno-Plioceno (25-3 Ma), correspondendo cronologicamente a eventos de instabilidade climática, isolamento da América do Sul, oeste amazônico alagado, resfriamento global, drenagem do sistema Pebas, conexão entre a América do Sul e a Mesoamérica, elevação do Andes e formação do rio Amazonas. O número de linhagens de Euglossini também aumentou ao longo do Mioceno (~23 Ma), correspondendo ao crescimento junto aos eventos de dispersão. A formação do clado de abelha das orquídeas, sendo composta por espécies endêmicas, esteve diretamente ligada às modificações geológicas e climáticas da região Neotropical, corroborando com os resultados desse trabalho.

Palavras-chave: Biogeografia, Euglossini, Evolução, Filogenia;

REFERÊNCIAS

- Antonelli, A. et al. 2018. Amazonia is the primary source of Neotropical biodiversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 115, n. 23, p. 6034-6039.
- Olson, D. M. et al. 2001. Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth. A new global map of terrestrial ecoregions provides an innovative tool for conserving biodiversity. *BioScience*, v. 51, n. 11, p. 933-938.
- Ramirez, S. R. et al. 2010. Phylogeny, diversification patterns and historical biogeography of euglossine orchid bees (Hymenoptera: Apidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, v. 100, n. 3, p. 552-572.

AGRADECIMENTOS

Direciono meus agradecimentos a UNILA pela bolsa PRPPG-UNILA e infraestrutura que me possibilitou exercer esta Iniciação Científica. Também agradeço ao Professor Orientador Peter Löwenberg Neto e ao Professor Coorientador Luiz Roberto Ribeiro Faria Junior, pelo apoio e auxílio ao longo desse processo de aprendizado.

¹ Estudante do Curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, - ILACVN – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: ak.verzotto.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do Curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: peter.lowenberg@unila.edu.br

ABELHAS *NEOXYLOCOPA* MICHENER, 1954 DO NORDESTE DO BRASIL

OLIVEIRA, Allan Gabriel Cândido de;¹ ZANELLA, Fernando César Vieira²

RESUMO

O subgênero *Neoxylocopa* Michener, 1954 é o mais diversificado dentre os pertencentes ao gênero de grandes abelhas mamangavas solitárias *Xylocopa*, com cerca de 50 espécies reconhecidas. Todavia seu conhecimento é limitado pela ausência de uma revisão taxonômica ampla, o que além do déficit Lineano também implica em déficit Wallaceano e Darwiniano. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão das citações de ocorrência de espécies dentro da região, além disso, analisou-se a distribuição dos caracteres utilizados para diferenciar as espécies relacionados na literatura e busca de novos. Também elaborou-se uma chave de identificação para as espécies, com base nos trabalhos prévios sobre faunas de outras regiões e confeccionaram-se mapas de ocorrência com base em dados de distribuição georreferenciadas provenientes de artigos, bancos de dados e quando possível de exemplares da coleção entomológica da UNILA e obtidos por empréstimo de outras instituições. Foram encontrados registros em artigos científicos para sete espécies nominais: *Xylocopa frontalis*; *X. cearensis*; *X. carbonaria*; *X. nigrocincta*; *X. ordinaria*; *X. griseocens* e *X. suspecta*. Foram observados exemplares de *X. hirsutissima*, *X. brasilianorum* e *X. amazonica* depositados em coleções científicas, todavia sem publicação formal desses registros. Desses registros, *X. suspecta* foi reconhecida recentemente como sinônimo de *X. nigrocincta* (Agostini, 2020) e os registros de *X. ordinaria* e de *X. carbonaria* do Nordeste foram reconhecidos anteriormente como formas melânicas de *X. cearensis* (Zanella 2000 e Silva et al. 2009). Desse modo, são confirmadas aqui a presença de sete espécies na região. Há diferentes padrões de distribuição, com espécies típicas das áreas mais secas e espécies de setores mais úmidos, seja de Floresta Atlântica e/ou enclaves florestais, no entanto para muitas espécies os registros são limitados, o que demonstra a necessidade da realização de inventários do grupo para a região. Como as abelhas pertencentes a este grupo possuem uma enorme importância ecológica e até econômica por serem excelentes polinizadores de cultivos de maracujá, ressalta-se a necessidade de estudos taxonômicos e ecológicos do grupo.

Palavras-chave: abelhas, *Neoxylocopa*, taxonomia, Nordeste.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINI, J. C. (2020). Análise da identidade de duas espécies nominais de *Xylocopa* (*Neoxylocopa*) Michener, 1954 por meio de dados morfológicos e moleculares. PPGBN, UNILA, Dissertação.
- SILVA, M.; ZANELLA, F.C.V.; SCHLINDWEIN, C. 2009. Distribuição e abundância de abelhas do gênero *Xylocopa* (Hymenoptera, Apidae, Xylocopini) no Nordeste do Brasil. Anais do III Congresso Latino Americano de Ecologia, 10 a 13 de Setembro de 2009, São Lourenço – MG
- ZANELLA, F.C.V. 2000. The bees of the Caatinga (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes): a species list and comparative notes regarding their distribution. *Apidologie* 31: 579 - 592.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a UNILA por fazer com que este estudo seja possível e ao meu orientador Fernando Zanella pelos aprendizados e suporte durante este momento de pandemia.

¹Estudante do curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade – ILACVN – UNILA; voluntário (IC). E-mail: agc.oliveira.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade – ILACVN – UNILA. Orientador de voluntário (IC). E-mail: fernando.zanella@unila.edu.br.

EFEITOS SINÉRGICOS DA ATRAZINA E GLIFOSATO NO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DE GALLUS GALLUS

FISCHER, Amanda Kawka;¹ GRADE, Carla Vermeulen Carvalho;² BOROSKI, Marcela³

RESUMO

Dentre os países que mais utilizam agrotóxicos no mundo, o Brasil encontra-se em primeiro lugar, com uma lista abrangente de químicos utilizados. Mesmo sendo proibidos em diversas partes do mundo, o glifosato e a atrazina são herbicidas amplamente aplicados em campo, estando na lista dos 10 compostos ativos mais vendidos no Brasil no ano de 2017, ocupando o primeiro e o terceiro lugar, respectivamente, como ingrediente ativo mais utilizado no estado do Paraná. Considerando que os resíduos dos químicos utilizados em campo encontram-se em mistura na natureza e que, apesar de diversos estudos terem sido realizados acerca dos efeitos do glifosato e da atrazina em organismos vivos, pouco se sabe sobre seus efeitos combinados, ressalta-se a importância de maiores investigações. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do glifosato em seu limite máximo de resíduo permitido em água potável sobre o desenvolvimento de embriões de galinha (*Gallus gallus*), assim como seus efeitos sinérgicos quando em mistura com a atrazina, também em seu limite máximo de resíduo permitido em água potável, analisando a mortalidade, peso, velocidade de desenvolvimento e presença de malformações nos embriões. Grupos de 24 ovos de galinha foram submetidos a injeção de solução de glifosato diluído em água ultrapura ($500 \mu\text{g L}^{-1}$) ou de apenas água ultrapura, para o grupo controle, em três repetições. O mesmo se realizou com solução de glifosato ($500 \mu\text{g L}^{-1}$) e atrazina ($2 \mu\text{g L}^{-1}$) diluída em acetoneitrila, com grupo controle recebendo injeção de acetoneitrila em concentração igual à aplicada ao grupo tratado ($250 \mu\text{g L}^{-1}$). Após sete dias de incubação em condições de temperatura, umidade e rolagem controladas, os embriões foram coletados dos ovos e avaliados quanto a sua mortalidade, presença de malformações, peso e estágio de desenvolvimento. Os dados brutos coletados foram submetidos a análises estatísticas. Não foram observadas diferenças significativas entre a mortalidade, o peso, velocidade no desenvolvimento e presença de malformações entre os grupos controle e tratado dos dois tratamentos testados, nem diferença significativa nas mesmas variáveis quando comparado os dois tratamentos, indicando que, na sua concentração máxima permitida para água potável, esses químicos não prejudicam o desenvolvimento embrionário de animais amniotos submetidos a ensaios de toxicidade aguda.

Palavras-chave: Embriotoxicidade, Agrotóxico, Embrião de ave, Sinergismo

REFERÊNCIAS

- CAMPOS, C. F. DE; et al. Eficácia do glyphosate e 2,4-D no controle de *Commelina villosa*. Arq. Inst. Biol., v. 80, n. 1, p. 83–89, 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVÁVEIS - IBAMA. Relatórios de Comercialização de Agrotóxicos. 2018.
- SILVA, H. P. Da; Os riscos dos agrotóxicos na saúde e no ambiente: estudo de caso na zona rural de Ipangaçu/RN. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto Federal do Rio Grande do Norte – Campus Ipangaçu. Coordenação do Curso Superior Tecnologia em Agroecologia. 2017.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade da Integração Latino-Americana (UNILA) e a PRPPG-UNILA pela oportunidade de realização do projeto e pelo financiamento da bolsa de Iniciação Científica (IC) recebida.

¹Estudante do Curso de Biotecnologia, – ILACVN – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: ak.fischer.2016@aluno.unila.edu.br;

²Docente do Curso de Ciências Biológicas, – ILACVN – UNILA; Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: carla.grade@unila.edu.br;

³Docente do Curso de Química, – ILACVN – UNILA; Coorientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: marcela.boroski@unila.edu.br;

EVALUACIÓN DE LA DECOLORACIÓN DE LIXIVIADO POR MICROORGANISMOS AISLADOS DEL VERTEDERO DE LA CIUDAD DE FOZ DE IGUAZÚ.

VELÁZQUEZ BARRERA, Dahiana;¹ ZAMBRANO PASSARINI, Michel²

RESUMO

Los lixiviados de los vertederos se han identificado como una de las mayores causas de contaminación de las aguas subterráneas y superficiales, ya que pueden filtrarse a través de los suelos y subsuelos, causando una gran contaminación de los arroyos y pozos de agua, si no se recogen, tratan y eliminan de manera segura. El lixiviado es caracterizado principalmente por su fuerte color oscuro, su olor desagradable y una gran carga orgánica que es el resultado de la descomposición química y microbiológica de los residuos sólidos que son depositados en los vertederos. La realización del tratamiento del lixiviado es una medida de mantenimiento de la estabilidad de los vertederos, al igual que una medida de protección ambiental y una forma de garantizar una mejor calidad de vida a la población local. En el vertedero municipal de la ciudad de Foz de Iguazú, todo tipo de residuos, como domiciliarios, hospitalares e industriales, son arrojados constantemente, sin embargo, ningún tipo de tratamiento es realizado con ellos. Así, este trabajo tuvo como objetivo evaluar la decoloración de muestras de lixiviado a partir de microorganismos aislados del lixiviado del vertedero de Foz de Iguazú. Fueron evaluadas 22 bacterias previamente preservadas a -80 °C. Los aislados fueron transferidos a placas de Petri conteniendo en el medio de cultivo Agar nutritivo (3 g.L⁻¹ de extracto de levadura, 5 g.L⁻¹ de peptona, 15 g.L⁻¹ de agar y agua destilada). Luego de su crecimiento, los aislados fueron transferidos a tubos de ensayo conteniendo 3 mL de lixiviado esterilizado. Luego de 3 días de crecimiento a 37 °C, las células microbianas fueron centrifugadas por 5 minutos a 4.000 rpm. El porcentaje de decoloración de cada sobrenadante fue evaluada en espectrofotómetro a 450 nm. (%= absorbancia inicial – absorbancia final/ absorbancia inicial x 100). Fue posible verificar que 12 (54.5%) aislados presentaron tasas de decoloración variando de 3.29 a 25.26%. Los resultados del presente estudio demuestran que bacterias recuperadas de lixiviados del vertedero pueden ser consideradas potencialmente prometedoras en estudios de biorremediación de ambientes contaminados con compuestos derivados de vertederos. Sin embargo, se deben realizar estudios futuros para determinar la patogenicidad de estas bacterias aisladas del vertedero de la ciudad de Foz de Iguazú.

Palavras-chave: lixiviado, descoloración, tratamiento biológico, biorremediación.

REFERÊNCIAS

- KANG, Ki-Hoon, SHIN, Hyun Sang, et PARK, Heekyung. Characterization of humic substances present in landfill leachates with different landfill ages and its implications. *Water research*, 2002, vol. 36, no 16, p. 4023-4032.
- MOTT, Henry V., HARTZ, Kenneth E., et YONGE, David R. Metal precipitation in two landfill leachates. *Journal of Environmental Engineering*, 1987, vol. 113, no 3, p. 476-485.
- WANG, Zong-ping, ZHANG, Zhe, LIN, Yue-Juan, et al. Landfill leachate treatment by a coagulation–photooxidation process. *Journal of hazardous materials*, 2002, vol. 95, no 1-2, p. 153-159.

¹ Estudante do Curso de Biotecnologia, - ILACVN – UNILA; voluntário (IC). E-mail: dbv.barrera.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Biotecnologia, - ILACVN – UNILA. Orientador de voluntário (IC). E-mail: michel.passarini@unila.edu.br.

DIVERSIDAD FUNCIONAL DE PECES DE LA CUENCA DEL PARANÁ 3

CADENA MANTILLA, Diego Fernando;¹ PEREIRA, Luiz Henrique²

RESUMEN

Lagos, ríos y humedales son cuerpos de agua con la función de retener y transportar sedimentos, nutrientes y materia orgánica que son importantes para mantener las redes tróficas. Sin embargo, a pesar de su importancia, vienen sufriendo graves daños y a la falta de conocimiento de su biodiversidad se le suma una acelerada tasa de pérdida de la misma, debido esencialmente a las actividades del hombre, siendo su declive, mucho más rápido que el de los ecosistemas terrestres. La cuenca hidrográfica del Paraná 3 (BP3), ubicada en la región del oeste de Paraná, es un corredor biológico importante para muchas especies de la región, a pesar de ello, grandes cambios en su paisaje natural han venido ocurriendo debido al uso intensivo de agrotóxicos y el inadecuado e irracional uso de los recursos hídricos lo que ha llevado a poner en riesgo la preservación y mantenimiento de su biodiversidad y a la cuenca como un todo desde el punto de vista hídrico. La diversidad funcional es una herramienta novedosa que ofrece una alternativa para estudiar los cambios en las comunidades, especialmente en ambientes antropizados. Generar grupos funcionales a partir de sus similitudes eco-morfológicas es útil para entender el efecto que tiene la pérdida o adición de especies en una comunidad. Buscando contribuir a la información que se tiene sobre la BP3 y apoyado en los índices de diversidad funcional, este trabajo buscó describir y caracterizar la diversidad funcional de peces de la BP3, identificando los rasgos funcionales de las especies que componen las comunidades de peces de esta región y evaluar los índices de diversidad funcional. Se seleccionaron 17 riachuelos como puntos de colecta de peces, clasificados en tres grupos muestrales según el uso/ocupación del suelo y concentración de microcontaminantes, generando un gradiente de impacto. Los peces fueron colectados con uso de pesca eléctrica y redes de espera. Los peces fueron clasificados e identificados con ayuda de llaves de identificación y se midieron los rasgos funcionales en 1 a 5 individuos de cada especie basados en la abundancia de la misma. Usando el análisis PCoA por medio del software R® se obtuvieron ocho grupos funcionales integrados por un total de 39 especies. Los índices de diversidad funcional FEve y RaoQ, fueron obtenidos por medio del paquete Fdiversity en el software R® y demostraron que, a pesar de las diferencias entre los grupos muestreados en el uso/ocupación del suelo y microcontaminantes, los grupos funcionales fueron mantenidos mostrando una estructura funcional homogénea para la BP3. Sin embargo, fue observada la sustitución de algunas especies entre los 3 grupos muestreados. De esta forma, este trabajo significa un gran avance para el área de estudio, pues es el primero que buscó caracterizar la composición funcional de los peces de BP3, brindando datos que pueden servir de base a futuros estudios taxonómicos, ecológicos y de conservación de las especies y de la cuenca como un todo.

Palabras clave: Ictiología, ecología funcional, ecosistemas acuáticos, estructura funcional.

REFERENCIAS

- ALLAN, J.y CASTILLO, M. Stream ecology: Structure and fuction of running waters. Dordcrecht: Springer, 2007.
- DUMAY, O., TARI, P.S., TOMASINI, J.A., MOUILLOT, D., 2004. Functional groups of lagoon fish species in Languedoc Roussillon, southern France. *Journal of Fish Biology* 64, 970e983.
- MASON, W. H., y DE BELLO, F. 2013. Functional diversity: a tool for answering challenging ecological questions. *Journal of Vegetation Science* 24:777-780.

AGRADECIMENTOS

Al programa de IC de la UNILA; a la Fundación Araucaria por mi bolsa; a Itaipu Binacional por la financiación del proyecto y a mis compañeros del Laboratorio de Biodiversidad y Ecología Molecular.

¹ Estudiante del Curso de Ciencias Biológicas – Ecología y Biodiversidad - UNILA; bolsista (IC-FA). E-mail: dfc.mantilla.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente del curso Ciencias Biológicas – Ecología y Biodiversidad ... – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista (IC-FA). E-mail: luiz.pereira@unila.edu.br.

EFEITOS MUTAGÊNICOS E GENOTÓXICOS DE MICROPOLUENTES EM *ANCISTRUS SP.* DE RIACHOS DO ENTORNO DA ITAIPU

GONZÁLEZ DURÉ, Dulce María¹; GARCIA PEREIRA, Luiz Henrique²

RESUMO

Introdução: O teste do micronúcleo písceo é amplamente utilizado como ferramenta de monitoramento rápido para detectar danos genotóxicos resultantes da exposição a agentes mutagênicos como substâncias químicas presentes na água. Além do micronúcleo (MN), estudos têm descrito a presença de alterações morfológicas nucleares (AMNs) em eritrócitos de peixes, que também são consideradas como indicadores dos efeitos genotóxicos (RÉGIS; PESENTI, 2015). Dessa forma, neste trabalho utilizou-se o sangue dos peixes de riachos do entorno da ITAIPU, onde foram detectados a presença de micropoluentes. **Objetivo do estudo:** Analisar o potencial mutagênico e genotóxico dos micropoluentes, presentes na água de riachos, em sangue de peixes *Ancistrus sp.*, utilizando o teste do micronúcleo. **Metodologia:** 1) Realizou-se três coletas, nas quais foram coletados, quando disponíveis, 5 exemplares de *Ancistrus sp.* de 12 pontos amostrais de riachos da margem direita de Itaipu Binacional. Os exemplares coletados foram transportados vivos até o laboratório da UNILA, onde foram processados para a retirada de sangue. 2) Para o teste do micronúcleo foi obtida uma amostra de sangue do peixe, a qual foi utilizada na confecção de esfregaço sanguíneo. As lâminas foram fixadas em metanol absoluto por 20 minutos e coradas com Giemsa 5% por 30 minutos. Posteriormente foram analisadas no microscópio, sob aumento de 100x, sendo analisados 1.000 eritrócitos, dos quais, as células que apresentaram MNs e AMNs foram contabilizadas. **Resultados:** Foram analisadas 26/26 lâminas da 1ª coleta e 19/34 lâminas da 2ª coleta, totalizando 45 lâminas. Enquanto as lâminas da 3ª coleta ainda devem ser analisadas. Nos eritrócitos do *Ancistrus sp.* foram encontrados MNs (0,111%) e AMNs (0,048%): células binucleadas, com núcleo vacuolizado, núcleo *notched* e ponte anafásica. Realizou-se análises estatísticas do tipo modelo linear de efeito misto sobre os resultados da 1ª e 2ª coletas com o software R. Numa primeira análise, os dados da 1ª e da 2ª coletas foram analisados em conjunto para verificar a correlação da frequência de MNs e AMNs de cada ponto independente da coleta, com sua respectiva quantidade de micropoluentes no ponto. O resultado foi que não há correlação direta entre a quantidade (nº) de micropoluentes e a presença de MNs e AMNs. Para comparar as frequências de MNs e AMNs entre a 1ª e a 2ª coletas, foram feitas duas análises, na primeira foram considerados todos os pontos da 1ª (7) e 2ª coletas (5), cujo resultado indicou que há uma maior presença de MNs e AMNs nas células da 1ª coleta. Na segunda análise, foram considerados os pontos da 1ª e 2ª coletas em comum. O resultado também indicou uma maior presença de MNs e AMNs nas células da 1ª coleta. Conclui-se que, embora não haja correlação direta do número de micropoluentes com a frequência de MNs e AMNs, o fato da 1ª coleta apresentar maior frequência de MNs e AMNs deve-se a que esta ocorreu no período de safra, onde há maior aplicação de agrotóxicos, enquanto que a 2ª coleta, ocorreu no período entressafra, onde a aplicação de agrotóxicos diminui muito. Desta maneira, a maior frequência de MNs e AMNs na 1ª coleta pode indicar que esteja relacionada à concentração dos micropoluentes. **Considerações finais:** os resultados obtidos indicam que a presença de micropoluentes podem estar relacionados à presença de MNs e AMNs. Contudo, as análises da terceira coleta são necessárias para confirmar tais observações.

Palavras-chave: Micropoluentes, *Ancistrus sp.*, Mutagênese, Micronúcleos.

REFERÊNCIAS

RÉGIS, I.; PESENTI, E. C. TESTE DO MICRONÚCLEO PÍSCEO (MNP) E ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS NUCLEARES (AMN) EM ESPÉCIES DE PEIXES. Anais do EVINCI-UniBrasil, 2015.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de voluntariado em Iniciação Científica e Iniciação ao Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIVICTI) da UNILA; a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI) pela bolsa concedida e a Itaipu Binacional pelo financiamento do projeto.

¹ Estudante do Curso de Biotecnologia – ILACVN – UNILA; bolsista IC-PTI. E-mail: dmg.dure.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Biotecnologia – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista IC-PTI. E-mail: luiz.pereira@unila.edu.br.

INTEGRANDO A IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR A UMA REDE DE INTERAÇÃO DE DROSOPHILIDAE E MACROFUNGOS

FUSIGER, Felipe André;¹ SCHMITZ, Hermes José²

RESUMO

Drosophilidae é uma família megadiversa da ordem Diptera, relacionada a estágios iniciais de decomposição. Estas moscas encontram-se espalhadas por praticamente todo o mundo, exceto os polos, habitando numerosos ambientes e com uma grande diversidade localizada no Neotrópico. Embora seja um dos grupos mais bem estudados, com cerca de 4500 espécies descritas, ainda há grandes lacunas de conhecimento sobre a biologia desses insetos. Em especial, há poucos estudos a respeito de espécies que utilizam fungos carnosos como recursos alimentares, de oviposição e acasalamento. Recentemente, a biologia molecular tem auxiliado a taxonomia, acelerando a descrição de espécies e trazendo informações até então desconhecidas, como a existência de complexos de espécies crípticas. Visto isso, o presente estudo trata do clado micófago composto por *Zygothrica*, *Mycodrosophila*, *Paraliodrosophila*, *Paramycodrosophila* e *Hirtodrosophila*, com o objetivo de reunir o conhecimento fragmentado já existente sobre drosofilídeos, evidenciando as lacunas deste conhecimento, e verificar a disponibilidade de sequências para *barcode* (COI). Para isto, realizou-se a compilação dos dados já existentes utilizando os sites BOLD Systems e TaxoDros. As localidades de onde as sequências são provenientes também foram analisadas, permitindo observar as lacunas existentes não só entre os gêneros e as espécies, mas também entre as regiões biogeográficas, com foco no Neotrópico. A partir da análise dos dados coletados, verificou-se que há discrepância no conhecimento entre os gêneros do clado micófago, entre países e entre as regiões biogeográficas. Em geral, há poucas espécies nominais com sequência de COI conhecidas e um alto número de espécies de identidade desconhecida concentrados grandemente na região Neotropical. Além disso, nessa mesma região, o Brasil e Equador detêm a maioria das sequências existentes, sendo a maior parte pertencente a espécies dos gêneros *Zygothrica* e *Hirtodrosophila*. Já os gêneros *Mycodrosophila* e *Paraliodrosophila* possuem um número mais modesto de sequências, ainda que o primeiro possua um número significativo de espécies nominais sem este tipo de informação. Por último, o gênero *Paramycodrosophila* não possui nenhuma sequência registrada, além de possuir poucas espécies nominais. O grande número de espécies de identidade desconhecida pode ser resultado de descrições taxonômicas defasadas e da existência de espécies não descritas. Considerando a grande importância dos trópicos e, especificamente, do Neotrópico, em questões de biodiversidade, espécies endêmicas e hotspots, o que vemos é um grande déficit de produção científica do clado micófago de drosofilídeos e concentração de informações em poucos países, questão que precisa ser trabalhada, tanto com o fim de conhecer a biodiversidade, como para preservá-la.

Palavras-chave: Barcode, micofagia, Neotrópico.

REFERÊNCIAS

- BÄCHLI, G. **TaxoDros: The database on Taxonomy of Drosophilidae**. Base de dados pública. [s.l.], 2020. Disponível em: <<http://www.taxodros.unizh.ch/>>. Acesso em: 07 set. 2020.
- RATNASINGHAM, S.; HEBERT, P.D. **BOLD: The Barcode of Life Data System (<http://www.barcodinglife.org>)**. *Molecular ecology notes*, 7.3: 355-364. 2007.
- COBO, K. A. S. **Estructuración de la red de interacción entre Drosophilidae (Diptera) y Macrohongos, en el Bosque Atlántico Del Parque Nacional do Iguaçu - Brasil**. 2019. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas - Ecologia e Biodiversidade) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2019.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação Araucária pelo financiamento do projeto de Iniciação Científica.

¹Estudante do Curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade – ILACVN – UNILA; bolsista (IC-FA). E-mail: fa.fusiger.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade – sigla do Instituto – UNILA. Orientador de bolsista (IC-FA). E-mail: hermes.schmitz@unila.edu.br.

RELAÇÕES ENTRE BIOLOGIA REPRODUTIVA E NICHOS ECOLÓGICOS EM ESPÉCIES MICÓFAGAS DE DROSOPHILIDAE (DIPTERA)

ICHIKAWA, Gabriela Naomi;¹ SCHMITZ, Hermes José²

RESUMO

Drosophilidae é uma família de Diptera composta por moscas normalmente associadas a substratos em estágios iniciais de decomposição, podendo utilizá-los como recurso alimentar, para oviposição ou acasalamento. As espécies deste clado são mais comumente encontradas em frutos em estágios iniciais de decomposição, mas podem utilizar como recurso frutas, flores, fungos, folhas e outros. Sendo assim, os estudos mais abundantes na região neotropical são sobre os cladogramas frugívoros, havendo uma escassez de estudos com respeito aos cladogramas micófagos desta família. Visto isto, o clado abordado neste estudo, circunscrito na família Drosophilidae, é o clado micófago, que utiliza como hospedeiros fungos carnosos, composto pelos gêneros *Zygothrica*, *Mycodrosophila*, *Hirtodrosophila*, *Paraliodrosophila* e *Paramycodrosophila*, com a finalidade de aumentar o conhecimento sobre a biologia reprodutiva desse grupo, além de compilar o conhecimento existente. Deste modo, foram medidos o comprimento e largura do ovo e da asa, o comprimento do tórax e do filamento do ovo, além do volume do ovo e seu volume relativo, a razão asa/tórax e a razão filamento/ovo das fêmeas das espécies *Mycodrosophila projectans* e *M. elegans*. Sendo que as moscas analisadas neste estudo são provenientes do trabalho “Rede de interação entre Drosophilidae (Diptera) e macrofungos no Parque Nacional do Iguaçu”, da captura, através de rede entomologia, de espécimes sobrevoando os macrofungos. Além disso, por meio de uma revisão bibliográfica realizou-se uma compilação das informações já existentes com relação aos ovos de todas as espécies do clado micófago. Através da análise laboratorial das moscas do gênero *Mycodrosophila*, verificou-se não haver diferenças marcantes nas características analisadas de *M. projectans* e *M. elegans*, sendo tais características descritas pela primeira vez para ambas as espécies. Portanto, parece não haver grande diferença entre as características reprodutivas, no esforço reprodutivo e na capacidade de dispersão com relação a amplitude de nicho, já que sabe-se que o nicho alimentar de *M. projectans* é mais amplo (mais generalista), do que o de *M. elegans* (mais especialista). Além disso, obteve-se que as informações existentes na literatura sobre os ovos das espécies do clado micófago são bastante escassas, sendo provenientes dos gêneros *Zygothrica*, *Mycodrosophila*, *Hirtodrosophila*, não havendo informações com respeito ao ovo de *Paraliodrosophila* e *Paramycodrosophila*. Ademais, a partir das informações obtidas verificou-se que estas estão relacionadas exclusivamente a descrições taxonômicas e não a pesquisas sobre a biologia reprodutiva, demonstrando a necessidade de estudos específicos. Apesar disto, verificou-se haver variação na morfologia dos ovos e dos ovários, sugerindo a existência de diferentes adaptações reprodutivas entre as espécies deste clado.

Palavras-chave: Insecta, micofagia, ovos.

REFERÊNCIAS

- COBO, K. A. S. **Estructuración de la red de interacción entre Drosophilidae (Diptera) y Macrohongos, en el Bosque Atlántico Del Parque Nacional do Iguaçu - Brasil**. 2019. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas - Ecologia e Biodiversidade) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2019.
- LACK, J.B. et al. Life history evolution and cellular mechanisms associated with increased size in high-altitude *Drosophila*. **Ecology and Evolution**, 6: 5893–906, 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradeço pela bolsa de Iniciação Científica financiada pela PRPPG-UNILA.

¹Estudante do Curso de Ciências Biológicas – ILCVN – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: gn.ichikawa.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso Curso de Ciências Biológicas – ILCVN – UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: hermes.schmitz@unila.edu.br.

SINOPSE DE MALVACEAE JUSS. NO PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU, PARANÁ, BRASIL.

VIEIRA, Helena Terezinha Pimentel;¹ LIMA, Laura Cristina Pires²

RESUMO

A família Malvaceae Juss. (Malvales) possui espécies com hábitos herbáceos, arbustivos e arbóreos, com flores caracterizadas por apresentar filetes parcial a totalmente, concrecidos em tubo estaminal com anteras monotecas e biesporângiadas. No Brasil, a família é representada por 80 gêneros e 833 espécies, das quais 356 ocorrem no bioma da Mata Atlântica. O Parque Nacional do Iguaçu (ParNa Iguaçu), localizado no oeste do Paraná, é o maior remanescente da Mata Atlântica atualmente, com 185.262 hectares de território e uma vasta biodiversidade vegetal retratada em duas fitofisionomias, a Floresta Estacional Semidecidual (FES) que é predominante, e a Floresta Ombrófila Mista (FOM). O presente trabalho objetivou realizar um levantamento florístico de Malvaceae *sensu lato* para o ParNa Iguaçu, contribuindo para o conhecimento sobre a ocorrência e distribuição da família na região. Entre agosto de 2019 e agosto de 2020, foram realizadas consultas às plataformas JABOT, REFLORA e Specieslink, bem como coletas nas principais trilhas da área estudada. O material foi incorporado no herbário Evaldo Buttura (EVB), onde foi identificado por meio de consultas à literatura especializada. Registrou-se para o ParNa Iguaçu 21 espécies de Malvaceae distribuídas em 14 gêneros, dentre os quais os mais representativos foram *Sida* L. (4 spp.), com *Sida rhombifolia* L. e *Sida santaremensis* Mont. como novas ocorrências para a área, e *Pavonia* Cav. (3 spp). Das espécies levantadas, duas foram encontradas somente em áreas de FOM, dez delas somente em áreas de FES e sete ocorrem em ambas as formações. Ademais, *Callianthe striata* (Dicks. ex Lindl.) Donnell é a única espécie endêmica do Brasil e com exceção de *Malvaviscus arboreus* Cav., todas são nativas na Mata Atlântica. Destas espécies, *Bastardiopsis densiflora* (Hook. & Arn.) Hassler, *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravena, *Guazuma ulmifolia* Lam., *Heliocarpus popayanensis* Kunth, *Luehea candicans* Mart. & Zucc. e *L. divaricata* Mart., tem potencial para recuperação de áreas degradadas. *G. ulmifolia*, *Malvastrum coromandelianum* Garcke e *S. rhombifolia*, apresentam potencial medicinal, enquanto *C. striata*, *C. speciosa* L. *candicans* e *L. divaricata* exibem potencial para ornamentação, sendo boas opções para a arborização urbana na região do ParNa Iguaçu. A riqueza de espécies de Malvaceae ocorrentes no Parque aumentou em comparação a estudos anteriores, mas é possível que a riqueza real da família na área seja bem maior. Neste sentido, ressalta-se que dar continuidade a trabalhos como este é algo indispensável para o embasamento de planos de manejo e conservação no ParNa Iguaçu.

Palavras-chave: Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Mista, *Pavonia*, *Sida*.

REFERÊNCIAS

- Bovini, M.G. Malvaceae s. str. na Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia*, vol.61, n.2, p. 289-301, 2010.
- Lorenzi, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, 5 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, vol.1, 2008.
- Trochez, L.F.C., Tasistro, I.B., Duarte, C.F., De Almeida, J., Ferreira, L.D., Vendruscolo, G.S., & Lima, L.C.P. Apresentação checklist das fanerógamas do Parque Nacional do Iguaçu, Foz do Iguaçu-PR, Brasil. *Relea*, v.1, p. 71-102, 2017.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à orientadora e à PRPPG-UNILA pela oportunidade e incentivo, bem como pela disposição da bolsa de IC.

¹Estudante do Curso de Ciências Biológicas- Ecologia e Biodiversidade - ILACVN – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: htp.vieira.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do Curso de Ciências Biológicas- Ecologia e Biodiversidade - ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: laura.lima@unila.edu.br.

ESTUDO DOS EFEITOS DA ATRAZINA SOBRE O DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DE AVES

UTZIG, Ingridy Liana Jung;¹ GRADE, Carla Vermeulen Carvalho²; BOROSKI, Marcela³

RESUMO

Embora os agrotóxicos representem um papel importante para a agricultura contra pragas, sua utilização causa riscos consideráveis aos seres vivos e ao meio ambiente. Os herbicidas representam uma das classes mais utilizadas, contabilizando 48% das vendas dos agrotóxicos em geral. A atrazina é considerada o herbicida mais utilizado no mundo, pois têm ação seletiva e sistêmica e é indicada para o controle de plantas daninhas infestantes de culturas variadas, destacando-se para o cultivo de milho. No estado do Paraná, é o terceiro princípio ativo mais utilizado. Os resíduos deste herbicida são frequentemente encontrados no ambiente, o que o torna capaz de afetar diretamente vários ecossistemas, resultando em riscos de contaminação e prejuízos para a fauna e a flora. No Brasil, o limite máximo permitido de resíduos deste herbicida foi estabelecido em 2 µg/L (Brasil, 2017). Em testes laboratoriais desenvolvidos com animais, a atrazina mostrou ser um composto químico com potencial de causar diversos danos ao funcionamento adequado do organismo. No presente estudo buscou-se analisar a ação da atrazina na mortalidade, surgimento de malformações e na velocidade do desenvolvimento embrionário de galinha (*Gallus gallus*), e, desta forma, conseguir compreender os possíveis riscos e prejuízos que a utilização deste agrotóxico pode acarretar para a fauna e também os seres humanos. Assim, foram realizados testes *in ovo* com o herbicida em três tratamentos distintos, iniciando com a concentração de resíduos no limite máximo permitido em água potável (2 µg/L), seguindo para 20 µg/L e, por fim, 200 µg/L. Nenhuma das taxas de mortalidade dos tratamentos em relação aos seus controles demonstraram diferença significativa ($p > 0,05$), indicando que a atrazina não afetou a mortalidade dos embriões tratados. Com relação ao peso total e ao estadiamento, devido à ausência de diferenças significativas dos dados, os embriões que sobreviveram apresentaram um desenvolvimento normal. Contudo, apesar da falta de significância dos dados nos ensaios de toxicidade aguda, foram observados alguns embriões com malformações durante as análises, como alterações encefálicas, do tronco, dos membros e hemorragias, sugerindo a necessidade de uma avaliação da exposição crônica a atrazina. Os resultados encontrados neste estudo podem auxiliar para o melhor entendimento dos riscos que a utilização exacerbada da atrazina pode trazer para os seres vivos, bem como complementar a literatura sobre tal pesticida.

Palavras-chave: herbicida, embriões, mortalidade, malformação.

REFERÊNCIAS

- BRASIL (2017). Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde. Consolidação das normas existentes sobre as ações e sobre os serviços de saúde do SUS.
- HAMBURGER, V.; HAMILTON, H. L. A series of normal stages in the development of the chick embryo. *Journal of morphology*, v. 88, n. 1, p. 49-92, 1951.
- NHGRI/NATIONAL HUMAN GENOME RESEARCH INSTITUTE. Researchers Compare Chicken, Human Genomes: Analysis of First Avian Genome Uncovers Differences Between Birds and Mammals. *ScienceDaily*, 08 de dez. de 2004. Disponível em: <<https://www.genome.gov/12514316/2004-release-researchers-compare-chicken-human-genomes>>. Acessado em: 08 de dezembro de 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a UNILA e a PRPPG, pelo financiamento da bolsa do projeto (PRPPG-UNILA).

¹ Estudante do Curso de Biotecnologia, - ILACVN – UNILA; bolsista IC-UNILA. E-mail: ilj.utzig.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Biotecnologia – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: carla.grade@unila.edu.br.

³ Docente do curso de Química – ILACVN – UNILA. Coorientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: marcela.boroski@unila.edu.br.

PRODUCCIÓN DE COMPUESTOS CON ACTIVIDAD ANTITUMORAL POR HONGOS AISLADOS DEL PARQUE NACIONAL DE IGUAZÚ.

ROMERO MACHADO, Jessica Rosmary;¹ COSTA BONUGLI SANTOS, Rafaella²

RESUMO

La propuesta tiene como objetivo evaluar el potencial biotecnológico de los hongos aislados del PNI contra la actividad antitumoral. Aún con los avances en el área farmacéutica, la incidencia de tumores en humanos, especialmente cáncer de piel, tumores de próstata sigue aumentando. En el estudio, se utilizaron líneas tumorales derivadas de tumores sólidos, empleando células MiaPaca, en las que fueron realizadas pruebas de proliferación celular con el fin de determinar la disminución de la viabilidad celular, usando el ensayo de proliferación celular MTT en medio DMEM. Los hongos conservados en la colección de cultivos del Laboratorio de Bioquímica y Microbiología de Unila (CCMIBA) se cultivaron en medio líquido y los extractos, después del cultivo, se agregaron a cultivos celulares. La viabilidad celular se determinó cuantificando la absorbancia a 492 nm y 630 nm en espectrofotómetro expresados en porcentaje de viabilidad celular. Los hongos *Fusarium* sp. JP, *Fusarium* sp. DF y *Fusarium* sp. JI aumentaron la proliferación celular de las células tumorales MiaPaca, *Trichoderma* sp. CE y *Fusarium* sp. CH disminuyeron la proliferación celular de las células tumorales MiaPaca. Estos hongos, además de tener potencial para tratamiento tumoral pueden ser utilizados en el ámbito clínico para encontrar biomarcadores, blancos terapéuticos en protocolos de laboratorios y métodos de detección precoz. Nuevos estudios serán realizados para mejorar el potencial detectado en el presente trabajo.

Palavras-chave: Antitumoral, Aplicación Clínica, Potencial Biotecnológico, Hongos.

REFERÊNCIAS

Santos, L.C.; Mora, N. D. Fungos Filamentosos no Basalto e sua Influência na Biodeterioração. VIII Seminário del sector eléctrico Paraguayo – CIGRE, 2008.

XUE, Zhaohui, et al. Antitumor and Immunomodulatory Activity of *Pleurotus eryngii* Extract. Journal of Food Biochemistry, 2015, vol. 39, no 1, p. 19-27.

ZHENG, Zhonghui, et al. Detection of antitumor and antimicrobial activities in marine organism associated actinomycetes isolated from the Taiwan Strait, China. FEMS Microbiology letters, 2000, vol. 188, no 1, p. 87-91.

AGRADECIMENTOS

Agradecimiento especial a mi orientadora, la profesora Rafaella Costa Bonugli Santos, por otorgarme la oportunidad de poder participar en esta iniciación científica y su guía durante todo este trayecto. Mis agradecimientos a mi co-orientador, el profesor Jorge Ruiz, por su paciencia, guía, tiempo y enseñanzas brindadas, sin su ayuda no hubiera sido posible la culminación del mismo proyecto. Especial agradecimiento a la Instituição Fundação Araucária por financiar mi bolsa, a la UNILA por brindarme el espacio para la realización de dicho proyecto.

¹Estudante do Curso de Biotecnologia, - ILACVN – UNILA; bolsista (IC-FA). E-mail: jrr.machado.2016@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Biotecnologia – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista (IC-FA). E-mail: rafaella.santos@unila.edu.br.

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS POR MICROORGANISMOS AISLADOS DE MUESTRAS DE LIXIVIADO

ALCARAZ GARCETE, Leticia;¹ ZAMBRANO PASSARINI, Michel²

RESUMO

Los antibióticos vienen siendo un recurso sumamente importante para combatir numerosas enfermedades causadas por bacterias y hongos. El uso incorrecto de estas sustancias debido a su prescripción errónea por parte del profesional médico, o por el uso indiscriminado de los antibióticos sin prescripción médica, ha provocado el desarrollo de distintos mecanismos de resistencia por parte de los microorganismos. El relleno sanitario es una gran fuente de actividad microbiana, ya que ella acoge diversos tipos de desechos sólidos. Dada la extensa variedad de residuos que un relleno sanitario alberga, y, consecuentemente, diversidad de microorganismos, existe una alta probabilidad de hallar en el líquido lixiviado microorganismos poseedores de resistencia a determinado tipo de antibiótico. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar el perfil de resistencia de microorganismos en muestras de lixiviado provenientes del relleno sanitario de la ciudad de Foz de Iguazú frente a antibióticos comerciales. La metodología aplicada en el desarrollo del proyecto consistió en las siguientes etapas: reactivación de los aislados preservados a -80°C en medio de cultivo agar nutritivo (3 g.L⁻¹ de extracto de levadura, 5 g.L⁻¹ de peptona, 15 g.L⁻¹ de agar y agua destilada) y aplicación del test de Kirby-Bauer (antibiograma) a las muestras en medio Mueller-Hinton (MH), utilizando los antibióticos Amoxicilina/Ácido clavulánico (500/125 mg), Azitromicina (500 mg) y Cloranfenicol (250 mg). Para el test de antibiograma, las bacterias fueron cultivadas en medio de cultivo líquido (3 g.L⁻¹ de extracto de levadura, 5 g.L⁻¹ de peptona y agua destilada) y luego traspasadas a placas conteniendo medio MH. Discos de papel bañados con los antibióticos comerciales fueron adicionados a las placas conteniendo los aislados bacterianos, en triplicata. El compuesto Lysoform fue utilizado como control positivo. Las placas fueron mantenidas a 37°C por 24 h. Fueron analizadas 13 bacterias. Se constató la resistencia de 5 bacterias ante el antibiótico Amoxicilina/Ácido clavulánico, siendo dos de ellas pertenecientes al género *Pseudomonas*, 3 bacterias ante la Azitromicina y ninguna ante el Cloranfenicol. Los resultados obtenidos nos presentan un panorama reducido pero significativo del perfil de resistencia de los microorganismos habitantes del relleno sanitario de Foz de Iguazú. Se deberá realizar pruebas en mayor escala para obtener un panorama más abarcador de la situación actual de la resistencia a antibióticos de las bacterias del relleno sanitario de Foz de Iguazú.

Palavras-chave: Bacterias del lixiviado, lixiviado, microorganismos, resistencia a antibióticos.

REFERÊNCIAS

- FONSECA, J. DNA metabarcoding da microbiota presente no chorume do aterro sanitário da cidade de Foz do Iguaçu-PR visando os processos de biorremediação. 2019. Trabajo de Conclusión de Curso (Graduación en Biotecnología) – UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINOAMERICANA, Foz do Iguaçu, 2019.
- STAPLETON, P.; WU, P.; KING, A.; SHANNON, K.; FRENCH, G.; PHILLIPS, I. Incidence and Mechanism of Resistance to the Combination of Amoxicillin and Clavulanic Acid in *Escherichia coli*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, v. 39, n. 11, p. 2478-2438, 1995.
- TEJPREET, C. Antibiotic Resistant Genes in Natural Environment. *Agrotechnology*, v. 1, n. 1, 2012.

¹ Estudante do Curso de Biotecnologia- ILACVN – UNILA; voluntário (IC). E-mail: laa.garcete.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Biotecnologia – ILACVN – UNILA. Orientador de voluntário (IC). E-mail: michel.passarini@unila.edu.br.

ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DE *RHIPICEPALUS SANGUINEUS* (LATREILLE, 1806) (ACARI: IXODIDAE)

WACHHOLZ, Maiara Caroline;¹ NUNES, Pablo Henrique²; GRADE, Carla Vermeulen Carvalho³

RESUMO

Rhipicephalus sanguineus, o carrapato vermelho do cão, é uma espécie de carrapato pertencente à família Ixodidae, de distribuição cosmopolita e que parasita principalmente cães, podendo também ocasionalmente parasitar outros animais, inclusive seres humanos. É vetor de diversos agentes patogênicos, dentre os quais muitos são zoonóticos, o que os traz grande importância para a saúde pública e veterinária. Apesar disso não existem dados acerca de seu desenvolvimento embrionário, o que pode ser uma ferramenta útil, pois os processos envolvidos na embriogênese podem ser utilizados no desenvolvimento de novos métodos de controle deste parasita, a fim de substituir ou complementar os métodos já existentes. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi realizar a descrição do desenvolvimento embrionário de *R. sanguineus*, por meio de técnicas de microscopia de fluorescência, e a partir desses dados desenvolver um sistema de estadiamento para o desenvolvimento da espécie. Para tal, foram utilizadas fêmeas ingurgitadas de *R. sanguineus*, mantidas em BOD (*Biological Oxygen Demand*), cujos ovos foram coletados diariamente a partir do momento em que começaram a ser postos, em dias alternados, até a eclosão das larvas. Os ovos nos primeiros dias do desenvolvimento foram coletados em intervalos de 3 em 3 dias, até o dia 21, a partir do qual os ovos foram coletados com intervalos de 1 ou 2 dias. A eclosão das larvas ocorreu entre 34 e 35 dias de desenvolvimento. Todos os embriões tiveram o córion removido, e alguns foram corados com DAPI para análise de fluorescência. Apesar de os trabalhos terem sido interrompidos devido à pandemia causada pelo vírus SARS-COV2, os embriões permanecem armazenados até a possibilidade de continuação.

Palavras-chave: Carrapatos, Embriologia, Ixodidae.

REFERÊNCIAS

- FRIESEN, K. J.; DIXON, M.; LYSYK, T. J. Embryo development and morphology of the rocky mountain wood tick (Acari: Ixodidae). **Journal of Medical Entomology**, v. 53, n. 2, p. 279-289, 2016.
- SANTOS, V. T.; RIBEIRO, L.; FRAGA, A.; de BAROS, C. M.; CAMPOS, E.; MORAES, J.; FONTENELE, M. R.; ARAÚJO, H. M.; FEITOSA, N. M.; LOGULLO, C.; DA FONSECA, R. N. The embryogenesis of the tick *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus*: the establishment of a new chelicerate model system. **Genesis**, v. 51, n. 12, p. 803-818, 2013.
- GRAY, J.; ESTRADA-PEÑA, A.; LEVIN, M. Systematics and ecology of the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*. **Ticks and tick-borne diseases**, v. 4, n. 3, p. 171-180, 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus professores orientadores, orientador Pablo Henrique Nunes e co-orientadora Carla Vermeulen Carvalho Grade, e especialmente à instituição de financiamento da bolsa de Iniciação Científica (PIB1915-2019), PRPPG-UNILA.

¹ Estudante do Curso de Ciências Biológicas, - ILACVN - UNILA; bolsista (IC-UNILA). maiara.wachholz@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Ciências Biológicas - ILACVN - UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: pablo.nunes@unila.edu.br;

³ Docente do curso de Ciências Biológicas - ILACVN - UNILA. Co-orientadora de bolsista (IC-UNILA). E-mail: carla.grade@unila.edu.br.

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES DE MACROALGAS DE RIACHOS NA REGIÃO TRANSFRONTEIRIÇA (BRASIL-PARAGUAI)

SOUZA, Mariana Albuquerque;¹ PERES, Cleto Kaveski²

RESUMO

Em ambientes lóticos de baixa ordem, algas bentônicas, notavelmente as macroalgas, desempenham um importante papel ecossistêmico. Esses organismos são responsáveis pelo principal aporte energético para as redes tróficas, além de participarem dos ciclos biogeoquímicos, formação e estabilidade dos sedimentos e gerarem habitats para a fauna. Devido às características metabólicas do grupo e, como produtoras primárias, as algas são sensíveis às alterações de fatores físico-químicos e respondem rapidamente a elas, o que as torna boas bioindicadoras ambientais. Contudo, embora esteja clara a relevância ecossistêmica desses organismos e suas aplicabilidades para ações de biomonitoramento, existem poucos trabalhos ecológicos e taxonômicos com foco em macroalgas de regiões tropicais e subtropicais. Nesse sentido, conduzimos um estudo com a amostragem de 24 riachos na região fronteira entre Brasil e Paraguai, inseridos em diferentes matrizes ambientais que incluíram áreas agrícolas de alto impacto, áreas agrícolas de baixo impacto e áreas preservadas. A amostragem foi realizada no mês de junho de 2019, pela metodologia de busca ativa ao longo de transectos de 10 metros. As amostras foram preservadas em formaldeído 4% e identificadas em laboratório com auxílio de microscópio trinocular com sistema de captura de imagens. Assim, foram identificadas 46 espécies, com ocorrência de 29 espécies em cada um dos países. Os filos mais representativos, em ambos os casos, foram Cyanobacteria e Chlorophyta, corroborando com os padrões encontrados em riachos brasileiros. Embora a riqueza tenha sido a mesma, uma Análise de Escalonamento Multidimensional Não-Métrico (NMDS) permitiu observar que a composição de espécies difere significativamente entre países, mais do que entre as distintas matrizes ambientais analisadas. Algumas espécies se mostraram mais representativas, como é o caso de *Potamolinea aerugineocaerulea* (Gomont) M.D.Martins & L.H.Z.Branco no Paraguai e *Arnoldiella emedii* (C.K.Peres & C.C.Z. Branco) C.K.Peres & Auricchio no Brasil, sendo que a segunda apresenta forte indicio de endemismo. Das espécies identificadas, 15 foram novos registros para o Paraguai e 2 para o Brasil, reforçando a importância de levantamentos florísticos para o conhecimento da biodiversidade neotropical. Tais estudos, bem como os de foco ecológico, se mostram essenciais como forma de reduzir os déficits de conservação, possibilitando traçar estratégias de conservação e uso desses organismos.

Palavras-chave: limnologia, taxonomia, ambientes lóticos, reservatório de Itaipu.

REFERÊNCIAS

- BOJORGE-GARCÍA, Miriam G.; URIZA, Enrique A. C. La importancia ecológica de las algas en los ríos. **Hidrobiológica**, v. 26, n. 1, p. 1-8, 2016.
- LAMBRECHT, Richard W. **MACROALGAS DE RIACHOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PARANÁ 3: REDUZINDO DÉFICITS DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**. 2015. 133 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas - Ecologia e Biodiversidade, ILACVN, UNILA, Foz do Iguaçu PR, 2015.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à ITAIPU Binacional, Fundação do Parque Tecnológico de Itaipu (FPTI) e UNILA pelo financiamento do projeto, e Elaine Bartozek pelo apoio na realização das análises ecológicas.

¹ Estudante do Curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, - ILACVN – UNILA; bolsista (IC-FPTI). E-mail: mad.souza.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do Curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista (IC-FPTI). E-mail: cleto.peres@unila.edu.br.

REPRODUTÍVEL *PERO NO MUCHO*: A PRÁTICA DE DEPOSIÇÃO DE MATERIAL TESTEMUNHO EM ESTUDOS DE ECOLOGIA DE INSETOS

GONÇALVES, Renata M.;¹ FARIA, Luiz R.R.²

RESUMO

A reprodutibilidade é crucial para que cientistas possam replicar e reexaminar trabalhos anteriores. Os espécimes-testemunho (*vouchers*) são espécimes preservados que constituem a evidência material das afirmações contidas nos estudos publicados (Huber 1998). Entretanto, a proporção de trabalhos onde há referência à deposição de vouchers é alarmantemente baixa (Turney et al. 2015), o que ressalta ainda mais a crise de reprodutibilidade nas ciências que muitos cientistas afirmam existir (Baker 2016). O presente trabalho averiguou as revistas do ranking de periódicos *Scimago Journal Rank*, aplicando filtros necessários para restringir a nossa pesquisa a trabalhos que tratam de ecologia envolvendo insetos e publicados nos anos de 2009 e 2019, a fim de analisar se (i) o número de publicações que faz referência à deposição de vouchers é maior em 2019 que em 2009; (ii) se a qualidade das revistas onde os trabalhos são publicados explica a frequência de trabalhos que fazem menção aos vouchers em 2009 e (iii) 2019; (iv) se a qualidade da revista explica a variação entre tais frequências. Os resultados mostram que (i) não há diferença significativa entre o número de artigos com voucher em 2019 quando comparados ao número de 2009; (ii) e (iii) que a qualidade da revista apresenta relação inversa quando associado ao número de publicações com voucher para cada ano; (iv) não há evidência para afirmar que o fator de impacto explica a diferença do número de trabalhos com voucher em 2009 e 2019. Observamos uma frequência bastante baixa de trabalhos onde há referência ao depósito deste tipo de material, sem que tenha havido um aumento na prática no período analisado. Observamos também que a qualidade da revista não estava associada à prática, o que deixa dúvidas se os periódicos mais conceituados estão realmente engajados em garantir que a prática seja frequente. Apesar do baixo número de deposições de material testemunho evidenciado por trabalhos anteriores, ainda não há mudança significativa na frequência com que a deposição de vouchers é apresentada nas publicações.

Palavras-chave: Voucher, Cienciometria, Fator de impacto, Reprodutibilidade.

REFERÊNCIAS

- Baker M. 2016. Is there a reproducibility crisis? *Nature* 533: 452-454.
Huber JT. 1998. The importance of voucher specimens with practical guidelines for preserving specimens of the major invertebrate phyla for identification. *Journal of Natural History* 32: 367-387.
Turney S, Cameron ER, Cloutier CA & CM Buddle. 2015. Non-repeatable science: assessing the frequency of voucher specimen deposition reveals that most arthropod research cannot be verified. *PeerJ* 3: e1168. Zar JH 2010. *Biostatistical analysis*. Pearson.

AGRADECIMENTOS

Meus mais sinceros agradecimentos à Fundação Araucária por ter proporcionado a oportunidade de exercer esta Iniciação Científica como bolsista. Também agradeço ao professor orientador Luiz Roberto Ribeiro Faria Junior, pelo apoio e auxílio ao longo desse processo de aprendizado.

¹ Estudante do Curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, ILACVN – UNILA; bolsista IC-FA. E-mail: rm.goncalves.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista IC-FA. E-mail: luiz.faria@unila.edu.br.

PADRÃO GEOGRÁFICO DA DIVERSIDADE DE DOENÇAS INFECCIOSAS HUMANAS NO BRASIL

WINKELMANN, Stephanie;¹ LÖWENBERG-NETO, Peter²

RESUMO

A diversidade de doenças infecciosas humanas tem sido descrita apenas quanto ao número de doenças por país e não quanto a sua disposição ao longo do espaço geográfico. Podem ser causadas por bactérias, fungos, helmintos, vírus ou protozoários, em sua maioria sendo zoonóticas [1]. O perfil dos dados de ocorrência das doenças para os diferentes países é muito heterogêneo e espacialmente escasso [2]. Estudos recentes apontam que a diversidade de doenças em escalas continentais e globais é gerada e mantida pelos mesmos processos ecológicos da diversidade de espécies não patogênicas [3]. O objetivo deste estudo foi descrever o padrão espacial de diversidade alfa (riqueza) no Brasil de doenças infecciosas e verificar se havia correlação com variáveis climáticas (análise global OLS e local GWR). Dados de 12 doenças infecciosas (botulismo, coqueluche, dengue, difteria, doença de Chagas, esquistossomose, febre amarela, febre maculosa, febre tifoide, hantavirose, hepatite VHA, leishmaniose) e seus respectivos municípios de ocorrência foram obtidos na base do Sinan e as variáveis bioclimáticas (n=19) foram obtidas no sítio eletrônico WorldClim. Os resultados mostraram uma alta concentração de espécies na região sudeste e centro-oeste do Brasil, tendo uma alta diversidade nos eixos Brasília – São Paulo e Belo Horizonte – Rio de Janeiro e ao longo da porção leste, costa do Atlântico. Não foi observado o padrão latitudinal de diversidade, no entanto, percebemos uma alta concentração de espécies nos domínios do diverso bioma da Floresta Atlântica. Na análise global nenhum modelo atendeu os critérios estatísticos mínimos, mostrando que os dados possuem estruturação espacial de autocorrelação espacial. Na análise local foi observado que o aumento de diversidade na porção centro-oeste é fortemente correlacionado com a diminuição da “máxima temperatura do mês mais quente”; e, além disso, que o aumento da diversidade nas regiões centro-oeste e norte, em quatro porções, é fortemente correlacionada com a diminuição da “precipitação anual”. As análises mostraram que não há variáveis climáticas que expliquem a diversidade em toda a extensão geográfica, mas há variáveis que explicam a diversidade em porções locais/regionais, dentre elas as temperaturas máximas e o regime de precipitação anual. Os resultados consistem na primeira descrição espacialmente explícita da diversidade de doenças infecciosas no Brasil.

Palavras-chave: Biogeografia, Clima, Patogeografia, Sinan.

REFERÊNCIAS

- [1] Wardeh M, Risley C, McIntyre MK, Setzkorn C, and Baylis M. Database of host-pathogen and related species interactions, and their global distribution. *Scientific Data* 2 2015: 150049.
- [2] Murray KA, Olivero J, Roche B, Tiedt S, Guégan JF. Pathogeography: leveraging the biogeography of human infectious diseases for global health management. *Ecography*, 2018, 41(9): 1411-1427.
- [3] Guernier V, Hochberg ME, Guégan JF. Ecology Drives the Worldwide Distribution of Human Diseases. *PLoS Biol.*, 2004, 2: e141.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná pelo apoio financeiro (PIBIC/FA).

¹Estudante do Curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, - ILACVN – UNILA; bolsista (IC-FA). E-mail: s.winkelman.2016@aluno.unila.edu.br;

²Docente do Curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista (IC-FA). E-mail: peter.lowenberg@unila.edu.br.

ICTIOFAUNA DE RIACHOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PARANÁ 3 - FASE 2

DE OLIVEIRA, Vilmaria¹; PEREIRA, Luiz Henrique Garcia²

RESUMO

Apesar de ocuparem menos de 1% da superfície da Terra, os ambientes aquáticos continentais abrigam cerca de 6% das espécies descritas e 1/3 dos vertebrados. Os ambientes lóticos abrigam uma alta diversidade de peixes, principalmente de pequeno porte (<15 cm), que correspondem a aproximadamente 50% do total de espécies de peixes de água doce sul-americanas. No Brasil, são conhecidas mais de 3.300 espécies de peixes e esse número tende a aumentar, devido a que a cada novo levantamento, mesmo em bacias hidrográficas bem estudadas, novas espécies são identificadas. Essa enorme biodiversidade associada aos ambientes lóticos está sendo fortemente ameaçada por diversas atividades antrópicas, sendo indispensável conhecer as espécies presentes nesses ambientes. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi realizar o inventário e a identificação das espécies de peixes de riachos da bacia hidrográfica do Paraná 3. A amostragem foi realizada em 17 riachos classificados em três categorias com diferentes níveis de impacto (preservada, relativamente degradada e degradada), em dois períodos sazonais: chuvoso (fevereiro e novembro de 2019) e não chuvoso (julho de 2019). As coletas ocorreram em um trecho de 30 metros, no sentido jusante-montante utilizando puçás, redes de arrasto e equipamento de pesca elétrica. Os exemplares coletados foram fixados em etanol 96%, separados em lotes mono-específicos, identificados com o auxílio de chaves-de-identificação e depositados na coleção científica da UNILA. Sempre que possível, 5 exemplares de cada espécie, por ponto de amostragem, tiveram amostras de tecido muscular retiradas para a montagem de um banco de tecidos. Foram obtidas fotografias de, pelo menos, 1 exemplar de cada espécie por ponto de coleta (lote). Foram coletados um total de 5.800 indivíduos, pertencentes a 6 ordens, 12 famílias, 28 gêneros e 38 espécies. As duas ordens com maior riqueza foram Siluriformes (15 espécies) e Characiformes (14 espécies), representando 76,3% das espécies coletadas. Characidae foi a família de maior riqueza (10 espécies). Entre as coletas, a riqueza total variou de 28 (coleta de julho) a 30 espécies (coleta de novembro). A maior abundância total (2.371 indivíduos) foi obtida na coleta de novembro e a menor abundância total (1.353 indivíduos) na coleta de julho. Entre as categorias de impacto, a riqueza variou de 23 (categoria preservada) a 29 espécies (categoria relativamente degradada). A categoria relativamente degradada teve menor abundância relativa (255,1 indivíduos), enquanto que a categoria preservada teve maior abundância relativa (514,6 indivíduos). Diante dos resultados obtidos, observa-se uma maior riqueza de espécies e abundância de indivíduos na época chuvosa do que na época não chuvosa, e entre as categorias de impacto, apesar da riqueza não diferir muito, a abundância relativa foi quase 50% maior em riachos considerados preservados.

Palavras-chave: inventário, identificação, peixes, riachos

REFERÊNCIAS

- CASTRO, R. M. C. Evolução da ictiofauna de riachos sul americanos: padrões gerais e possíveis processos. *In*: CARAMASCHI, E. P. R.; MAZZONI, R.; PERES NETO, P. R. (Eds.). **Ecologia de peixes de riachos**. Série Oecologia Brasiliensis, v. 6, PPGE UFRJ. Rio de Janeiro, p. 139-155, 1999.
- DUDGEON, D. et al. Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. **Biological Reviews**, v. 81, n. 2, p. 163-182, 2006.
- OTA, R. R. et al. Peixes da planície de inundação do alto rio Paraná e áreas adjacentes: revised, annotated and updated. **Neotropical Ichthyology**, v. 16, n. 2, 2018.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de voluntariado em Iniciação Científica e Iniciação ao Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIVICTI) da UNILA e a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI) pela bolsa concedida.

¹Estudante do Curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, ILACVN – UNILA; voluntário IC. E-mail: vd.oliveira.2016@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Ciências Biológicas – ILACVN – UNILA. Orientador de voluntário IC. E-mail: luiz.pereira@unila.edu.br.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTITUMORAL DE EXTRATOS DE MICRORGANISMOS *IN VITRO*

ALIEVI, Anderson Lucas ¹; RUIZ, Jorge Luis Maria ²

RESUMO

O número de casos de câncer tem aumentado significativamente nas últimas décadas e, atrelado a sua alta letalidade, tornou-se uma das principais causas de morte no Brasil e no mundo. O câncer é um conjunto de doenças com características similares, baseadas principalmente na proliferação celular descontrolada e invasão de tecidos. Dos tratamentos existentes, poucos levam à cura ou remissão, e a maioria apresenta importantes efeitos colaterais, além de apresentar altos índices de resistência após uso. Assim, torna-se necessário a pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos, mais seletivos, eficientes, com menores efeitos colaterais e também com menores custos. Como fonte de moléculas com atividade biológica, os microrganismos, incluindo os fungos e bactérias, conseguem sintetizar inúmeras moléculas, devido ao seu metabolismo secundário bastante ativo, das quais diversas ainda são desconhecidas, podendo ser exploradas como possíveis agentes antineoplásicos. Desse modo, avaliou-se a atividade citotóxica *in vitro* de extratos fúngicos em células tumorais. Foram avaliados 4 extratos (ITF21, ITF22, ITF27 e ITF30) fúngicos obtidos por cultivo *in vitro* de microrganismos isolados de amostras de água de uma planta de tratamento de tintas na região de Foz do Iguaçu. A atividade antitumoral deste extratos foi avaliada em cultivos celulares utilizando o ensaio de MTT, avaliação dos efeitos dos extratos fúngicos foi realizada na linhagem celular NCI-H460, uma linhagem modelo de câncer de pulmão de células não pequenas (CPCNP). A linhagem celular foi cultivada no Laboratório de Biotecnologia Aplicada à Saúde, em uma incubadora de cultivo celular, em atmosfera com 5% de CO₂, e para os experimentos foram plaqueadas em microplacas de 96 poços. Assim, as células foram expostas a 8 concentrações diferentes (50, 25, 12,5, 6,25, 3,12, 1,56, 0,78, 0,39%) em triplicata para cada extrato. Após 24 h de exposição aos extratos, foi adicionado MTT (5 mg/μL) e incubou-se por 4 h, os cristais foram então dissolvidos com dimetilsulfóxido (DMSO), a absorbância a 570 nm e 630 nm foi determinada e os cálculos de viabilidade foram realizados. Dos 4 extratos testados, o extrato ITF21 apresentou o resultado mais promissor, apresentando valores de viabilidade celular de 75% celular já nas concentrações menores do extrato (3,12, 1,56 e 0,78%). Já nas concentrações maiores do extrato ITF21 (25% e 50%) observaram-se drásticas diminuições na viabilidade celular, com redução para 34% e 0% de células vivas, respectivamente. Os extratos ITF27 e ITF30 apresentaram diferenças estatísticas em algumas concentrações, mostrando que também apresentam certa citotoxicidade. Estes extratos devem continuar a ser investigados utilizando ensaios *in vitro* subsequentes a fim de avaliar os tipos de morte celular induzidos pelos extratos e possíveis danos ao DNA, através de ensaios como Anexina V-IP.

Palavras-chave: câncer, descoberta de drogas, extrato microbiano.

REFERÊNCIAS

ALY, Amal H.; DEBBAB, Abdessamad; PROKSCH, Peter. Fifty years of drug discovery from fungi. **Fungal Diversity**, v. 50, n. 1, p. 3–19, 2011.
SAITO, Renata de Freitas; LANA, Marlous Vinícius Gomes; MEDRANO, Ruan F. V.; CHAMMAS, Roger. **Fundamentos de oncologia molecular**. [S.l: s.n.], 2015.
LOTZE, Michael T. **Measuring immunity: basic biology and clinical assessment**. Amsterdam: Elsevier, 2005.

AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG-UNILA) pelo apoio e financiamento, que foi essencial para o desenvolvimento dessa pesquisa, e pela bolsa de Iniciação Científica.

¹ Estudante do Curso de Biotecnologia – ILACVN – UNILA; bolsista IC-UNILA. E-mail: al.alievi.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do Curso de Biotecnologia – ILACVN – UNILA Orientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: jorge.ruiz@unila.edu.br.

INSERÇÃO DO PET-SAÚDE INTERPROFISSIONAL NA GRADUAÇÃO

AMARILLA, Diego Armando González¹; SVOBODA, Walfrido Kuhl²

RESUMO

Estratégias como a Educação Interprofissional (EIP) objetivam formar profissionais capazes de aprender com e sobre as outras profissões para qualificar o serviço de saúde. O Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) é uma iniciativa de EIP, com o intuito de atender a população nos aspectos sócios-epidemiológicos específicos do país. Este estudo descreve a experiência de graduandos participantes de um grupo PET-Saúde Interprofissional da Universidade Federal da Integração Latino Americana (UNILA). O grupo produziu atividades de pesquisa científica para promover a EIP entre docentes, acadêmicos e profissionais da rede de atenção à saúde e assistência social de Foz do Iguaçu - PR. Nesse quesito, refletiu-se sobre o processo de trabalho desde abril de 2019 até novembro de 2020. Estabeleceram-se o trabalho em equipe, a prática colaborativa e a comunicação interprofissional como competências primordiais para a construção das pesquisas, que abordaram temas em saúde pública, mental, ambiental e animal relevantes ao município. Durante o período de trabalho, a percebeu-se que a diversidade de profissões dentro do grupo permitiu uma constante troca de saberes, além de criatividade na abordagem dos projetos visando garantir a integralidade no atendimento aos usuários ao envolver diferentes áreas de estudo. Assim, na percepção dos estudantes, o PET-Saúde contribuiu na formação técnica dos acadêmicos, favoreceu a inserção em eventos científicos e aproximou a dinâmica de trabalho dos setores da rede de atendimento. A estratégia adotada qualificou a formação acadêmico-profissional orientada ao eixo ensino-serviço-comunidade; desta forma, auxiliou na proposta de desenvolver futuros profissionais aptos a trabalharem em equipe com o intuito de aumentar a resolutividade das diferentes demandas do serviço de saúde.

Palavras-chave: Interprofissionalidade, Ensino, Serviço, Comunidade.

REFERÊNCIAS

- COSTA, Marcelo Viana da *et al.* **Educação Interprofissional em Saúde**. Rio Grande do Sul: Sediturfn, 2018. 83 p.
- FARIAS-SANTOS, Bárbara Cássia de Santana *et al.* **PET-Saúde como indutor da formação profissional para o Sistema Único de Saúde**. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.L.], v. 22, n. 3, p. 997-1004, mar. 2017. *FapUNIFESP (SciELO)*. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017223.15822016>.
- REEVES, Scott. **Why we need interprofessional education to improve the delivery of safe and effective care**. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, [S.L.], v. 20, n. 56, p. 185-197, mar. 2016. *FapUNIFESP (SciELO)*. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622014.0092>.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Ministério da Saúde pelo financiamento do PET - Saúde Interprofissional da UNILA.

¹ Estudante do Curso de Medicina, - ILACVN – UNILA; bolsista PET-Saúde Interprofissional - Ministério da Saúde. E-mail: dag.amarilla.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso Saúde Coletiva – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista PET-Saúde Interprofissional - Ministério da Saúde. E-mail: walfrido.svoboda@unila.edu.br.

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA INFECÇÃO POR TOXOPLASMA GONDII E OCORRÊNCIA DE TOXOPLASMOSE CONGÊNITA NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU

TOIGO, Jaqueline Aparecida;¹ TAVAREZ, Flavio Luiz²

RESUMO

A toxoplasmose se destaca entre as parasitoses pela sua capacidade de dispersão global e patogenicidade, sendo o seu agente causal, o *Toxoplasma gondii*, amplamente encontrado nos felídeos, seus principais hospedeiros. Entretanto, a contaminação por ingestão de carne crua e alimentos mal higienizados apresenta grande relevância epidemiológica. Com consideráveis taxas de prevalências, a toxoplasmose impacta, principalmente, em imunocomprometidos, em mulheres grávidas e seus conceitos, gerando diversos graus de comprometimento como abortos, doenças congênitas, retardo mental e cegueira. A triagem para a toxoplasmose está presente no programa de pré-natal do Ministério da Saúde (mesmo havendo importantes níveis de subnotificação), enquanto a triagem neonatal teve sua implantação nacional apenas em 2020. O presente trabalho objetivou levantar e caracterizar o panorama clínico-epidemiológico dos casos confirmados de toxoplasmose com manifestações clínicas, em especial nos quadros de sua forma congênita, no município de Foz do Iguaçu, PR, Brasil. Para a realização deste projeto foi feita busca de dados junto à Secretaria Municipal de Saúde de Foz do Iguaçu-PR e DATASUS, visando verificar o número de nascimentos por mãe residente no período em estudo. Os dados foram tratados no Editor de Planilhas Excel, de forma a analisar o perfil epidemiológico dos casos de toxoplasmose gestacional e toxoplasmose congênita. Os dados disponibilizados foram a partir de 2014, quando o município passou a implementar a notificação por toxoplasmose. Na toxoplasmose congênita o ano de maior incidência foi 2017, sendo quase 60% dos casos do sexo feminino. Quanto à toxoplasmose gestacional, sua maior incidência aconteceu em 2019, com o maior número de casos ocorrendo na faixa entre 19 e 23 anos. Os locais e regiões de residência dessas mães mostraram-se bem distribuídos pelo município, não se observando tendências de maior concentração casuística em regiões ou bairros específicos. Houve expressiva diferença entre o número de toxoplasmose congênita e toxoplasmose gestacional, sendo que a toxoplasmose gestacional correspondeu a apenas 42% da toxoplasmose congênita, o que leva à hipótese de subnotificação. Alguns aspectos foram significativamente limitantes para o trabalho, dentre eles o acesso às informações junto à Secretaria Municipal de Saúde, pois com a Pandemia houve uma maior demanda e sobrecarga neste setor público. Além do mais, o preenchimento das notificações não acontece de forma padronizada, dificultando assim uma melhor análise destas variáveis. Com base nos dados analisados, nota-se a importância da triagem pré-natal de toxoplasmose gestacional na atenção básica de saúde e sua devida notificação. Considerando-se a alta incidência de toxoplasmose congênita em Foz do Iguaçu, sugere-se que o diagnóstico e o tratamento precoces de mães infectadas reduzem consideravelmente o risco de transmissão para o conceito, garantindo uma gestação segura e um desenvolvimento normal do feto.

Palavras-chave: Toxoplasmose, Toxoplasmose Congênita, Toxoplasmose Gestacional, Foz do Iguaçu.

REFERÊNCIAS

Rostami A. *et al.*, [Acute Toxoplasma infection in pregnant women worldwide: A systematic review and meta-analysis](#). *PLoS Negl Trop Dis*. 2019 Oct 14;13(10):e0007807. doi: 10.1371/journal.pntd.0007807. eCollection 2019 Oct.

Bartholo B.B.G.R., *et al.*, [Treatment of Acute Toxoplasmosis in Pregnancy: Influence in the Mother-to-Child Transmission](#). *Obstet Gynaecol Can*. 2020 Dec;42(12):1505-1510. doi: 10.1016/j.jogc.2020.04.021. Epub 2020 Jun 20. PMID: 32912728.

¹ Estudante do Curso de Medicina – ILACVN – UNILA. E-mail: jaquetoigo@yahoo.com.br;

² Docente do Curso de Medicina – ILACVN – UNILA. Orientador. E-mail: flavio.tavarez@unila.edu.br @unila.edu.br.

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL E SUPORTE SOCIOSSANITÁRIO A PESSOAS COM TRANSTORNO DE ACUMULAÇÃO E PESSOAS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU-PR

CATACORA, Jesús Jaime Rodriguez¹; SVOBODA, Walfrido Kühl²

RESUMO

As diretrizes diagnósticas da saúde mental têm mudado nas últimas décadas. Entre as alterações, categorizou-se o Transtorno de Acumulação (TA) como um novo distúrbio independente caracterizado pela aquisição excessiva de objetos e/ou de animais com dificuldade persistente de descartá-los ou doá-los. Animais e objetos acumulados favorecem o surgimento de moradias insalubres que se transformam em fonte de doenças para moradores, famílias e vizinhos. O objetivo do estudo foi identificar pessoas com suspeita de TA (acumuladores) em um Distrito Sanitário de Foz do Iguaçu-PR, visando desenvolver um protocolo de ação interprofissional e intersetorial. Neste estudo descritivo foram identificados os registros de acumuladores nas Unidades de Saúde, no Centro de Controle de Zoonoses (CCZ-Foz) e no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS). Foram realizadas visitas domiciliares para observação e diagnóstico a nível local sendo possível estabelecer algumas características destes acumuladores: (1) são residentes de baixa renda; (2) são portadores de doenças crônicas; (3) trabalham com reciclagem; e (4) possuem animais em casa. Também, foi possível constatar que o TA está ligado à: (1) falta de cuidados com os animais (crueldade, geralmente não intencional); (2) surgimento de domicílios insalubres e inseguros; e (3) redução da capacidade funcional/laboral dos portadores de TA (presença de doenças crônicas e psicoses). O monitoramento dos acumuladores é desafiador devido à dificuldade de acesso a eles, possivelmente levando a dados subnotificados pelos serviços de saúde. Desta forma, faz-se necessário o fortalecimento dos vínculos interinstitucionais entre a saúde, assistência social e meio ambiente, bem como a qualificação e instrumentalização dos profissionais no que se refere à atenção integral às necessidades dos portadores de TA. Os dados deste estudo poderão servir de base para a criação de um protocolo de ação e o estabelecimento de uma política pública específica para solucionar esta crescente demanda da atualidade. As ações desenvolvidas pelo PET-Saúde Interprofissionalidade têm contribuído para isso e para as mudanças necessárias na formação de novos profissionais de saúde para que estes estejam preparados para trabalhar de forma interprofissional e intersetorial.

Palavras-chave: Transtorno de Acumulação, Interprofissionalidade, Intersetorialidade, Política Pública.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM - V. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 948 p. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento et al.

CUNHA, G.R. Spatial Distribution and Characterization of Hoarding Cases in Curitiba, Paraná State, Brazil. 2016. 76 f. Dissertação (Mestrado) - PPG em Ciências Veterinárias, UFPR, Curitiba, 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Ministério da Saúde pelo financiamento do PET - Saúde Interprofissional da UNILA.

¹ Estudante do Curso de Saúde Coletiva, - ILACVN – UNILA; bolsista PET-Saúde Interprofissionalidade - Ministério da Saúde. E-mail: jjr.catacora.201@aluno.unila.edu.br;

² Docente do Curso Saúde Coletiva – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista PET-Saúde Interprofissionalidade - Ministério da Saúde. E-mail: walfrido.svoboda@unila.edu.br.

HORTA FITOTERÁPICA NA CASA DE PASSAGEM MÃO AMIGA EM FOZ DO IGUAÇU/PR :EXPERIÊNCIAS NO PET-SAÚDE - UNILA

CURI, Karolina Maribel Vivanco;¹ SILVA, Maria Geusina²

RESUMO

O presente artigo pretende relatar a experiência vivenciadas através das atividades desenvolvidas no PET-Saúde, envolvendo discentes e docentes da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) em conjunto com os profissionais da rede pública de saúde de Foz de Iguaçu, Paraná. A fim de desenvolver atividades que contribuam para a formação profissional interdisciplinar, de maneira a estabelecer estratégias de aprendizagens pautadas no diálogo, respeito e colaboração, objetivou-se o desenvolvimento de uma horta fitoterápica comunitária como ferramenta de inserção, terapia, lugar de troca de experiências e humanização, haja vista que a mesma carece de atividades ocupacionais que envolvam o público assistido, dentre os quais alguns estão em tratamento de doenças crônicas. O presente projeto foi realizado na “Casa de Passagem Mão Amiga” no bairro Jardim São Paulo, na cidade de Foz de Iguaçu, Paraná, no período de abril a dezembro de 2019. Elegeu-se como ferramenta diagnóstica situacional a metodologia de Estimativa Rápida Participativa (ERP). A partir dessa escolha trabalhou-se com quatro ações principais ao longo do período: visita institucional e entrevista com vinte informantes-chaves, aplicação do questionário sociodemográfico e escuta dos usuários, apresentação do projeto, por fim, o plantio das mudas e a inauguração da horta. Como resultados da visita institucional realizada e do questionário sociodemográfico aplicado demonstrou que o maior percentual de pessoas se encontrava na faixa etária de 15-60 anos. No momento seguinte foram levantados dados sobre acesso a políticas sociais na qual constatou-se que: 50 % faz uso contínuo de medicação e 40% deles não faz nenhuma atividade de lazer, esporte, leitura e exercícios. Nesse sentido, às oficinas e atividades desenvolvidas auxiliou no aproveitamento do tempo ocioso de maneira saudável a partir de atividades que proporcionam bem estar social, físico e mental; incentivou a autonomia dos usuários frente aos agravos de saúde utilizando e preservando saberes populares. Concluiu-se que o projeto foi efetivo para melhorar o contato social, promover saúde integral e mudanças na rotina dos moradores, além dos benefícios nutricionais obtidos com o consumo das plantas e estímulo ao uso das mesmas. As ações do PET-Saúde fortaleceram a prática acadêmica e atendeu algumas das demandas sociais na cidade de Foz de Iguaçu podendo servir de exemplo para realização dessa proposta em outras Casas de Passagens.

Palavras-chave: PET-Saúde, Interprofissionalidade, Fitoterapia, Hortoterapia

REFERÊNCIAS

- Amorim LLS. Saúde e meio ambiente- Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde- atitude e ampliação do acesso: uma questão de direito [dissertação]. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul; 2009.
- Reeves S. Why we need interprofessional education to improve the delivery of safe and effective care. *Interface (Botucatu)*. 2016; 20(56):185-96.
- SOUZA, T. S.; MIRANDA, M. B. S. Horticultura como Tecnologia de Saúde Mental. *Revista Psicologia, Diversidade e Saúde*, 2017.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Ministério da Saúde pelo financiamento do PET- saúde da Universidade Federal de Integração Latinoamericana (UNILA).

¹Estudante do Curso de Medicina, – ILACVN – UNILA; bolsista (PET- Saúde/Interprofissionalidade). E-mail: kmv.curi.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso Serviço Social – ILACVN – UNILA. Orientadora de bolsista (PET-Saúde/Interprofissionalidade). E-mail: maria.silva@unila.edu.br.

ELABORAÇÃO DE PROJETO TERAPÊUTICO SINGULAR DENTRO DO PET-SAÚDE INTERPROFISSIONALIDADE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

DIAS, Larissa Luiza Dotto;¹ GOMES, Ludmila Mourão Xavier;² PESTANA, Cezar Rangel;² BARBOSA, Thiago Luiz de Andrade³

RESUMO

Introdução: O Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) tem como pressuposto, a educação pelo trabalho e, como premissa, a interação entre a universidade, o serviço e a comunidade. A nona edição do PET-Saúde tem como eixo temático a Educação Interprofissional e as Práticas Colaborativas em saúde. Dentre elas, o Projeto Terapêutico Singular (PTS) baseia-se em um conjunto de propostas de condutas terapêuticas articuladas para o cuidado individual ou coletivo, proveniente da discussão dos profissionais, e com a participação dos usuários. A visita domiciliar foi utilizada como ferramenta para elaboração da primeira etapa do PTS, e permitiu conhecer as condições de vida dos sujeitos em seu ambiente familiar e comunitário. **Objetivo:** Relatar a experiência vivida por duas acadêmicas de graduação de Medicina e Saúde Coletiva na Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), na elaboração do PTS para uma família de catadores de material reciclável no bairro Cidade Nova do município de Foz do Iguaçu-PR. **Descrição da Experiência:** Elaboração do PTS como proposta de prática colaborativa com famílias de catadores e/ou acumuladores da região adscrita pela Equipe da Estratégia de Saúde da Família Cidade Nova. As atividades incluíram a seleção da família assistida a partir da discussão com a assistente social e visitas domiciliares com entrevistas semiestruturadas, observação ativa do domicílio e seus residentes. O diagnóstico inicial revelou uma família composta por seis pessoas, sendo uma criança com paralisia cerebral. Os principais problemas biopsicossociais identificados foram: alcoolismo, tabagismo, desemprego, baixa renda familiar e conflitos familiares. A presença de pessoa com deficiência também revelou a falta de estrutura física e social no local e acúmulo de lixo no quintal de casa. Após a elaboração do diagnóstico, identificamos alguns serviços do município para auxiliar no cumprimento do PTS e definir um plano de ação. **Análise crítica:** Durante a execução da atividade identificamos a necessidade de aprofundamento em uma base teórica sobre o PTS. O término da primeira etapa do PTS ocorreu após aprofundamento e discussão teórica. **Considerações Finais:** O estudo do caso e dos papéis de cada membro da equipe foi essencial para a execução do trabalho. Consideramos a experiência enriquecedora, no âmbito profissional e pessoal, sobretudo pela percepção da importância do aprofundamento teórico antes de iniciar a aplicação prática e pela necessidade de elaboração de cronograma para realização das etapas.

Palavras-chave: Educação Interprofissional, Visita Domiciliar, Integralidade em Saúde.

REFERÊNCIAS

- Batista SHSS, et al. Formação em Saúde: reflexões a partir dos Programas Pró Saúde e PET-Saúde. *Interface*. 2015; 19(1):743-752.
- Rocha KB, et al. A visita domiciliar no contexto da saúde: uma revisão de literatura. *Psicol. saúde doenças*. 2017; 18(1):170-185.
- Silva EP, et al. Projeto Terapêutico Singular como Estratégia de Prática da Multiprofissionalidade nas Ações de Saúde. *Rev. Bras. Ciênc. Saúde*. 2013; 17(2):197- 202.

AGRADECIMENTOS

Fonte de financiamento: Bolsa pelo Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde – PET Saúde/Interprofissionalidade 2019-2021 (Edital no 10 de 23 de julho de 2018, Ministério da Saúde/Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde).

¹ Estudante do Curso de Saúde Coletiva - ILACVN – UNILA; bolsista (PET- SAÚDE). E-mail: lld.dias.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Medicina – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista (PET-SAÚDE). E-mail: ludmila.gomes@unila.edu.br.

² Docente do curso de Medicina – ILACVN – UNILA. Tutor (PET-SAÚDE). Email: cezar.pestana@unila.edu.br.

³ Docente do curso de Medicina – ILACVN – UNILA. Coordenador (PET-SAÚDE). Email: thiago.barbosa@unila.edu.br.

VALORES E PREFERÊNCIAS NO CONSUMO DE CARNE FRENTE AO RISCO DE CÂNCER

CHÁVEZ, Liseth Rosaura Tacas;¹ NAMPO, Fernando Kenji²

RESUMO

Alimentação humana é um tema cada vez mais estudado no mundo todo, especialmente quando se trata de qualidade de vida e da adoção de estilos de vida saudáveis. Neste sentido, busca-se avaliar os valores e preferências dos adultos brasileiros em relação ao consumo de carne e sua disposição em mudar seu consumo em face às consequências indesejáveis para sua saúde. Pesquisa de abordagem quantitativa seguida de uma avaliação qualitativa de participantes entre 18 a 80 anos de idade. A pesquisa foi realizada com Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), incluindo a disponibilização dos questionários on-line. Na primeira etapa, os participantes responderam ao questionário on-line com perguntas estruturadas. Na segunda etapa, cerca de 20 participantes serão incluídos na sub-amostra para a realização de entrevistas semi-estruturadas. Será realizada uma entrevista de acompanhamento após 3 meses, por telefone, para verificar se houve alguma alteração no consumo de carne após a pesquisa. Um total de 531 pessoas responderam ao questionário on-line, sendo 51.6% do sexo feminino; a média de idade foi de 31,2 anos (mínimo 18 anos – máximo 74 anos); 43.69% eram latino-americanos; a carne vermelha mais consumida foi a carne de boi/vaca (75,14%) e a carne processada mais consumida foi a linguiça (50,09%). Finalmente, o estudo contribuirá para a criação de recomendações e diretrizes baseadas nos valores e preferências da comunidade, o que pode ser mais efetivo para a adoção de práticas mais saudáveis de alimentação e também a correção de hábitos impróprios que elevam o risco de morbidades e doenças crônicas. Ações pensadas na perspectiva da Saúde Coletiva são de fundamental importância para diminuir problemas correlacionados com o consumo excessivo de carne vermelha e processada.

Palavras-chave: Valores e preferências, Carne vermelha, Carne processada, Doenças Crônicas.

REFERÊNCIAS

- ABETE, Itziar et al. Association between total, processed, red and white meat consumption and all-cause, CVD and IHD mortality: a meta-analysis of cohort studies. **British Journal of Nutrition**, [S.L.], v. 112, n. 5, p. 762-775, 16 jun. 2014. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1017/s000711451400124x>.
- CHEN, G-C; LV, D-B; PANG, Z; LIU, Q-F. Red and processed meat consumption and risk of stroke: a meta-analysis of prospective cohort studies. **European Journal of Clinical Nutrition**, [S.L.], v. 67, n. 1, p. 91-95, 21 nov. 2012. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2012.180>.
- JOHNSTON, Bradley C. et al. Methods for trustworthy nutritional recommendations NutriRECS (Nutritional Recommendations and accessible Evidence summaries Composed of Systematic reviews): a protocol. **Bmc Medical Research Methodology**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 2-11, 2 nov. 2013. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12874-018-0621-8>.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná (FA), pelo incentivo à produção científica e contribuir para o progresso do estado, por meio do conhecimento. Muito obrigada.

¹ Estudante do Curso de Medicina, – UNILA; bolsista (Fundação Araucária). E-mail: lrc.tacas.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso Saúde Coletiva–UNILA. Orientador de bolsista (Fundação Araucária). E-mail: fernando.nampo@unila.edu.br

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMPATIA E AUTOEFICÁCIA ENTRE OS ESTUDANTES DE MEDICINA

TESCHE, Luciano Francisco;¹ MOURÃO XAVIER GOMES, Ludmila²

RESUMO

Introdução: a empatia auxilia na compreensão dos sentimentos e da situação dos pacientes. A autoeficácia possibilita o conhecimento da autocompetência para lidar com situações distintas na vida pessoal e profissional. Ambas são competências de extrema importância para o profissional médico. Compreender a empatia e a autoeficácia dos estudantes de medicina permite que ações sejam desenvolvidas para uma melhor preparação para o mundo do trabalho em saúde. **Objetivo do estudo:** nosso objetivo foi investigar os níveis de empatia e autoeficácia entre os estudantes de medicina da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) ao longo do curso, além de verificar a associação da empatia cognitiva e afetiva com as variáveis sociodemográficas, acadêmicas e de saúde e a associação da autoeficácia às variáveis sociodemográficas e acadêmicas. **Metodologia:** trata-se de estudo transversal analítico conduzido com seis turmas de medicina da UNILA (n=277). A coleta de dados foi realizada via três distintos instrumentos: questionário sociodemográfico; questionário de autoeficácia do tipo Likert e a escala de Davis para empatia. No geral, estas eram as características dos participantes: eram do gênero feminino (52%); tinham idade média de 21,8 anos e renda familiar entre 2 a 5 salários mínimos; eram solteiros; não exerciam trabalho remunerado; não tinham problemas de saúde; não faziam uso de medicamentos; não eram fumantes; não haviam mudado de instituição de ensino no curso de medicina; frequentavam regularmente o curso; e exerciam alguma atividade extracurricular. **Resultados:** como principais resultados, os participantes apresentaram alta autoeficácia percebida e escores moderados de empatia. Em autoeficácia, os alunos nos períodos iniciais do curso apresentaram valores maiores em todos os domínios – com exceção do sentimento de preparação para o trabalho. Sexo, idade e satisfação com a metodologia utilizada na universidade foram as variáveis de destaque nesta competência. Estudantes do gênero masculino, os alunos mais velhos e aqueles que estavam satisfeitos com a metodologia de ensino apresentaram escores maiores. No tocante à escala de empatia, sexo, idade e prática religiosa foram as variáveis mais importantes. O gênero feminino, os alunos mais velhos e aqueles que praticam alguma religião apresentaram maior grau de empatia, porém, estar satisfeito com a metodologia de ensino também se mostrou um fator relevante para o resultado. **Considerações finais:** Destaca-se que há uma percepção de alta autoeficácia e de escores moderados de empatia pelos estudantes de medicina da UNILA. Em ambas as competências, idade e sexo foram variáveis relevantes e determinaram escores maiores. Além disso, estar satisfeito com a metodologia adotada pela universidade mostrou-se como um fator contribuinte para escores mais elevados, demonstrando que, sob o prisma da teoria social cognitiva, o ambiente universitário exerce papel fundamental no desenvolvimento da empatia e autoeficácia dos estudantes.

Palavras-chave: Autoeficácia, Educação Médica, Estudantes de Medicina, Curriculum.

REFERÊNCIAS

AZZI, R. G.; POLYDORO, S. A. J. Autoeficácia proposta por Albert Bandura. In: Autoeficácia em diferentes contextos. São Paulo: Alínea, 2006.

BANDURA, A. Self-efficacy: the exercise of control. New York: W.H. Freeman, 1997.

SHOJI, K. et al. Associations between job burnout and self-efficacy: a meta-analysis. *Anxiety, Stress & Coping*, v. 29, n. 4, p. 367-386. Jul. 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus orientadores, Professora Ludmila e Professor Thiago, por aceitar conduzir este trabalho. A todos os meus professores do curso de Medicina da UNILA pela excelência da qualidade técnica de cada um. A cada um dos estudantes que aceitaram participar da pesquisa pela sua importante contribuição na construção de um melhor entendimento sobre a empatia e a autoeficácia.

¹ Estudante do Curso de Medicina, - ILACVN – UNILA; voluntário (IC). E-mail: lf.tesche.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do Curso de Medicina, - ILACVN – UNILA. Orientador de voluntário (IC). E-mail: ludmila.gomes@unila.edu.br.

DETERMINANTES DA PREMATURIDADE NOS MUNICÍPIOS DA 9ª REGIONAL DE SAÚDE (PR) NO PERÍODO 2013 A 2019

PINILLA, María Cristina¹; SOUZA, Suzana²; NAMPO, Fernando Kenji³

RESUMO

Introdução: Mundialmente, a prematuridade é a principal causa de morbidade e mortalidade nas primeiras quatro semanas de vida do recém-nascido. No Brasil, 12% dos nascimentos ocorrem prematuramente, permanecendo pouco esclarecidos os determinantes da prematuridade. **Objetivo:** Identificar os determinantes da prematuridade em cada um dos municípios da 9ª Regional de Saúde do Paraná no período 2013 e 2019. **Metodologia:** Tratam-se de dois subprojetos. O primeiro é um estudo caso-controle envolvendo todos os partos ocorridos nos municípios da 9ª Regional de Saúde do Paraná, no período 2013 a 2019, e o segundo um estudo seccional de medidas repetidas para avaliar a tendência de ocorrência dos determinantes ao longo dos anos. Até o momento, foram realizadas algumas etapas do primeiro subprojeto. **Resultados:** Foram registrados 36.131 nascimentos na 9ª Regional de Saúde do Paraná. Foram excluídos 316 registros de Recém Nascidos (RN) com alguma anomalia congênita, 925 registros de gestações múltiplas, e 548 registros sem informação da semana gestacional. Dos 34.342 nascimentos mantidos na pesquisa, 3.605 (10,47%) ocorreram prematuramente. Para o estudo caso-controle foram incluídos todos os 3.605 nascimentos prematuros e 7.210 controles; o pareamento foi realizado com base no mês/ano de nascimento e no sexo do RN, na proporção de dois controles para cada caso. **Considerações finais:** A ocorrência de prematuridade na 9ª Regional de Saúde é próxima aos valores Brasileiros, de acordo com a literatura. A partir da conclusão de nossa pesquisa, os gestores municipais poderão verificar os fatores modificáveis associados à prematuridade, o que norteará, com maior adequação, a tomada de decisão. Nossa investigação servirá como base para próximas pesquisas relacionadas à prevenção da prematuridade, seja por meio de investigação secundária de intervenções utilizadas em outras localidades, seja por meio de proposição de investigação primária.

Palavras-chave: Prematuridade, Determinantes, Caso-controle, Mortalidade.

REFERÊNCIAS

- DE SOUZA, Suzana e DUIM, Etienne e NAMPO, Fernando Kenji. **Determinants of neonatal mortality in the largest international border of Brazil: A case-control study.** BMC Public Health, v. 19, n. 1, p. 1–9, 2019.
- GLOBAL, Informe De Acción. **Nacidos Demasiado Pronto.** [S.d.].
- OLIVEIRA, Laura Leismann De e LÚCIA, Ana e BONILHA, De Lourenzi. **Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade***. Rev Esc Enferm USP, Artículo Base del proyecto, v. 50, n. 3, p. 382–389, 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a PIBIC/Unila pelo financiamento de nossa pesquisa de trabalho.

¹ Estudante do Curso de Saúde Coletiva, UNILA; bolsista IC-UNILA. E-mail: mcp.castellanos.2017@aluno.unila.edu.br;

² Mestre em Ciências–UNILA. Grupo de Pesquisa Saúde Pública Baseada em Evidências. E-mail: suzanaesouza@gmail.com;

³ Docente do curso de Saúde Coletiva –UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA, Grupo de Pesquisa Saúde Pública Baseada em Evidências. E-mail: fernando.nampo@unila.edu.br;

FECHAMENTO DAS FRONTEIRAS E MORTALIDADE POR COVID-19: UM RETRATO DE TODOS OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS FRONTEIRIÇOS

REYES, Mario de Jesús Salas;¹ NAMPO, Fernando Kenji²

RESUMO

A pandemia de COVID-19, ocasionada pelo Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV 2), forçou as nações a tomarem medidas para limitar o contato social, como por exemplo, fechar temporariamente suas fronteiras. Apesar de serem regiões sanitárias sensíveis, não há relatórios oficiais que avaliem o impacto das medidas adotadas para mitigar o impacto da pandemia de COVID-19 nas cidades fronteiriças. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi comparar a taxa de mortalidade por COVID-19 entre as cidades brasileiras gêmeas e não gêmeas, localizadas dentro da faixa da fronteira. Neste estudo seccional utilizamos dados sociodemográficos estimativos e registros das mortes por COVID-19 acumuladas até a data de 15 de agosto de 2020, período em que as fronteiras brasileiras permaneceram com fluxo restrito. Os dados referentes a todos os municípios brasileiros localizados na faixa de fronteira foram obtidos do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE) e do Painel Coronavírus. Após a avaliação gráfica e estatística da distribuição dos dados e da homogeneidade de variância, procedemos à comparação entre as cidades brasileiras gêmeas e não-gêmeas com relação ao número de habitantes, densidade demográfica, IDH e taxa de mortalidade utilizando-se o teste de Mann-Whitney. Para comparar cidades brasileiras gêmeas e não-gêmeas com relação à frequência de taxa de mortalidade maior do que o respectivo estado, utilizou-se o teste de Chi-quadrado. O Brasil apresenta um total de 588 municípios em região de fronteira, sendo 32 considerados cidades gêmeas. As cidades gêmeas são mais populosas do que as outras cidades brasileiras em região de fronteira ($U=4592$; $p < 0,001$), mas não são estatisticamente diferentes com relação à densidade demográfica ($U = 7422$, $p = 0,115$), ao IDH ($U = 7551$, $p = 0,150$) e à taxa de mortalidade por COVID-19 ($U = 7446$, $p = 0,109$). Não foi encontrada associação entre cidade gêmea e taxa de mortalidade por COVID-19 maior do que o respectivo estado ($\chi^2(1) = 0,008$; $p = 0,930$). Durante o fechamento das fronteiras brasileiras, a taxa de mortalidade por COVID-19 nas cidades brasileiras gêmeas não foi diferente daquela encontrada nas demais cidades brasileiras localizadas na faixa de fronteira.

Palavras chaves: Áreas de Fronteira, COVID-19, Saúde na Fronteira, Taxa de mortalidade.

REFERÊNCIAS

PEREIRA, Mara Dantas *et al.* A pandemia de COVID-19, o isolamento social, consequências na saúde mental e estratégias de enfrentamento: uma revisão integrativa. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 9, n. 7, p. 1-35, 5 jun. 2020. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4548>.

SCHMIDT, Beatriz *et al.* Impactos na Saúde Mental e Intervenções Psicológicas Diante da Pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19). **SciELO Preprints**, [S.L.], p. 1-26, 16 abr. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/scielopreprints.58>.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Ministério da Saúde pelo financiamento do PET - Saúde Interprofissional da UNILA.

¹Estudante do Curso de Medicina – ILACVN – UNILA; bolsista PET-Saúde Interprofissional - Ministério da Saúde. E-mail: mjs.reyes.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Saúde Coletiva – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista PET-Saúde Interprofissional - Ministério da Saúde. E-mail: fernando.nampo@unila.edu.br.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTINEOPLÁSICO DO EXTRATO DE AGAVE SISALANA EM CÉLULAS DE PULMÃO

TEIXEIRA, Michelli Ramires ¹; ARALDI, Rodrigo Pinheiro ²; MELO, Thatiana Corrêa de ³

RESUMO

O câncer de pulmão é o câncer de maior mortalidade no mundo, sendo o subtipo Câncer de pulmão de células não pequenas (CPCNP) o mais frequente da doença (85% dos casos). A alta mortalidade do CPCNP se dá principalmente pela resistência terapêutica das células, devido ao seu caráter altamente mutado. Assim, mostra-se de extrema importância a prospecção de novas substâncias, que podem ser aliadas no combate da doença. Frente a isso, a *Agave sisalana* Perrine (sisal) destaca-se como uma importante fonte de estudo, devido aos efeitos citotóxicos e antineoplásicos demonstrados na literatura. Para tanto, avaliamos o potencial antineoplásico do extrato de hidrólise ácida da *A. sisalana* Perrine (EHAAS) e da droga ciclofosfamida (CP) nas linhagens A549 (CPCNP) e MRC-5 (fibroblasto normal de pulmão), analisando seus efeitos citotóxicos e genotóxicos. Os resultados de citotoxicidade demonstraram um comportamento muito similar entre ambas as linhagens, apresentando elevada morte celular nas concentrações mais altas do extrato (200 e 400 µg/mL). A CP, por sua vez, foi citotóxica apenas na linhagem A549, causando maior morte celular (42,43%) que os tratamentos de menores concentrações do EHAAS (25-100 µg/mL). Quanto à genotoxicidade, o EHAAS induziu danos ao DNA em todas as concentrações na linhagem MRC-5. Para as células A549, o EHAAS foi genotóxico apenas na concentração de 50 µg/mL. Estes dados demonstram que o EHAAS possui um interessante efeito citotóxico na linhagem A549, conhecida por sua quimiorresistência. Entretanto, os danos observados na linhagem MRC-5 sugerem possíveis efeitos colaterais do EHAAS, que devem ser melhor investigados. Ademais, dados preliminares, referentes à linhagem A549, demonstram que o EHAAS a baixas concentrações atua desestabilizando o citoesqueleto celular, evidenciando-se a despolarização e perda dos filamentos de F-actina. Neste sentido, sugere-se que os efeitos remanescentes dos tratamentos com EHAAS, em células A549, podem ser de grande relevância, em vista que os mesmos podem induzir uma maior sensibilização das células tumorais, o que pode levar a uma menor resistência a outros agentes citotóxicos. Ademais, a desestabilização do citoesqueleto pode ser um forte indicador de ação citostático do EHAAS, importante na etapa de metástase. Todavia, deve-se investigar o comportamento da linhagem controle MRC-5. Além disso, destaca-se o EHAAS como uma possível fonte de prospecção de novas biomoléculas, exploráveis no âmbito farmacológico.

Palavras-chave: câncer de pulmão, CPCNP, *Agave sisalana* Perrine, sisal.

REFERÊNCIAS

- ARALDI, R. P. *et al.* Analysis of antioxidant, cytotoxic and mutagenic potential of *Agave sisalana* Perrine extracts using Vero cells, human lymphocytes and mice polychromatic erythrocytes. **Biomedicine and Pharmacotherapy**, v. 98, 2018.
- YAMAGUCHI, H.; CONDEELIS, J. Regulation of the actin cytoskeleton in cancer cell migration and invasion. **Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Cell Research**, v. 1773, n. 5, p. 642–652, 2007.
- ZÖCHBAUER-MÜLLER, S.; GAZDAR, A. F.; MINNA, J. D. Molecular Pathogenesis of Lung Cancer. **Annual Review of Physiology**, v. 64, n. 1, p. 681–708, 2002.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Araucária (FA) pela concessão da bolsa de iniciação científica, a qual tornou possível a produção deste trabalho.

À Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia (SECTI) pela disponibilização das folhas de sisal.

¹ Estudante do Curso de Biotecnologia - ILACVN – UNILA; bolsista IC-FA. E-mail: mr.teixeira.2016@aluno.unila.edu.br;

² Coorientador de bolsista IC-FA. E-mail: rodrigo.pinheiro.araldi@gmail.com

³ Orientador de bolsista IC-FA. E-mail: thatianacmelo@gmail.com

CONTRIBUIÇÃO DO PET-SAUDE INTERPROFISSIONALIDADE PARA A FORMAÇÃO DE ACADÊMICA DE MEDICINA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

PINHEIRO, Patrícia Cristiane Ribeiro¹; GOMES, Ludmila Mourão Xavier; PESTANA, Cezar Rangel ; BARBOSA, Thiago Luis de Andrade²

RESUMO

Introdução: A necessidade de um atendimento integral aos usuários do SUS, através de uma abordagem biopsicossocial e interprofissional, requer permanente reflexão das práticas em saúde e do modelo de formação de seus profissionais. O Ministério da Saúde desenvolveu o Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) com o objetivo de qualificar profissionais, bem como promover a interprofissionalidade na formação acadêmica de estudantes das diversas áreas da saúde. O principal objetivo do programa é o fortalecimento das ações de integração ensino-serviço-comunidade, por meio da pesquisa e da extensão. Em 2018 foi publicado o 9º Edital do Programa com temática central a Interprofissionalidade, com foco no desenvolvimento do SUS, a partir de elementos da Educação Interprofissional (EIP). A EIP é importante para a reorganização dos serviços de saúde e gera impacto positivo sobre a população, com cuidado mais efetivo, integral, resolutivo, reduzindo os custos e os erros, e ampliando a segurança do paciente. **Objetivo:** Demonstrar a contribuição do grupo PET-Saúde na formação de uma acadêmica do curso de Medicina da Universidade Federal da Integração Latino Americana (UNILA). **Metodologia:** A produção do trabalho se deu através de reflexões acerca das atividades desenvolvidas como integrante do grupo PET-Saúde Interprofissionalidade, dentre elas reuniões, grupos de discussão, organização de encontros, elaboração de artigos e resumos, trabalho de campo, entre outros. **Resultados:** Os primeiros desafios no grupo foram entender o funcionamento do Programa e como transformar uma equipe multiprofissional em interprofissional, a partir estudos, discussões e de vivências práticas foi possível compreender o modelo de atuação interprofissional e aplicá-lo. Além disso, a pandemia da COVID-19 exigiu profunda mudança das atividades para os meios digitais e também trouxe grande aprendizado sobre adaptações na rotina de trabalho. A possibilidade de atuar com profissionais de diversas áreas da saúde e estudantes de outros cursos durante a graduação foi o maior benefício em participar do grupo PET-Saúde, pela compreensão do papel de cada profissional dentro da equipe e, principalmente, pela desconstrução da cultura do profissional neutro, individualista e competitivo. **Considerações finais:** Atuar como equipe interprofissional durante a graduação permite um crescimento importante na formação acadêmica, pois gera conhecimento sobre a atuação de outros profissionais, através da visualização da importância de cada um dentro de uma equipe e da necessidade do respeito para com o outro. Ademais, o PET-Saúde proporciona crescimento pessoal através do desenvolvimento e aprimoramento de muitas competências, como liderança, comunicação, gerenciamento de conflitos e trabalho em equipe, imprescindíveis para o trabalho interprofissional.

Palavras-chave: PET-Saúde, Educação Interprofissional, SUS.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. G. dos S.; TESTON, E. F.; MEDEIROS, A de A. A interface entre o PET-Saúde/Interprofissionalidade e a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. especial 1, p. 97-105, ago, 2019.
- PEREIRA, S. de S.; COSTA, D. R. G. O.; CAMARGO, C. A. C. M.; ROSA, W. de A. G.; GRACIANO, C. S. M.; RIBEIRO, M. I. L. C. Pet health interprofessionalism: difficulties pointed out by primary care teams in relation to mental health. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 7, p. e948975240, 2020.

AGRADECIMENTOS

À Secretária Municipal de Saúde de Foz do Iguaçu pela parceria e ao Ministério da Saúde pela bolsa PET-SAUDE.

¹ Estudante do Curso de Medicina, ILACVN – UNILA; bolsista PET-Saúde Interprofissionalidade. E-mail: pcr.pinheiro.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docentes do curso de Medicina, ILACVN – UNILA. Orientadores de bolsista PET-Saúde Interprofissionalidade.

A INFLUÊNCIA DA METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM NOS SINTOMAS DEPRESSIVOS E ANSIOSOS DOS ESTUDANTES DE MEDICINA

DA SILVA ARAUJO, Tiago;¹ MOURÃO XAVIER GOMES, Ludmila²; ³LUIS DE ANDRADE BARBOSA, Thiago

RESUMO

Os estudantes de Medicina são expostos a fontes de tensão desde o processo de admissão até o final da graduação, com a entrada no mercado de trabalho e em programas de residência médica. Nesse contexto, levando em consideração que o curso de Medicina da UNILA adotou a Metodologia Ativa de ensino-aprendizagem, é importante avaliar se esse método contribui para a saúde mental dos estudantes. Dessa forma, com essa pesquisa, objetivou-se investigar a influência da metodologia ativa nos sintomas depressivos e ansiosos dos estudantes de Medicina da UNILA. Para isso, realizou-se um trabalho quantitativo e descritivo, desenvolvido com os acadêmicos do curso de Medicina da UNILA submetidos ao Inventário de Depressão de Beck (BDI). Participaram acadêmicos do primeiro, terceiro, quinto, sétimo, nono e décimo período, sendo uma turma por período. A análise de dados foi feita mediante a estatística descritiva. Os aspectos éticos foram considerados. A amostra obtida constituiu-se de 275 indivíduos com idade média de 21,8 anos. A distribuição entre homens e mulheres foi de 48,0% e 52,0%, respectivamente, sendo que 27 eram casados. Algum tipo de atividade laborativa remunerada foi declarado por 8. Em termos de moradia, 14,0% residem em família (pais, irmãos); 19,0% com cônjuges, parceiros e/ou filhos (avós ou tios); 39,0% residem com amigos e/ou colegas e 28,0% vivem sozinhos. Dos entrevistados, 82,9% afirmaram nunca ter tido transtorno depressivo e de ansiedade diagnosticados e/ou ter feito tratamento para tais, enquanto que 13,4% dos que possuem diagnóstico afirmaram que o processo patológico está relacionado com as tarefas realizadas no curso de medicina. Dos 47 participantes que haviam recebido diagnóstico de transtorno depressivo e/ou de ansiedade, 20 relataram que a metodologia utilizada pelo curso de medicina da UNILA não permite que tenham tempo disponível para o lazer. Quando se questionou sobre o sono, 32 pessoas responderam que a metodologia não permite um tempo de sono adequado. Notou-se maior quantidade de discentes do curso de medicina da UNILA com quadros de depressão e/ou ansiedade durante os períodos intermediários do curso. A média por turma foi de 6 alunos, porém, o quinto e o sétimo períodos corresponderam a 48,9% de todos os casos diagnosticados com depressão e/ou ansiedade. Ao se indagar a respeito da contribuição dos métodos avaliativos para o processo de autoavaliação do aprendizado, 24 alunos mencionaram que a minoria dos métodos avaliativos faz essa contribuição. Apesar deste estudo ser descritivo, conclui-se que a metodologia ativa de ensino pode contribuir em algum grau no aparecimento e/ou agravamento dos sintomas depressivos e ansiosos dos estudantes de medicina. Diante disso, é de extrema importância a formulação de estratégias de saúde mental, adotando-se medidas de apoio emocional, discussões sobre reestruturação da grade curricular e implementação de atividades psicológicas de autocontrole com criação de grupos de assistência psicológica ao aluno, visando a prevenção de transtornos psíquicos nesses futuros profissionais da saúde.

Palavras-chave: Depressão, Ansiedade, Aprendizagem baseada em problemas, Educação médica.

REFERÊNCIAS

FIOROTTI, Karoline Pedroti *et al.* **Transtornos mentais comuns entre os estudantes do curso de medicina: prevalência e fatores associado.** *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, Vitória, v. 59, n. 1, p.17-23, fev. 2010.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a PRPPG-UNILA pelo pagamento de bolsa durante a execução do plano de trabalho.

¹ Estudante do Curso de Medicina – ILACVN – UNILA; bolsista IC-UNILA. E-mail: ts.araujo.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Medicina – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: ludmila.gomes@unila.edu.br;

³ Docente do curso de Medicina – ILACVN – UNILA. Coorientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: thiago.barbosa@unila.edu.br.

FORMAÇÃO INTERPROFISSIONAL POR INSERÇÃO NO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PELO TRABALHO PARA A SAÚDE

MELETI DOS SANTOS, Wesley;¹ MOURÃO XAVIER GOMES, Ludmila²; LUIS DE ANDRADE BARBOSA, Thiago³; RANGEL PESTANA, Cezar⁴

RESUMO

Introdução: A integralidade das ações de cuidado à saúde é um dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Com esse objetivo, os planos de incentivo ao trabalho colaborativo e educação interprofissional proporcionados pelo Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-SAÚDE) unem estudantes, docentes e profissionais de saúde no intuito de garantir maior integralidade dos serviços prestados aos usuários. Um dos grupos de trabalhos do PET-SAÚDE desenvolvido pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) dedicou suas atividades na elaboração de Projetos Terapêuticos Singulares (PTS) por meio da realização de visitas domiciliares em conjunto com ações de vigilância em saúde. **Objetivo do estudo:** descrever o impacto das ações de educação interprofissional na cidade de Foz do Iguaçu. **Metodologia:** relato de experiências vivenciadas pelos estudantes no acompanhamento de profissionais da Unidade de Saúde da Família (USF) no mapeamento dos territórios em saúde, visitas domiciliares, discussão de casos e elaboração de planos de ação pela equipe de saúde. **Resultados:** Compreendeu-se a importância da liderança compartilhada para a tomada de decisão, resolução de conflitos e a pactuação das ações realizadas pela equipe de trabalho. A comunicação transparente, escuta ativa e qualificada, com respeito às potencialidades e limitações individuais foram fundamentais para o aprendizado e sucesso do trabalho em equipe, sobretudo a superação dos desafios relacionados a atenção à saúde. Em conjunto, essas ações possibilitaram melhor reconhecimento das vulnerabilidades e necessidades dos usuários, bem como a integração dos serviços para a resolução das demandas da população. **Considerações finais:** a imersão no PET-SAÚDE viabilizou a compreensão da integralidade das ações em saúde e o impacto da educação interprofissional sobre estudantes e profissionais na qualidade dos serviços de saúde.

Palavras-chave: Interprofissionalidade, PET-SAÚDE, Prática Colaborativa

REFERÊNCIAS

- Silva JAM, Peduzzi M, Orchard C, Leonello VM. Educação interprofissional e prática colaborativa na Atenção Primária à Saúde. Rev Esc Enferm USP. [periódicos na Internet]. 2015; [acesso em: 19 jun. 2020];49(2):16-24. Disponível em <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342015000800016&script=sci_abstract&tlng=pt>
- Nascimento GDD, Oliveira, C.A.M. Reflexões sobre as competências profissionais para o processo de trabalho nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família. O Mundo da Saúde. São Paulo. [periódicos na Internet]. 2010 [Acesso em 4 mai 2020];34(1):92-96. Disponível em <http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo_saude/74/12_revisao_reflexoes.pdf>.

AGRADECIMENTOS

À Secretária Municipal de Saúde de Foz do Iguaçu pela parceria e ao Ministério da Saúde pela bolsa PET-SAÚDE.

¹ Estudante do Curso de medicina – UNILA; bolsista (PET-Saúde Interprofissionalidade vinculado ao órgão de fomento Ministério da Saúde). E-mail: wm.santos.2018@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de medicina – ILACVN – UNILA. Orientadora de bolsista. (PET-Saúde Interprofissionalidade vinculado ao órgão de fomento Ministério da Saúde). E-mail: ludmila.gomes@unila.edu.br.

³ Docente do curso de medicina – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista. (PET-Saúde Interprofissionalidade vinculado ao órgão de fomento Ministério da Saúde). E-mail: thiago.barbosa@unila.edu.br.

⁴ Docente do curso de medicina – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista. (PET-Saúde Interprofissionalidade vinculado ao órgão de fomento Ministério da Saúde). E-mail: cezar.pestana@unila.edu.br.

APLICAÇÕES DE MÖBIUS E GEOMETRIA HIPERBÓLICA

MOUSSA, Adel Abdul Karim;¹ CANAL, Cleilton Aparecido²

RESUMO

A geometria hiperbólica é uma geometria no qual aceitamos os primeiros quatro axiomas da geometria euclidiana, mas negamos o quinto postulado, ou seja, considerando uma linha L e um ponto P não pertencente a L , existe pelo menos duas linhas paralelas a L passando em P . Essa geometria é muito diferente da geometria euclidiana. Existem diferentes modelos de planos hiperbólicos que satisfazem essas condições, para nossos propósitos, consideramos o modelo do semiplano superior, o espaço subjacente dele é o semiplano superior \mathbb{H} no plano complexo \mathbb{C} . Nesse plano, as noções de ângulos e pontos são herdadas de \mathbb{C} , as retas por outro lado são semicírculos euclidianos ortogonais ao eixo real \mathbb{R} ou raios perpendiculares a \mathbb{R} . Para unificar os dois tipos de retas hiperbólicas, a esfera de Riemann $\bar{\mathbb{C}}$ é introduzida, onde $\bar{\mathbb{C}} = \mathbb{C} \cup \{\infty\}$, ou seja podemos construir a esfera de Riemann agregando o ponto ∞ a \mathbb{C} . Desse jeito podemos definir um círculo em $\bar{\mathbb{C}}$ como sendo um círculo euclidiano em \mathbb{C} ou a união de uma reta euclidiana em \mathbb{C} com $\{\infty\}$. As transformações de Möbius são introduzidas para estudar quantidades invariantes sob transformações. O objetivo então é classificar as transformações Möbius, primeiro conjugando-os à forma padrão e depois classificando as possíveis formas padrões. Os objetivos gerais do projeto são permitir o acesso aos instrumentos de produção científica, desenvolver a capacidade de expressão oral e escrita, propiciar uma formação acadêmica mais ampla. A metodologia consistiu em ler o livro principal e os livros secundários de forma constante. Além de apresentar o conteúdo estudado para o orientador semanalmente com o objetivo de tirar dúvidas, aclarar conceitos e discutir os resultados. Como resultado temos a classificação das transformações Möbius. Seja m uma transformação de Möbius normalizada diferente da identidade, e seja $T(m)$ o traço ao quadrado da matriz representante de m . Se $T(m)$ é igual a 4, então m é parabólica; se $T(m)$ está no intervalo $[0,4)$, então m é elíptica; m é loxodrômica se $T(m)$ é real e está no intervalo $(-\infty,0) \cup (4,\infty)$ ou se $T(m)$ possui uma parte imaginária diferente de zero. Finalmente, a experiência do projeto foi única, aprendi muito sobre leitura de livros específicos de matemática, e organizar ideias para expressá-las nos seminários.

Palavras-chave: Geometria hiperbólica, esfera de Riemann, transformações de Möbius;

REFERÊNCIAS

- [1] J. W. Anderson, Hyperbolic Geometry, 2nd ed. Springer, London, 2005.
- [2] Marvin J. Greenberg, Euclidean and Non-Euclidean Geometries, 4th ed. W.H. Freeman and Company, New York, 2008.
- [3] D. Mumford, C. Series, D. Wright, Indra's Pearl. Cambridge University Press, New York, 2002.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UNILA pela oportunidade de participar desta pesquisa e ao meu orientador professor Cleilton pela paciência.

¹ Estudante do Curso de Engenharia Física, - ILACVN – UNILA; voluntário (IC) E-mail: aak.moussa.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Matemática – ILACVN – UNILA. Orientador de voluntário (IC). E-mail: cleilton.canal@unila.edu.br.

FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES DE TELETRANSPORTE QUÂNTICO E CRIPTOGRAFIA QUÂNTICA

Fernandez, Bruno Oziel;¹ Gomes, Raphael Fortes Infante ², Bloot, Rodrigo. ³

RESUMO

Bits quânticos (ou *qubits*) são as unidades básicas responsáveis por implementar operações lógicas em computadores quânticos. Um *qubit* é definido como uma superposição de estados quânticos em um sistema de dois níveis [1], cuja descrição pode ser associada a uma base de vetores ortonormais expressos como $|0\rangle$ e $|1\rangle$. No presente trabalho, analisou-se a eficácia da simulação de algoritmos quânticos nos modelos reais disponibilizados através da plataforma *IBM Quantum Experience*. De modo geral, verifica-se que o estado lógico $|1\rangle$ (associado a um sistema excitado) é mais suscetível a processos de decoerência do que o estado fundamental $|0\rangle$. Logo, espera-se que as taxas de erros associadas aos dados gerados pelos algoritmos aumentem à medida que a projeção do estado de entrada aproxima-se de $|1\rangle$. Visando mitigar as incertezas dos resultados, o objetivo do trabalho foi direcionado para a aplicação da técnica da distância (ou peso) de *Hamming* através do método de *Static Invert-and-Measurement* (SIM) [2] em circuitos de teletransporte quântico projetados para enviar um *qubit* individual. A análise do método foi dividida em dois grupos denominados de modo padrão e invertido, sendo que no último o valor dos *qubits* nos estados de entrada era invertido previamente à execução do algoritmo. Por sua vez, as simulações foram executadas para as quatro configurações possíveis dos estados da base de *Bell* que descrevem o par de *qubits* emaranhados associados ao canal quântico. É importante destacar que a eficácia da técnica só ocorre quando há a garantia de que os valores de saída podem ser conhecidos *a priori*, evitando que as taxas de erros que incidem sobre os resultados tornem-se ainda mais significativas. Após os experimentos, a média dos resultados foi comparada com os dados obtidos no circuito original, e a eficácia do método SIM para uma parcela dos casos analisados em nossa abordagem apresentou um padrão de comportamento que pode ser classificado como randômico. Entretanto, o método passa a ser efetivo à medida que a complexidade dos circuitos aumenta, uma vez a influência do peso de *Hamming* cresce em cenários onde o número de portas lógicas e medidas é superior ao do teletransporte. Por fim, o trabalho introduz os conceitos e as ferramentas necessárias para explorar técnicas de mitigação de erros em sistemas mais complexos, como em circuitos de teletransporte quântico que transmitem simultaneamente dois ou mais *qubits*, os quais podem ser utilizados para enviar informações de forma mais segura do que os protocolos tradicionais de comunicação clássica.

Palavras-chave: Computação Quântica, Distância de Hamming, Teletransporte Quântico.

REFERÊNCIAS

- [1] Mermin, N. D. "Quantum Computer Science: An Introduction". Cambridge University Press. New York, NY, USA, 2007.
- [2] Tannu, S. S., Qureshi, M. K. "Mitigating Measurement Errors in Quantum Computers by Exploiting State-Dependent Bias". In proceedings of 52nd Annual IEEE/AMC International Symposium on Microarchitecture, USA, 2019.
- [3] "Learn Quantum Computation using Qiskit". Disponível em: <<https://qiskit.org/textbook>>.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à equipe da IBM Quantum Experience por permitir o uso das plataformas online dos dispositivos e pela assistência disponibilizada através de tutoriais.

¹ Estudante do Curso de engenharia Física – ILACVN – UNILA; Voluntário (IC). E-mail: bo.fernandez.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso engenharia Física – ILACVN – UNILA. Orientador de voluntário (IC). E-mail: raphael.gomes@unila.edu.br.

³ Docente do curso engenharia Física – ILACVN – UNILA. Co-orientador de voluntário (IC). E-mail: rodrigo.bloot@unila.edu.br.

LÍQUIDOS IÔNICOS NA SÍNTESE DE FOTOÂNODOS À BASE DE ZnO/TiO₂/SnO₂ PUROS E DOPADOS.

DECCLESIIIS GODOY, Jazmin Magali;¹ PADILHA BOTTON, Janine²; SOUSA GÓES, Márcio³;

RESUMO

Uma das formas de converter energia solar em energia elétrica é por meio de células solares. As células solares sensibilizadas por corante (CSSC) são atrativas como fontes de energia de baixo custo. Esta pesquisa teve como objetivo chegar a uma pasta à base de óxidos de Zinco, Titânio e/ou Estanho, sendo eles puros e/ou dopados. Obtendo-se a pasta desejada pode-se controlar melhor as características do filme, tais como o tamanho das partículas e a porosidade. Essas características são importantes para o processo de adsorção do corante, que tem o papel de adsorção dos fótons incidentes sobre a CSSC. Por meio da junção dos métodos sol-gel e hidrotermal (Muniz et al, 2011) são adicionados líquidos iônicos, durante a síntese, (Arguello et al, 2019) esperando-se obter condições favoráveis para o aumento de eficiência do dispositivo. O trabalho realizado esteve centrado em duas etapas. A primeira foi a realização de um estudo detalhado sobre os trabalhos atuais e considerando os avanços que ocorreram na síntese de óxidos semicondutores. Existem diferentes formas de síntese que influenciam nas propriedades dos filmes porosos. Atualmente a melhor eficiência é de aproximadamente 12% (Green et al, 2020) com CSSC a base de uma pasta sol-gel de TiO₂. A segunda etapa deste trabalho iniciou-se com o preparo da pasta à base de ZnO, para futura integração aos demais óxidos. Para o processo de preparo da pasta utilizou-se como material precursor o acetato de zinco, modificou-se o pH com solução de NaOH. A mistura passou por filtração e seguidamente por envelhecimento a fim de maximizar a condensação do precursor modificado. A dispersão resultante foi transferida para o tratamento hidrotermal e posteriormente foram adicionadas acetilacetona e surfactante (Triton-X) para o controle da viscosidade e reologia. No entanto, a rota de síntese realizada se mostrou com baixa reprodutibilidade. Um dos fatores foi o aumento do volume da solução ocasionado pela adição de NaOH para se chegar ao pH 8. A solução foi dividida em etapas limitando a homogeneização do sistema. Houve maior dispersão do zinco e ocasionou nucleação insuficiente. Ao final obteve-se uma "suspensão" com partículas esbranquiçadas e com ligeira viscosidade. Posteriormente foi realizado um estudo de novas bibliografias para entender os aspectos que comprometem a síntese da pasta, isto é, sem passar pela etapa do pó. Como perspectiva futura do projeto pretende-se modificar a ordem de utilização dos precursores para um melhor aproveitamento das propriedades específicas de cada um e implementar os líquidos iônicos na síntese.

Palavras-chave: Células solares sensibilizadas por corante, líquido iônico.

REFERÊNCIAS

- ARGUELLO, S. A.; STANHAUS, C.; PADILHA, J. C.; CABEÇA, L. F.; FERRARI, J. L.; GOES, M. S. Use of ionic liquid TEA-PS.BF₄ as media synthesis of ZnO based on coprecipitation method. **Journal of Alloys and Compounds**, v. 810, n. 3, 2019.
- GREEN, M. A.; DUNLOP, E. D.; HOHL-EBINGER, J.; YOSHITA, M.; KOPIDAKIS, N.; HO-BAILLIE, A. W. Y. Solar cell efficiency tables (Version 55). **Progress in Photovoltaics: Research and Applications**, v. 28, n. 1, p. 3–15, 2020.
- MUNIZ, E. C.; GOES, M. S.; SILVA, J. J.; VARELA, J. A.; JOANNI, E.; PARRA, R.; BUENO, P. R. Synthesis and characterization of mesoporous TiO₂ nanostructured films prepared by a modified sol-gel method for application in dye solar cells. **Ceramics International**, v. 37, n. 3, p. 1017–1024, 2011.

AGRADECIMENTOS

Meu agradecimento ao CNPq pela oportunidade de realizar a investigação e pela bolsa institucional.

¹Estudante do Curso de Engenharia de Materiais, - ILATIT – UNILA; bolsista (IC-CNPq) E-mail: jazmin.godoy@aluno.unila.edu.br;

²Docente da área de Química – ILACVN – UNILA. Coorientador de bolsista (IC-CNPq). E-mail: janine.padilha@unila.edu.br.

³Docente da área de Química – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista (IC-CNPq). E-mail: marcio.goes@unila.edu.br.

MODELO DO SEMIPLANO NA GEOMETRIA HIPERBÓLICA

TALAVERA, Rodolfo Javier;¹ CANAL, Cleilton Aparecido²

RESUMO

Na geometria euclidiana, o quinto axioma diz que dada uma reta, ao que chamaremos de reta euclidiana, e um ponto fora dela, existe somente uma outra reta que passa por este ponto e que é paralelo a esta reta euclidiana dada. Muitos acreditavam que esse axioma na verdade era um teorema resultante dos demais quatro axiomas. Entretanto, de modo independente, Gauss, Bolyai e Lobatchevski, perceberam que era possível o desenvolvimento de uma nova geometria assumindo uma negação do quinto axioma de Euclides. Mais especificamente, assumiram que dada uma reta e um ponto fora da reta, existia pelo menos duas retas paralelas a reta dada e passado pelo ponto fora, de onde surge a geometria hiperbólica. Um modelo para o plano hiperbólico é dado pelo semiplano complexo com cuja parte imaginária é positiva, cujas retas hiperbólicas são semiretas ortogonais ao eixo real ou semicircunferências com origem no eixo real. Nesse projeto, estudamos conceitos geométricos no plano hiperbólico, tais como ângulo, distância e área utilizando de ferramentas do cálculo diferencial e integral. Em particular, vamos apresentar como é calculada a distância hiperbólica. Os objetivos do projeto são propiciar ao acadêmico a oportunidade de estudar conteúdos matemáticos dentro de um contexto interdisciplinar e incentivar ao aluno a prosseguir seus estudos em direção à pós-graduação. A metodologia do projeto foi baseada na leitura, análise e discussão periódica da bibliografia. Dentre os resultados estudados, destacamos o cálculo da distância entre dois pontos no modelo do semiplano do plano hiperbólico. No plano euclidiano, calculamos o comprimento de uma curva, previamente parametrizada, integrando a norma da derivada da curva num intervalo que está em função de um par de pontos contidos na curva. Em contrapartida, no plano hiperbólico se procede da mesma forma, mas acrescentamos um fator no integrando que é o recíproco ao quadrado da parte imaginária parametrizada da nossa linha hiperbólica. O cálculo das distâncias hiperbólicas, são justificadas pelas transformações de Möbius, que são funções definidas sobre a esfera de Riemann, formam um grupo e agem transitivamente sobre as retas hiperbólicas. Agora que sabemos calcular o comprimento de curva no plano hiperbólico, definimos a distância entre dois pontos como sendo o ínfimo do comprimento de todas as curvas que ligam os pontos dados. Conceitos estudados no projeto poderão servir de base para algum estudo mais profundo do modelo da esfera de Riemann.

Palavras-chave: Plano complexo, plano hiperbólico, esfera de Riemann, distância hiperbólica;

REFERÊNCIAS

- [1] J. W. Anderson, Hyperbolic Geometry, 2nd ed., Springer, London, 2005.
- [2] P. Andrade, Introdução à geometria hiperbólica: o modelo de Poincaré., SBM, Rio de Janeiro, 2013.
- [3] B. Iversen, Hyperbolic geometry, London Math. Soc. Student Texts 25, Cambridge U. Press, Cambridge, 1993.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Coordenador do projeto e a PRPPG-UNILA que graças as bolsas concebidas ajudam e promovem o desenvolvimento científico dos alunos.

¹ Estudante do Curso Engenharia Física - ILACVN – UNILA; bolsista IC-UNILA. E-mail: rj.talavera.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Matemática – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: cleilton.canal@unila.edu.br.

DESENVOLVIMENTO DE (BIOS)SENSORES ELETROQUÍMICO PARA APLICAÇÃO AMBIENTAL E/OU SAÚDE

BARROS SIMÕES, Sara Adrissa;¹ SETTI, Grazielle de Oliveira;² SOUSA GÓES, Márcio³

RESUMO

Há um crescente interesse da comunidade científica por sensores eletroquímicos, que sejam eficientes, de rápida resposta, confiáveis e de baixo custo. Tal interesse deve-se a necessidade de análise no campo ambiental e da saúde, de maneira a gerar menor custo e maior sustentabilidade. Nessa linha destacam-se dispositivos analíticos eletroquímicos à base de papel (ePAD, do inglês *electrochemical paper-based devices*), devido a sua ampla possibilidade de aplicações, sua versatilidade nos métodos de fabricação e dimensões dos dispositivos sensores. Desta forma, este trabalho teve por finalidade, preparar sensores eletroquímicos à base de papel e pasta condutora de grafite para detecção de íons metálicos contaminantes em meio aquoso, constituído de recursos que sejam economicamente viáveis, de fácil aquisição e produção simples. O desempenho do ePAD, foi avaliado por voltametria cíclica (VC) usando solução equimolar de $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}/[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ (10 mmol L⁻¹) em KCl (0,5 mol L⁻¹). As medidas de VC foram realizadas na faixa de potencial de -0,4 a +0,4 V e velocidade de varredura de 5, 10 e 50 mVs⁻¹. Nessa etapa do trabalho analisou-se a reversibilidade e a reprodutibilidade do ePAD à base pasta de grafite. A partir dos resultados, a reversibilidade da reação de oxirredução nos eletrodos foi validada, pois a razão entre os picos de corrente foram $\cong 1$ e independente da velocidade de varredura, a corrente de pico cresce linearmente em função da raiz quadrada da velocidade de varredura. Para a análise de repetibilidade avaliou-se 5 ePADs e obteve-se um desvio padrão relativo no valor máximo de 10,22%, o que indica uma boa reprodutibilidade de resposta dos dispositivos, sendo estes dados preliminares do projeto. A pesquisa encontra-se em desenvolvimento e aprimoramento, mas os resultados até o momento mostram potencialidades para a análise de amostras em meio aquoso. Por quê apresentou bons resultados na caracterização eletroquímica do analito $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}/[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$. Além disso, os resultados preliminares da espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS) nos mostra que não é possível descartar o efeito de resposta do transporte de carga no filme condutor à base de grafite. As perspectivas futuras do projeto será diminuir a espessura do filme, objetivando melhora na resposta elétrica, avaliar a sua resposta na detecção de íons metálico e investigar mais a transferência de elétrons na interface eletrodo-solução por meio de técnicas eletroquímicas.

Palavras-chave: Sensor, serigrafia, eletroquímica, grafite.

REFERÊNCIAS

- PRADELA-FILHO, L. A.; ANDREOTTI, I. AA; CARVALHO, J. HS.; ARAÚJO, D. AG; ORZARI, L. O.; GATTI, A.; TAKEUCHI, R. M.; SANTOS, A. L.; JANEGITZ, B. C. Glass varnish-based carbon conductive ink: A new way to produce disposable electrochemical sensors. **Sensors and Actuators B: Chemical**, v. 305, p. 1-12, 2020.
- OLIVEIRA, T. R.; FONSECA, W. T.; SETTI, G. O.; FARIA, R. C. Fast and flexible strategy to produce electrochemical paper-based analytical devices using a craft cutter printer to create wax barrier and screen-printed electrodes. **Talanta**, v. 195, p. 480-489, 2019.
- TASIĆ, N.; MARTINS, A. F.; YIFEI, X., GÓES, M.S.; MARTÍN-YERGA, D.; MAO, L.; PAIXÃO, T.R.L.C.; GONÇALVES, L. M. Insights into electrochemical behavior in laser-scribed electrochemical paper-based analytical devices. **Electrochemistry Communications**, v. 121, p. 106872, 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente o apoio da PRPPG-UNILA pela bolsa que me foi concedida nesse projeto, a confiança dos meus orientadores e a Instituição como um todo.

¹ Estudante do Curso de Engenharia Química - ILATIT - UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: sab.simoes.2018@aluno.unila.edu.br;

² Pesquisadora colaboradora. Coorientadora de bolsista (IC-UNILA). E-mail: grazielle.setti@gmail.com;

³ Docente da área de Química – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: marcio.goes@unila.edu.br.

AVALIAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE AGENTES ANTIOXIDANTES DO EXTRATO DA PUNICA GRANATUM L. (ROMÃ) POR MÉTOD

BARRIOS, Sara Belén Centurión;¹ ONOFRIO, Alvaro Barcellos²

RESUMO

As plantas medicinais habitualmente eram utilizadas pelo ser humano com o fim de prevenir e tratar enfermidades, com o passar do tempo foram perdendo relevância e suplantados por medicamentos de origem sintética, mas nos últimos anos voltaram a ter destaque e valorização na comunidade popular e científica já que mostravam ter propriedades que favoreciam a saúde. Uma de estas plantas é a romã (*Punica Granatum L.*) que tem despertado o interesse da população, produtores e pesquisadores por conter compostos fenólicos que atuam como antioxidantes, anti-inflamatórios e antimicrobianos (Vital, 2014), muitos estudos demonstraram que as maiores quantidades destes compostos se encontram na casca, que ainda são tratadas como resíduos. Por tudo isso, este trabalho tem como objetivo avaliar a presença destes agentes antioxidantes na casca de romã, utilizando métodos analíticos. Por um lado, a cromatografia de camada delgada utilizou-se para avaliar a polaridade da casca empregando placas de sílica gel como fase estacionária e para a fase móvel clorofórmio/metanol na proporção de (9:1) e (25:25), clorofórmio/metanol/água na proporção de (65:30:5) e metanol/água na proporção de (25:25), por outro lado a espectroscopia de UV-Visível auxiliou na detecção de possíveis compostos fenólicos que atuam como agentes antioxidantes, utilizando um espectrofotômetro UV-Visível modelo Evolution 201-Thermo Scientific no comprimento de onda entre 480 a 750 nm, para que estes estudos consigam ser desenvolvidos, foi preciso realizar a preparação de um extrato da casca que consistia em 10 g da mesma triturada e diluída em 100 ml de metanol com agitação por uma noite, repouso e posterior filtração. Os resultados obtidos por cromatografia de camada delgada mostraram que a casca de romã apresenta uma maior afinidade com solventes polares sendo a ordem de afinidade a seguinte: MeOH/H₂O (25:25) > CHCl₃/MeCl₃/H₂O (65:30:5) > CHCl₃/MeOH (9:1) > CHCl₃/MeOH (25:25), como também revelou a presença de flavonoides já que foi observada uma mancha de coloração amarela nas cromatoplas características das mesmas, por outro lado, a análise por espectroscopia de UV-visível revelou que as maiores bandas de absorção ocorreram nos comprimentos de onda de 665 nm na primeira leitura e 664 nm na segunda leitura com picos de absorbância de 0,0333 U.A e 0,0307 U.A respectivamente, coincidindo com o obtido por Pastor (2016), que em sua análise obteve as maiores bandas de absorção em 520 nm para a romã Mollar e em 527 nm para a romã Wonderfull, tais diferenças podem ser atribuídas a aspectos como maturidade da fruta, preparação do extrato, eficiência da extração dos componentes, calibração do equipamento e a região onde se realizou a leitura, além disso, tendo em vista também o mencionado por Costa (2012) “As antocianinas possuem um comprimento de onda máximo na região do verde, quando se encontram sob a forma de “cation flavílio” em 530 nm aproximadamente” pode se chegar à conclusão da existência de flavonoides na casca da romã, entre eles, o grupo das antocianinas.

Palavras-chave: Plantas medicinais, compostos fenólicos, flavonoides, antocianinas;

REFERÊNCIAS

- COSTA, D. O. da. **Antocianinas como fotoprotetores naturais**. 2012. 77 f. Dissertação – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2012.
- PASTOR, M. E. G. **Contenido en antocianos y compuestos fenólicos en diferentes frescos y deshidratados**. 2016. 65 f. Dissertação (Máster oficial en técnicas avanzadas para la investigación y la producción en fruticultura) – Universidad Miguel Hernández de Elche, Orihuela, 2016.
- VITAL, K. L. **Extração e quantificação dos compostos fenólicos da romã**. 2014. 44f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Química Industrial) – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, Assis, 2014.

AGRADECIMENTOS

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG pela oportunidade para a realização deste projeto como também aos técnicos do Departamento de Laboratórios de Ensino e do Laboratório de Cromatografia e preparo de amostras da UNILA por auxiliarem na realização das análises.

¹ Estudante do Curso de Engenharia Química, - ILATIT – UNILA; voluntária IC. E-mail: sbc.barrios.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do Curso de Química –ILACVN – UNILA. Orientador da voluntária IC. E-mail: alvaro.onofrio@unila.edu.br;

O CONTRATUALISMO POLÍTICO E MORAL: O ESPAÇO DAS MULHERES.

MATHES, Alana Fernanda Vargas;¹ TELES, Idete²

RESUMO

No cenário hodierno muito se discute acerca do papel da mulher na sociedade, a opressão sofrida pelo gênero feminino ao longo da trajetória histórica deixou marcas em vários âmbitos sociais e uma das consequências violentas deste processo foi o apagamento epistemológico. Neste contexto, é de grande importância analisar as raízes de tais problemáticas, seus maiores influenciadores e a consequência desse pensamento. Utilizando o método hipotético dedutivo, foi realizada uma pesquisa teórica de cunho descritivo e exploratório que partiu da análise bibliográfica das obras kantianas, principalmente daquelas que se debruçam sobre assuntos de gênero e conhecimento. Após essa etapa, foi realizada a leitura de teorias feministas decoloniais que estudam os papéis de gênero, raça e suas relações com a epistemologia, sendo a base para a crítica na pesquisa. Este estudo objetivou analisar como o dualismo imposto no racionalismo da modernidade contribuiu para a construção de uma menoridade intelectual da mulher através da colonialidade do saber, analisando então a construção do papel feminino nas obras de Immanuel Kant. Num segundo momento, através do conceito de colonialidade do gênero de Maria Lugones, foi demonstrada a necessidade de uma intersecção entre raça e gênero para uma análise decolonial no feminismo. Considerando os escritos de Kant acerca do esclarecimento, percebe-se o projeto de universalização da razão europeia como a forma ideal da produção de conhecimento. Este ideal de razão foi o pretexto necessário para a engrenagem da colonialidade do poder, do ser, do saber e do gênero uma vez que o sujeito produtor de conhecimento possuía um corpo e uma cor delimitada. A constante reformulação maniqueísta manifesta na disputa dicotômica do Iluminismo construiu sobre o corpo colonizado todo o sentido pejorativo do não esclarecimento, o que sucedeu na desumanização desse outro. Submergindo neste cenário dualista, a imagem da mulher europeia foi arquitetada sobre os princípios de menoridade intelectual, dependência e fragilidade. Sob outra perspectiva, a mulher colonizada foi categorizada como objeto de servidão e prazer. Essa diferenciação entre mulheres a partir das categorias raciais, foi o que a filósofa Maria Lugones chamou atenção com a conceitualização de colonialidade de gênero. Mediante a crítica de Lugones, foi possível analisar as complicações das afirmações de objetividade e universalidade dos conceitos. Portanto, a narrativa do feminismo decolonial é uma insistência revolucionária pelo domínio do lugar epistemológico que foi negado aos sujeitos marginalizados, mas principalmente uma luta pela humanidade retirada da mulher racializada ao longo do projeto colonial. Analisar a historicidade a partir dos critérios de raça e de gênero, considerando o sujeito como ator inserido num contexto e pertencente à uma gama de experiências específicas, traz para o feminismo decolonial a possibilidade de uma superação da modernidade que considere a subjetividade como um produtor de conhecimento e narrativas.

Palavras-chave: Iluminismo, Decolonialidade, Feminismo.

REFERÊNCIAS

- KANT, Immanuel. Antropologia de um ponto de vista pragmático. Tradução de Clélia Aparecida Martins. São Paulo. Editora Iluminuras. 2006.
- KANT, Immanuel. Observações sobre o sentimento do belo e do sublime. Tradução de Vinicius de Figueiredo. São Paulo. Editora Papirus. 1993.
- LUGONES, MARÍA. Colonialidad y Género. *Tabula Rasa*, Bogotá, n. 9, p. 73-102, Dec. 2008. Available from <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24892008000200006&lng=en&nrm=iso>. access on 08 July 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à PRPPG-UNILA pelo financiamento da bolsa que tornou possível este estudo.

¹ Estudante do Curso de Filosofia – ILAESP – UNILA; Bolsista (IC-UNILA). E-mail: afv.mathes.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Filosofia – ILAESP - UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: idete.santos@unila.edu.br.

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE FOZ DO IGUAÇU

CARVALHO; Alexandre Rocha¹ MOREIRA, Júlia Cristina Granetto²

RESUMO

O âmago da presente pesquisa fundamenta-se, a grosso modo, nas relações dialéticas presentes nos contextos de ensinancia/aprendência. Voltando-nos mais especificamente para a relação desencadeada pelo que, na contemporaneidade chamamos de “Era Convergente”. Direcionamos nossos estudos sobre o aspecto correlacional de nativos e imigrantes digitais, entendendo como este processo se dá efetivamente no ambiente escolar, vendo este como parte do corpo social e que de maneira inerente corresponde às dinâmicas que o constituem. A proposta central desta pesquisa originou-se a partir da necessidade de se entender, as problemáticas e descontinuidades que permeiam este contexto, buscando entender como o estado, as instituições de ensino e os professores lidam e se preparam para lidar com as especificidades do ensino frente ao uso das tecnologias digitais pedagógicas. Destacamos como um dos pontos centrais desta pesquisa a planificação e a quantificação das problemáticas que permeiam e obstruem a construção de um saber transversal e interdisciplinar voltado ao uso das tecnologias digitais no ambiente escolar. Buscando compreender as descontinuidades presentes nas estruturas escolares (físicas e conceituais) bem como o processo de formação docente e a ação do estado frente as políticas de formação continuada para professores da rede estadual de ensino do Município de Foz do Iguaçu. Para o desenvolvimento do presente trabalho, optou-se (após consentimento de todo grupo de pesquisa), a adoção de uma metodologia de análise de conteúdo. Tal método fundamenta-se a partir dos seguintes passos: **1)** Revisão bibliográfica e contextualização teórica; **2)** Coleta de dados a partir de questionário elaborado e aplicado à Tutoras do Núcleo Regional de Educação de Foz do Iguaçu; **3)** Categorização, análise e discussão dos dados obtidos; e por fim **4)** Construção de artigo científico. Tal processo pode nos dar uma visão mais nítida acerca deste processo dentro do município de Foz do Iguaçu, além de propiciar a construção de um artigo científico onde pudemos de maneira mais efetiva e concreta discorrer sobre os resultados finais de nossa pesquisa. O trabalho denominado “*O Uso das Tecnologias Digitais por Professores na Rede Pública Estadual de Ensino de Foz do Iguaçu - PR*” apresenta-se como a materialização desta pesquisa. Podemos concluir com esta pesquisa que apesar de vivermos na sociedade da informação, na qual os avanços tecnológicos que permeiam todas nossas relações cotidianas caminham a passos largos, as escolas estaduais do município de Foz do Iguaçu parecem não seguir o mesmo ritmo, carecendo de infraestrutura adequada e de uma forte atenção frente a necessidade de formação continuada dos professores que atuam na rede, almejando desta maneira diminuir as disparidades criadas neste contexto.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais, Ensino-Aprendência, Formação docente.

REFERÊNCIAS

- ASSMANN, Hugo. **Metáforas novas para reencantar a educação**; epistemologia e didática. Piracicaba: Unimep, 1996.
- PRENSKY, Marc. **Nativos digitais, Imigrantes digitais**. 2001.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo fomento que proporcionou a realização desta pesquisa. Agradeço à professora Dr^o Júlia Cristina e ao professor Dr^o Marcelo Augusto pela esplêndida orientação e pela amizade. Por fim agradeço Gustavo e Matheus (Ensino Médio do IFPR) primordiais na construção desta pesquisa.

¹Estudante do curso de Geografia Licenciatura, ILATIT – UNILA; Bolsista IC/CNPq. E-mail: ar.carvalho.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do Instituto ILAACH – UNILA; Orientadora de Bolsista IC/CNPq. E-mail: julia.moreira@unila.edu.br;

MEMÓRIAS EM DISPUTA: VISÕES E CONTROVÉRSIAS SOBRE O REGIME MILITAR NO BRASIL EM VÍDEOS DO YOUTUBE

SILVEIRA, Amanda Santos;¹ SOUZA, Eder Cristiano De²

RESUMO

Recentemente, os usos públicos do passado sobre a Ditadura Militar têm chamado atenção, pois, algumas dessas narrativas, foram produzidas sobre um paradigma chamado revisionista o qual suaviza as características do regime. Considerando essa problemática, foi analisado o filme *1964: O Brasil entre armas e livros* (2019), do canal Brasil Paralelo no *YouTube*, um dos vídeos mais vistos na plataforma ao pesquisar sobre a Ditadura Militar no Brasil, para observar os elementos presentes no discurso revisionista que tornaram possíveis a sua adesão. Assim, atentou-se em como o filme executou a argumentação dos seus seguintes eixos temáticos 1) O comunismo no Brasil antes do regime; 2) A perspectiva do Golpe dentro do Golpe Militar; 3) A tortura como simples tática de guerra; 4) A penetração cultural do comunismo no Brasil e a censura. A hipótese preliminar foi de que, a dimensão estética da Cultura Histórica e o conteúdo normativo da narrativa, foram fundamentais para contrapor a fragilidade da pesquisa histórica apresentada pelo filme. Na análise feita, confirmou-se a hipótese ao observar que a narrativa não apresenta dados históricos falsos sobre o regime, no entanto, os manipula segundo as significações que estes podem adquirir na vida prática do seu público para garantir a adesão ao seu discurso.

Palavras-chave: Cultura histórica, História pública, Ditadura militar;

REFERÊNCIAS

- RÜSEN, Jörn. **Teoria da história: uma teoria da história como ciência**. Editora UFPR, 2015.
- DE SOUZA, Éder Cristiano. **Cinema, Cultura Histórica e Didática da História: repensar a relação entre filmes e conhecimento histórico**. Revista de Teoria da História-Journal of Theory of History, v. 12, n. 2, p. 202-229, 2014.
- BAUER, Caroline Silveira; NICOLAZZI, Fernando Felizardo. **O historiador e o falsário: Usos públicos do passado e alguns marcos da cultura histórica contemporânea**. Varia Historia, v. 32, n. 60, p. 807-835, 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento à Fundação Araucária pela bolsa concedida para realização desta pesquisa.

¹ Estudante do Curso de Licenciatura em História – ILAACH – UNILA; bolsista (IC-FA). E-mail: as.silveira.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso Licenciatura em História – ILAACH – UNILA. Orientador de bolsista (IC-FA). E-mail: eder.souza@unila.edu.br.

O CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO E OS CÍRCULOS DE COOPERAÇÃO: CASO PRIMATO COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL

OLIVEIRA, Bernardo Cará;¹CASARIL, Carlos Cassemiro²

RESUMO

Esta pesquisa buscou analisar as transformações e a evolução do desenvolvimento da Primato Cooperativa Agroindustrial e seu circuito espacial produtivo e círculos de cooperação. Como objetivos específicos, buscou-se verificar as exportações da Primato; analisar o papel do setor na geração de empregos, condições de trabalho, formação e qualificação de mão-de-obra; estudar o papel dos avanços técnicos e da inovação tecnológica no sistema de produção agroindustrial. A Primato foi fundada no ano de 1997, tendo como foco atividades nos setores de suínos e leite na região de Toledo, PR. O avanço das técnicas oriundas do atual estágio de desenvolvimento do capitalismo, permitiu aos agentes econômicos novos usos dos territórios. E, portanto, uma expansão e modernização das suas fronteiras foi traçada. Isso significou novos parceiros e cooperados envolvidos na agroindústria, bem como novas dinâmicas de trabalhar, produzir, e escoar as mercadorias. Como metodologia para o desenvolvimento desta pesquisa buscou-se fazer uma revisão bibliográfica (livros, teses, dissertações e artigos) a fim de possibilitar um maior entendimento do método geográfico proposto, bem como a compreensão das variáveis empíricas apontadas. Além disso, realizou-se levantamentos de dados primários através de contatos com a cooperativa via telefonemas e e-mails, devido a impossibilidade de realizar trabalho de campo, que a pandemia da Covid-19 nos impôs. Realizou-se também, trabalhos técnicos (de gabinete), visando a elaboração de quadros, gráficos e tabelas com dados e informações sobre a cooperativa analisada. A pesquisa alcançou seus objetivos ao entender e caracterizar as dinâmicas da Cooperativa Primato, sua espacialização e uso do território. A Primato ampliou e diversificou suas matrizes produtivas, bem como criou novas marcas e produtos, redes de supermercado, farmácias, postos de combustível, serviços de seguros e consórcios. Conta mais de 8600 cooperados em mais de 300 municípios localizados no PR, SC e MS.

Palavras-chave: Geografia, Regionalização, Globalização, Formação Sócio-Espacial

REFERÊNCIAS

- ARROYO, Mônica. Circuitos espaciais de produção industrial e fluxos internacionais de mercadorias na dinâmica territorial do estado de São Paulo. In: **Boletim Campineiro de Geografia**, Campinas, v. 2, n. 1, p. 07-26, fev., 2012.
- SANTOS, Milton. **Por uma Outra Globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2015.

¹Estudante do Curso de Geografia – Licenciatura – ILATIT – UNILA; voluntário (IC). E-mail: bc.oliveira.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Geografia – ILATIT – UNILA. Orientador de voluntário (IC). E-mail: carlos.casaril@unila.edu.br.

DIPLOMACIA DIGITAL NA AMÉRICA LATINA

JIMÉNEZ MONTALVO, Claudia Sofia;¹ MESQUITA, Lucas²

RESUMO

O desenvolvimento da globalização e a modernização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), introduziu mudanças substanciais nas relações internacionais e nas formas de se fazer diplomacia: acelera e libera a divulgação de informações, incrementa o papel de atores não estatais, e no processo de produção de política externa. A análise do projeto é a incorporação de tecnologias digitais no mundo diplomático nos governos de América Latina, especialmente no controle digital de líderes, governos e instituições no twitter dos membros que compõem o Mercado Comum do Sul (MERCOSUR), como uma forma de compreender como os relacionamentos são construídos e entender como a diplomacia e a política externa são influenciadas pela nova dinâmica das redes sociais como fatores intervenientes no processo. O objetivo é analisar e compreender a irrupção digital em relação às formas tradicionais de diplomacia, da mesma forma, busca refletir o uso de tecnologias nas atividades do mundo diplomático, para conhecer e compreender as relações e interações da comunidade internacional através de monitoramento e extração de dados dos perfis dos atores institucionais em política externa latino-americana desde as redes sociais. Atualmente, de acordo com o estudo realizado pela plataforma digital Twiplomacy (2018) – especializada no monitoramento digital de líderes, governos e organizações internacionais no twitter – doce de catorze países têm uma presença virtual, além disso, que os perfis mais seguidos pertencem a: os presidentes da Argentina, Do Brasil, do Chile e da Venezuela; ao Ministério de Assuntos Exteriores da Venezuela, e à Presidência do Equador. A análise dos principais perfis dos membros do MERCOSUR indicou que os países mais interativos no Twitter são a Argentina, o Brasil e o Paraguai. Para dar conta dos objetivos propostos para esta pesquisa, primeiro como metodologia, foi utilizada uma análise que pretende recolher e examinar um estudo sobre a estrutura da rede social e a sua dinâmica de interação através do monitoramento dos perfis institucionais dos principais atores em política externa latino-americana por meio da plataforma Twiplomacy (2018) e do Análise de Redes Sociais (twitter), e segundo, para proporcionar uma visão mais ampla da análise de perfis, foi realizada a construção de tabelas e gráficos que são o mapeamento dos nós e suas conexões, fluxos e publicações. Esse estudo demonstrou que os padrões de relacionamento e a natureza dessas relações se focam em temas como: Informação de protocolo ou geral, as ações do governo em relação á sociedade civil, as políticas sociais, políticas públicas e as relações bilaterais.

Por fim, conclui-se que os países latino-americanos têm um grande impacto no mundo digital, possuindo perfis ativos. No entanto, nesses países, a diplomacia tradicional baseada em reuniões secretas e reduzida participação da opinião pública continua predominante. Para fazer frente ao processo de digitalização, os países latino-americanos precisarão treinar melhor o pessoal diplomático como forma de alcançar mais facilmente seus objetivos de política externa.

Palavras-chave: Relações Internacionais, Diplomacia Digital, Política Externa.

REFERÊNCIAS

TWIPLOMACY. Twiplomacy Study 2018. Executive Summary. July 10, 2018. Disponível em: <https://twiplomacy.com/blog/twiplomacy-study-2018/> Acesso em 21 de set 2019.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fundação Araucária, instituição que financiou a bolsa de Iniciação científica.

¹ Estudante do Curso de Relações Internacionais e Integração - ILAESP – UNILA; bolsista (IC-FA). E-mail: csj.montalvo.2019@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Relações Internacionais e Integração. – ILAESP – UNILA. Orientador de bolsista (IC-FA). E-mail: lucas.mesquita@unila.edu.br.

ORGANIZAÇÕES E MOVIMENTOS SOCIAIS QUE ATUAM NA REUNIÃO ESPECIALIZADA SOBRE AGRICULTURA FAMILIAR (REAF) E SUAS PERCEPÇÕES DESTA ARENA PÚBLICA

BRITEZ COHENE, Diana Jazmín¹; ZIMMERMANN, Silvia Aparecida²; AQUINO, Silvia Lima de.³

RESUMO

Este resumo é baseado no plano de trabalho que visa identificar e analisar as organizações e movimentos sociais que atuam na REAF, suas percepções desta arena pública e sobre o impacto da pandemia da Covid-19 para a agricultura familiar na região. É parte de uma pesquisa mais ampla, iniciada em 2016, com objetivo de mapear e analisar as políticas públicas para o meio rural na América Latina. É uma pesquisa qualitativa e apoia-se em um levantamento bibliográfico sobre organizações e movimentos sociais rurais no âmbito dos países que atuam na REAF; bem como na aplicação de entrevistas semiestruturadas com representantes das organizações e movimentos sociais na região, questionados sobre o histórico de suas organizações, sua relação com as políticas públicas para agricultura familiar e sobre os processos correntes com o advento da pandemia. Os dados obtidos são correlacionados com as teorias discutidas nas referências bibliográficas que norteiam a Pesquisa mais ampla. A bolsista iniciou atividades em de outubro de 2020, onde em conjunto com as orientadoras elaborou o roteiro semi-estruturado para as entrevistas e, logo em seguida, também em conjunto com as orientadoras realizou 03 entrevistas com lideranças do *Movimiento Campesino del Paraguay*, da *Coordinadora Nacional de Organizaciones de Mujeres Trabajadoras Rurales e Indígenas (CONAMURI)* e *Organización Nacional Campesina (ONAC)*. No momento realiza-se a transcrição do material para análise e revisão bibliográfica. Em 2021 são previstas novas entrevistas para o início do primeiro semestre letivo. Destaca-se que a pandemia dificultou os encontros presenciais na universidade e com os entrevistados, de forma que todas as atividades do plano de trabalho foram adaptadas e executadas à distância a partir de plataformas online. Nos resultados destaca-se a grande expectativa das lideranças entrevistadas em relação a regulamentação da *Ley nº. 6286/2019 Defensa, Restauración y Promoción de la Agricultura Familiar*, paralisada pela pandemia, e as dificuldades para comercialização e garantia de renda entre as famílias de agricultores e camponeses na pandemia.

Palavras-chave: Organizações e movimentos sociais, REAF, políticas públicas, agricultura familiar.

REFERÊNCIAS

SALCEDO, S.; GUZMÁN, L.(Orgs.). *Agricultura Familiar em América Latina y el Caribe: Recomendaciones de la Política*. Santiago, Chile: FAO, 2014.

ZIMMERMANN, S. A.; COHENE, D. B.; SANTOS, D. F.; VACARIN, P. R. *El público de la agricultura familiar y la REAF Mercosur como experiencia colectiva*. R. bras. Planej. Desenv., Curitiba, v. 9, n. 5, p.934-962, Edição Especial Agricultura Familiar no Mercosul, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/13520/8044>. Acesso em: 04/01/2021

AGRADECIMENTOS

Nosso agradecimento especial à Fundação Araucária e à PRPPG/UNILA, por garantirem o financiamento da bolsa de pesquisa e com isto, garantirem a realização desta pesquisa.

¹Estudante do Curso de Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar (ILAESP/UNILA). Bolsista (IC-FA). E-mail: djb.cohene.2017@aluno.unila.edu.br

²Docente do curso de Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar (ILAESP/UNILA). Orientadora da bolsista (IC-FA). E-mail: silvia.zimmermann@unila.edu.br

³Professora Adjunta da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS- Campus Litoral Norte). Co-orientadora da bolsista (IC-FA). E-mail: silvia.aquino@gmail.com

A IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIO TAMANDUÁ PARA FOZ DO IGUAÇU (PR)

PEREIRA, Diego Henrique;¹ SCHEER, Marcia Aparecida Procópio da Silva²

RESUMO

Considerando a importância da gestão dos recursos hídricos atualmente para, dentre outras coisas, o abastecimento de água aos municípios brasileiros, trazemos neste trabalho mais uma etapa de um projeto que tem como objetivo analisar e compreender a dinâmica geossistêmica, tendo o rio Tamanduá e sua mata ciliar como objetos principais de estudo. Com uma metodologia partindo de uma revisão bibliográfica de diferentes temas para entender a complexidade do lugar e como este deve ser trabalho através de políticas públicas juntamente com o uso de imagens de satélites processadas através de um software para este fim, buscamos apresentar uma alternativa para que justificasse a ausência de trabalho de campo sem comprometimento da pesquisa. Exemplificamos os resultados através das imagens obtidas e um mapa gerado, com a definição de quatro localizações para mostrar a heterogeneidade destes e como estes influenciam na vegetação ripária do rio Tamanduá que fornece água para parte da população do município de Foz do Iguaçu.

Palavras-chave: Rio Tamanduá, Mata Ciliar, Foz do Iguaçu.

REFERÊNCIAS

CHRISTOFOLETTI, A. **Análise de Sistemas em Geografia**. São Paulo: Hucitec-Edusp, 1979.
PALHARES, J. M. **Uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do Rio Tamanduá nos municípios de Foz do Iguaçu e Santa Terezinha de Itaipu-PR** – Campo Grande: UFMS, 2005.
PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO SUSTENTÁVEL, 2016. **Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu**. Disponível em <pmfi.pr.gov.br>. Acesso em: Junho de 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, enquanto bolsista, pela pesquisa de iniciação científica financiada pela PRPPG-UNILA, durante o período de um ano, que facilitou o desenvolvimento do trabalho e proporcionou a finalização, mesmo no período de pandemia da covid-19.

¹ Estudante do Curso de Geografia Bacharelado, - ILATIT – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: dh.pereira.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do Curso de Geografia Bacharelado – ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: marcia.scheer@unila.edu.br.

CURRÍCULO E COMPETÊNCIAS: A RELAÇÃO ENTRE TRABALHO E ESCOLA SOB O OLHAR DOS JOVENS EM CIUDAD DEL ESTE

NEUBERGER, Eduarda Cristina Baldissera;¹ MORALES, Livia Fernanda²

RESUMO

Esta pesquisa é fruto do projeto de Iniciação Científica *Trabalho e escola: As políticas curriculares para o Ensino Médio na Tríplice Fronteira*, desenvolvido na Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). Dentro deste, a intenção desta pesquisa é investigar a influência do mundo do trabalho, regido pela lógica do capitalismo neoliberal, na formação da juventude no Paraguai, a fim de elucidar qual jovem estas políticas educacionais estão tentando formar. Tal influência aparece de maneira expressiva no processo de reforma educacional iniciado em 1994 e que segue em curso até o presente. Este processo foi analisado desde a ótica do trabalho ontológico enquanto categoria fundante do ser social, presente em Antunes (1999) e Lessa (2015). A partir disso, foi possível notar como as políticas educacionais, e em especial as curriculares baseadas no modelo de competências, se alinham às exigências e transformações do sistema capitalista, enxergando a juventude do país como um superavit de população produtiva e fonte valiosa de capital humano.

Palavras-chave: reforma educacional, Paraguai, juventude, currículo;

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. São Paulo: Boitempo, 1999.

LESSA, Sergio. **Para compreender a Ontologia de Lukács**. 4. ed. São Paulo: Instituto Lukács, 2015.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a UNILA, a PRPPG, e a minha orientadora por me proporcionarem a possibilidade de realizar esta pesquisa.

¹ Estudante do Curso História – Licenciatura, - ILAACH – UNILA; bolsista voluntário (IC). E-mail: ecb.neuberger@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso Letras – Espanhol e Português como Línguas Estrangeiras – ILAACH – UNILA. Orientador de bolsista voluntário (IC). E-mail: livia.morales@unila.edu.br.

PERSPECTIVA INDÍGENA GUARANI DA REGIÃO DE FOZ DO IGUAÇU (PR) SOBRE A CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA

MOMOI, Enio Sadao;¹ SCHEER, Marcia Aparecida Procopio da Silva²

RESUMO

O estudo da Climatologia possui cerca de 150 anos, ou seja, é algo recente se tratando dos fenômenos que ocorreram ao longo dos ciclos climáticos, sendo assim, ao observar os documentos históricos de sociedades indígenas e à pesquisa científica, pode-se obter dados mais antigos que poderá subsidiar a reformulação a linha de análise do tema proposto. De acordo com o Ayoade (1986) a Climatologia é o estudo ao longo de aproximadamente 30 a 35 anos do tempo num dado lugar, ou seja, abrange um número maior de dados do que as condições médias numa determinada área, devido a utilização de dados e tecnologia moderna. O estudo dessa área é bastante recente se comparado ao longo da história, porém há relatos, conhecimentos, crenças, documentos, técnicas, etc, elaboradas por povos indígenas que pode ser analisada com fins científicos; um exemplo são os Guaranis de Dourados (MS) que estudavam o Sol a seu favor muito antes das elaborações científicas do mundo moderno, principalmente para as colheitas de alimentos da tribo, explicações das estações do ano, as latitudes e o relógio solar (Gnômon), segundo Afonso (2012). Além disso, há também o início do mundo na visão indígena, publicada por Popugua (2017), que pode ser utilizada como base de estudo para os eventos ocorridos nesses períodos acerca de Climatologia. Por fim, Ladeira (2007) trouxe um acervo rico em conhecimento dos Guaranis Mbya que há relatos de vários fenômenos atmosféricos, muitas vezes trazidos como deuses e crenças, porém analisando de uma perspectiva científica há a possibilidade de entender o que ocorreu no momento citado. Logo, o objetivo de elaborar hipóteses das ocorrências a respeito da variabilidade climática ou mudanças climáticas ao longo dos anos com base em documentos da sociedade indígena, principalmente a Guarani Mbya da Região de Foz de Iguaçu, e pesquisa bibliográfica. O método utilizado para a elaboração da pesquisa será o qualitativo, primeiro pela perspectiva indígena os relatos e conhecimentos que possuem sobre os fenômenos atmosféricos até sobre mudanças climáticas e os impactos que ocorreram nessa sociedade; e segundo a coleta de dados, registros e análise acerca do tema para entender o que houve no período estudado. De caráter exploratório serão obtidos os dados necessários para o estudo em pesquisas bibliográficas sobre Climatologia e utilização de documentos indígenas, porém o trabalho de campo ainda não foi possível pelo momento da pandemia atual. Assim, foi possível coletar, registrar, revisar, comparar, generalizar, incluir ou excluir os dados para elaboração de uma hipótese sobre o assunto no período desejado.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas, Indígena Guarani Mbya, Climatologia.

REFERÊNCIAS

- AYOADE, J. O. *Introdução à Climatologia para os Trópicos*. DIFEL. São Paulo, 1986.
- MENDONÇA, F. *Climatologia: Noções Básicas e Climas do Brasil*. Oficina de Textos. São Paulo, 2007.
- LADEIRA, M. I. *O Caminhar sob a luz: Território Mbya à Beira do Oceano*. Pontifícia Universidade Católica - PUC. São Paulo, 2007.

AGRADECIMENTOS

Agradeço pela pesquisa de iniciação científica pela oportunidade de bolsa pela PRPPG-UNILA mesmo em tempos difíceis de pandemia, e também a orientadora que está sempre disposta a me auxiliar no projeto.

¹ Estudante do Curso de Geografia Bacharelado - ILATIT - UNILA; bolsista IC-UNILA. E-mail: es.momoi.2018@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso Geografia Bacharelado - ILATIT - UNILA. Orientadora do bolsista IC-UNILA. E-mail: marcia.shceer@unila.edu.br.

GEOPOLÍTICA DA INTEGRAÇÃO NA REGIÃO DA TRÍPLICE FRONTEIRA: A INTEGRAÇÃO DA INFRAESTRUTURA ENERGÉTICA A PARTIR DAS HIDRELÉTRICAS BINACIONAIS DE ITAIPU (FRONTEIRA BRASIL-PARAGUAI) E YACYRETÁ (FRONTEIRA ARGENTINA-PARAGUAI)

SANTOS, Inara. R;¹ KERR, Lucas O.²

RESUMO

A energia elétrica é insumo fundamental para a produção de bens e serviços, e elemento essencial para o bem-estar social da população, porém a energia deve ser analisada de maneira ainda mais abrangente, ademais de seu lado econômico, tecnológico, considerando também o seu lado político. Na sociedade contemporânea, a divisão dos recursos energéticos não acompanha o grau de desenvolvimento das economias, dessa forma a realidade geopolítica do tema e sua implicação econômica direta leva a que muitas das grandes questões estratégicas internacionais estejam vinculadas ou derivem diretamente de problemas de acesso a recursos energéticos. A luta pelo controle das fontes de energia tem sido um dos vetores mais significativos para entender diversos desenvolvimentos na história do homem. Neste sentido, embora a Energia seja um recurso de poder potencial, a mera detenção de recursos energéticos não se traduz em poder concreto no Sistema Internacional se não houver soberania para a gestão de um Sistema Energético cujo Centro de Decisão Energética seja o próprio Estado detentor dos recursos. Assim, o estudo da Integração Regional torna-se crucial, pensando em momentos de acirramento da disputa inter-estatal, especialmente para a região sul-americana, composta por Estados com diferentes capacidades e muitas assimetrias, que possuem diversas riquezas em recursos naturais estratégicos, de média e baixa industrialização, que se encontram em uma posição relativamente vulnerável frente à política das grandes potências e, estruturalmente, na hierarquia do sistema internacional contemporâneo. O objetivo deste projeto é analisar o papel da infraestrutura energética para os processos mais amplos de desenvolvimento e integração regional, tendo como foco analítico o papel das Usinas Hidrelétricas binacionais de Itaipu e Yacyretá, e demais infraestruturas energéticas (linhas de transmissão e redes de distribuição) localizadas nas fronteiras Brasil-Paraguai e Argentina-Paraguai, no entorno da região da Tríplice Fronteira (Brasil-Argentina-Paraguai). A partir da análise histórica, através da revisão bibliográfica para levantamento, compilação e classificação de documentos para delimitação da pesquisa básica e delimitação histórica, é desenvolvida a etapa analítica, com base na análise geopolítica para descrição e interpretação dos processos e interesses envolvidos nas disputas e negociações que levaram à resolução do conflito geopolítico pelo controle e uso dos recursos hídricos da Bacia do Paraná, e à subsequente construção das usinas de Itaipu e Yacyretá. A construção das duas usinas ocasionou uma mudança qualitativa na balança de poder regional, sendo um facilitador para o desenvolvimento de outros mecanismos infraestrutura de integração, aumento da interdependência e novos processos de integração.

Palavras-chave: Integração, Itaipu-Yaciretá, Infraestrututura, Binacionais.

REFERÊNCIAS

- FUSER, I. Energia e Relações Internacionais. Ed. Saraiva: São Paulo, SP, 2013.
OLIVEIRA, L. K. Energia como recurso de poder na política internacional: geopolítica, estratégia e o papel do Centro de Decisão Energética. Tese de Doutorado. PPGCP. Porto Alegre: UFRGS, 2012.
SIMÕES, A.J.P. Integração: sonho e realidade na América do Sul – Brasília: FUNAG, 2011.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Lucas Kerr e aos colegas do OELA.

¹ Estudante do Curso de Engenharia de Energias, - ILATIT – UNILA; voluntário IC. E-mail: inara.santos@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso Relações Internacionais e Integração – ILAESP – UNILA. Orientador voluntário IC. E-mail: lucas.oliveira@unila.edu.br.

MEMÓRIA E HISTÓRIA DOS TRABALHADORES DE FOZ DO IGUAÇU - SINDICATOS

CARARO, João Pedro Fritsch;¹ GERALDO, Endrica²

RESUMO

Esta Iniciação Científica (IC) integra o projeto coletivo de pesquisa “Memória e História nos Mundos do Trabalho no sul da América Latina – migrações e fronteiras ao longo do século XX”, cadastrado na UNILA e busca promover o levantamento de registros para a criação de um Centro de Memória dos Trabalhadores na cidade de Foz do Iguaçu. Em diálogo com os docentes coordenadores do projeto, os diretores do Sindicato dos Eletricitários de Foz do Iguaçu (SINEFI) permitiram o acesso dos pesquisadores a seu acervo documental. Como parte deste diálogo, esta IC possuiu como objetivos o levantamento, a digitalização e análise inicial dos registros disponíveis no SINEFI, buscando identificar questões como as identidades, as formas de organização dos trabalhadores e a construção de uma memória sindical, assim como buscando contribuir na formação do acervo para compor o Centro de Memória mencionado. A metodologia envolveu: o levantamento e seleção de material; o trabalho de digitalização e organização; o desenvolvimento de uma análise inicial dos temas e questões de maior destaque na documentação em diálogo com estudos relacionados à história do sindicalismo no Brasil a partir da década de 1980. Os documentos foram digitalizados antes do início da pandemia e incluem atas de assembleias e congressos realizados entre os anos de 1989 e 2003; documentos relacionados ao planejamento orçamentário dos anos de 1992 até 2002; edições do periódico “Alerta Geral” ao longo da década de 1990, entre outros registros. Os resultados obtidos envolvem tanto a disponibilização do material digitalizado e organizado para integrar o Centro de Memória dos Trabalhadores quanto a discussão a respeito da criação de diferentes associações de natureza sindical pelo menos desde 1987 em Foz do Iguaçu que resultaram na formação do SINEFI no ano de 1996. Este processo de organização envolveu as iniciativas de trabalhadores atuantes na manutenção e operação da Usina Hidrelétrica de Itaipu, assim como seus esforços de articulação com trabalhadores de outros setores na região. A análise identificou ainda características relacionadas ao que pode ser compreendido como um sindicato de indústria no contexto do que ficou conhecido como Novo Sindicalismo, marcado por formas mais democráticas de organização de sua base social, situados em um importante projeto geopolítico de fronteira, que significou um salto na produção de energia e também a vivificação da fronteira.

Palavras-chave: Trabalhadores, Sindicatos, Memória, Foz do Iguaçu.

REFERÊNCIAS

- LADOSKY, Mario Henrique; OLIVEIRA, Roberto Vêras de. O “novo sindicalismo” pela ótica dos estudos do trabalho. *Revista Mundos do Trabalho*, v. 6, n. 11, p. 147-170, jan-jun 2014.
- SANTANA, Marco Aurélio. Cultura sindical e identidade nos anos 80/90. *Revista de Ciências Humanas*, v. 13, n. 17 e 18, p. 82-90, 1995.
- MARTINS, Heloísa de Souza; RODRIGUES, Iram Jácome. O sindicalismo brasileiro na segunda metade dos anos 90. *Tempo Social*, v. 11, n. 2, p. 155-182, 1999.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à PRPPG-UNILA pelo financiamento desta bolsa de pesquisa de Iniciação Científica.

¹ Estudante do Curso de Relações Internacionais e Integração – ILAESP – UNILA; bolsista IC-UNILA. E-mail: jpf.cararo.2018@aluno.unila.edu.br;

² Docente do Ciclo Comum de Estudos – ILAACH – UNILA. Orientadora de bolsista IC-UNILA. E-mail: endrica.geraldo@unila.edu.br.

IDEIA E PROBLEMA EM GILLES DELEUZE

VIEIRA SOARES, Kaique;¹ MONTENEGRO VARGAS, Gonzalo Patrício²

RESUMO

O presente trabalho busca salientar as aproximações e os distanciamentos entre os conceitos de ideia e problema na filosofia de Gilles Deleuze. Desse modo, trata-se de especificar a natureza e relação destes conceitos, abordados no quarto capítulo da obra *Diferença e Repetição* (doravante DR). Para tanto, se fez necessário estabelecermos duas linhas argumentativas. A primeira trata acerca da gênese do pensamento, uma vez que este processo determina o estatuto do problema. Para isso, utilizaremos da estrutura argumentativa utilizada por Deleuze em DR III, pelo qual desenvolve uma doutrina das faculdades cognitivas, notadamente imaginação, entendimento e razão. A relação destas faculdades se dá através de um problema que as força ao seu limite, criando nelas o verdadeiro pensar. E também DR II, pelo qual o francês desenvolve uma gênese do tempo através de três sínteses passivas, hábito, memória e eterno retorno, que pretendem dar conta da constituição das três ordens do tempo, respectivamente, presente, passado e futuro, que se desenvolvem simultaneamente a criação de uma subjetividade. A segunda linha argumentativa refere-se acerca da ideia como instância problemática, para assim determinarmos a ideia em sua natureza epistemológica e ontológica, e explorarmos sua potencialidade de atualização como objeto. Para tanto, primeiro, entenderemos a abordagem que faz Kant em sua “Crítica da Razão Pura” na dialética transcendental, notadamente, na seção ideias transcendentais. Esta abordagem nos permitirá reconhecer a estrutura adotada por Deleuze na sua argumentação sobre as ideias no capítulo IV de DR, e apontar eventuais diferenças em ambas as abordagens. Reconhecendo a variedade argumentativa do filósofo em questão, utilizou-se o método de leitura estrutural, lendo os textos que constituem a base do contexto argumentativo para compreender bem a ordem de raciocínio do autor, e a leitura interpretativa, buscando no texto original e em seus principais comentadores a compreensão dos assuntos centrais da pesquisa.

Palavras-chave: Ideia, Problema, Gênese, Pensamento.

REFERÊNCIAS

- DELEUZE, Gilles. *Diferença e Repetição*. Trad. Luiz Orlandi e Roberto Machado. São Paulo: Paz e Terra, 2018.
- HUGHES, Joe. *Deleuze's Difference and Repetition – A reader's guide*, New York: Continuum, 2009.
- KANT, Immanuel. *Crítica da razão pura – Tradução de Valerio Rohden e Udo Baldur Moosburger*, São Paulo: Nova cultural, 2005.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Gonzalo, pelo esforço, dedicação e colaboração neste trabalho.
A Fundação Araucária pelo financiamento e incentivo desta pesquisa.

¹ Estudante do Curso de Filosofia - Licenciatura, - ILAESP – UNILA; bolsista (IC-FA) E-mail: kv.soares.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Filosofia - Licenciatura – ILAESP – UNILA. Orientador de bolsista (IC-FA). E-mail: gonzalo.vargas@unila.edu.br.

CONSTRUINDO UMA ABORDAGEM INTERSECCIONAL DOS ESTADOS DEPENDENTES LATINO-AMERICANOS

RODRIGUES, Layra Fabian Borba;¹ BICHIR, Maira Machado ²

RESUMO

Neste trabalho trazemos os resultados do projeto de iniciação científica intitulado “Construindo uma abordagem interseccional dos Estados dependentes latino-americanos”. Com esta pesquisa, tínhamos por objetivo investigar a forma como as estruturas de classe, gênero e raça, condicionadas e reproduzidas pelo Estado dependente, são fundamentais para a superexploração dos trabalhadores e trabalhadoras brasileiras e, nessa medida, para a manutenção das próprias relações de dependência. Para realizarmos essa investigação, apoiamo-nos no método materialista histórico-dialético, o qual consideramos ser aquele que melhor nos permite apreender a realidade em sua totalidade. Por sua vez, para a apreensão dessa realidade, recorreremos aos aportes da teoria marxista da dependência (TMD), compreendidos no estudo de Maira Machado Bichir. Na revisitação dos processos históricos que contribuíram para a formação socioeconômica brasileira, utilizamos principalmente Emília Viotti da Costa e Clóvis Moura. Já no que se refere ao debate de classe, raça, gênero e eugenia, as influências foram múltiplas, de modo que não podemos apontar com especificidade uma ou outra. Ao final dessa pesquisa, pudemos chegar à consideração de que, devido à superexploração da força de trabalho e à maior contradição de classes na dependência, em outras palavras, devido à maior desigualdade socioeconômica, a classe trabalhadora tem uma grande potencialidade revolucionária, principalmente aqueles que são mais afetados pelas estruturas racializadas e generificadas, e é justamente isso que torna necessário que o controle e a coerção se exerça em maior grau pelo Estado dependente. Em razão disso, podemos dizer que a linguagem de violência é um instrumento necessário para a reprodução da dependência.

Palavras-chave: Classe, Raça, Gênero, Teoria Marxista da Dependência (TMD).

REFERÊNCIAS

- BICHIR, Maira Machado. *A questão do Estado na teoria marxista da dependência*. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, SP: [s.n.], 2017.
- COSTA, Emília Viotti da. *Da monarquia à república: momentos decisivos*. 6.ed. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1999.
- MOURA, Clóvis. Escravidão, colonialismo, imperialismo e racismo. *Rev. Afro-Ásia*, n. 14, 1983, p.124-137.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a instituição financiadora do projeto, PRPPG-UNILA, pela concessão da bolsa de pesquisa.

¹ Estudante do Curso de Ciência Política e Sociologia – ILAESP – UNILA; bolsista IC-UNILA. E-mail: lfb.rodrigues.2018@aluno.unila.edu.br;

² Doutora em Ciência Política e Docente do Curso de Ciência Política e Sociologia – ILAESP – UNILA. Orientadora de bolsista IC-UNILA. E-mail: maira.bichir@unila.edu.br.

PEQUENOS FILÓSOFOS EM TORNO DO RELÓGIO DE SOL

SILVA, Maria Vitória da¹; NAKAYAMA, Patrícia²

RESUMO

A presente pesquisa tem o objetivo geral de sistematizar e organizar os resultados já encontrados com o projeto de extensão "Pequenos Filósofos em torno do Relógio de Sol", desde sua primeira edição em 2017 até 2020; realizar um estudo de caso sobre a experiência que obtivemos com a realização das atividades do projeto nos anos anteriores. Manifestaram-se questionamentos sobre o ensino da Filosofia no Ensino Fundamental I, suas relações com as questões que permeiam sua realização, como: as metodologias empregadas, os conteúdos do currículo e a maneira como são distribuídos e organizados. Os objetivos específicos de estudo desta pesquisa são compreender a condição para a aprendizagem do ensino da Filosofia no Ensino Fundamental, sua a interdisciplinaridade e sua condição epistemológica. Para a realização da pesquisa empregamos a metodologia de análise bibliográfica, leitura estrutural e análise dos registros e dos resultados que obtivemos no projeto "Pequenos Filósofos em Torno do Relógio de Sol". Consideramos como resultado parcial que esta pesquisa tem um caráter inovador por tratar de sistematizar a metodologia do ensino de Filosofia no Ensino Fundamental I, pois muito se discute sobre o exercer da prática filosófica no Ensino Médio, também por centralizar sua abordagem na Filosofia pré-socrática como ponto inicial para um ensino filosófico, multidisciplinar (pois esta conjuga filosofia com ciências, línguas, matemática e música) e epistemológico.

Palavras-chave: Epistemologia, Filosofia, Educação, Aprendizagem

REFERÊNCIAS

- SAVIANI, Dermeval. *A pedagogia no Brasil: história e teoria*. Campinas: Autores Associados, 2008.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- KIRK, G. S. e RAVEN, J.E. (Org) *Os filósofos pré-socráticos*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a Professora Patrícia Nakayama, pelos anos de projeto de extensão, sendo o "Pequenos Filósofos em torno do Relógio de Sol" ao qual nos permitiu levantar os dados necessários para esta pesquisa, por não medir esforços, pela paciência, dedicação e pela orientação desta pesquisa, ao qual realizamos de forma voluntária.

¹ Estudante do Curso de licenciatura em Filosofia, - ILAESP – UNILA; bolsista voluntário pela PRPPG-UNILA. E-mail: maariiviitoriaa@gmail.com; mvd.silva.2016@aluno.unila.edu.br.

² Docente do curso de licenciatura em Filosofia – ILAESP – UNILA. Orientadora de bolsista pela PRPPG-UNILA. E-mail: E-mail: patricia.nakayama@unila.edu.br.

ATUALIZAÇÃO DE MAPEAMENTO DE POLÍTICAS DE SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR

VACARIN, Pietra Regina de Oliveira;¹ ZIMMERMANN, Sílvia Aparecida²

RESUMO

Este resumo advém de plano de trabalho que teve por objetivo atualizar o mapeamento de políticas públicas de soberania e segurança alimentar na Latina. É parte de uma pesquisa mais ampla, iniciada em 2016. A metodologia adotada no plano de trabalho é qualitativa, a partir de análise e levantamento bibliográfico, entrevistas com roteiro semi-estruturado. As entrevistas foram realizadas pela professora coordenadora do projeto com atores-chave envolvidos nas políticas públicas, a partir de perguntas sobre o histórico e funcionamento das políticas públicas estudadas. Também foi utilizada a observação-participante em encontros da Reunião Especializada sobre Agricultura Familiar (Reaf), mais especificamente em novembro de 2019 em Chapecó, Santa Catarina e em junho de 2020, no ambiente virtual, devido à pandemia da Covid-19. Entre as atividades da bolsista, destaca-se a participação em reuniões periódicas com a coordenação da pesquisa, a colaboração na organização e participação nas reuniões e demais atividades do Observatório de Agriculturas Familiares Latino Americanas (AFLA), a manutenção do site (<https://www.observatorioafla.com/>), o levantamento e sistematização das referências bibliográficas, a transcrição das entrevistas e o apoio na elaboração de relatórios e artigo científico publicado em revista. Destaca-se a elaboração e publicação do Dossiê “Agricultura familiar no Mercosul: transformações nas arenas e políticas públicas”, na Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento, no final de 2020, em que constam diferentes artigos dos pesquisadores envolvidos na pesquisa, especialmente o artigo “*El público de la agricultura familiar y la REAF Mercosur como experiencia colectiva*”, em cooparticipação com a bolsista. Entre as percepções da bolsista sobre as atividades da pesquisa, destaca-se que o projeto oportunizou o ensino de maneira prática, das diferentes maneiras de fazer pesquisa acadêmica. Essa experiência é de grande contribuição para as futuras pesquisas acadêmicas da estudante. Envolver-se com o grupo de estudos que é o Observatório AFLA foi um aprendizado rico. Ainda, nas atividades de pesquisa, a bolsista pode rever conceitos de política pública e reforçar seus conhecimentos na área, além de estar atualizada dos debates na Reaf como objeto de estudo, espaço importante para debate da agricultura familiar e da segurança e soberania alimentar latino-americana.

Palavras-chave: Soberania Alimentar, Segurança Alimentar, Política Pública, REAF.

REFERÊNCIAS

- BEDUSCHI, L. C.; FARET, P.; LOBO, L. *Un marco conceptual para el análisis de experiencias de promoción de políticas públicas de seguridad alimentaria y nutricional en américa latina y el caribe*. IN: FAO. *Cooperación Internacional y Políticas Públicas de Seguridad Alimentaria y Nutricional*, 2014. Pg.36-55. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i3529s.pdf>.
- ZIMMERMANN, S. A.; COHENE, D. B.; SANTOS, D. F.; VACARIN, P. R. *El público de la agricultura familiar y la REAF Mercosur como experiencia colectiva*. R. bras. Planej. Desenv., Curitiba, v. 9, n. 5, p.934-962, Edição Especial Agricultura Familiar no Mercosul, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/13520/8044>. Acesso em: 04/01/2021

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que financiou a bolsa de pesquisa, e à UNILA, por garantir apoio a nossa participação em eventos da REAF por meio do Edital PRPPG 110/2018.

¹Estudante do Curso de Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar (ILAESP/UNILA), bolsista IC-CNPq. E-mail: pro.vacarin.2017@aluno.unila.edu.br

²Docente do curso Desenvolvimento Rural e Segurança Alimentar (ILAESP/UNILA). Orientadora da bolsista IC-CNPq. E-mail: silvia.zimmermann@aluno.edu.br

MULHERES NEGRAS MOVIMENTOS SOCIAIS E ORGANIZAÇÕES ACADÊMICAS

BATISTA, Sara¹; SOUZA, Ângela²

RESUMO

A pesquisa de iniciação científica identificou a atuação de mulheres negras nos movimentos sociais e na academia através da relação entre fronteiras na cidade de Foz do Iguaçu. Para o objetivo foram realizados levantamentos quantitativos de Movimentos Sociais e Organizações Acadêmicas de lideranças negras e levantamentos bibliográficos de temáticas de Relações Raciais, Interseccionalidade e Políticas Públicas. O projeto foi organizado em três etapas. 1) Levantamento bibliográfico de autoras(es) negras(os) que fundamentam as relações raciais estruturadas na sociedade pelo método teórico-conceitual. CRENSHAW(2002) afirma que a interseccionalidade é uma concepção do problema que busca capturar as consequências e dinâmicas da interação entre dois ou mais eixos da subordinação. Para operacionalização dos conceitos foram incluídos ao estudo dados populacionais do município de Foz (IBGE 2010) e Atlas de Violência (2019) que evidenciam o processo de invisibilidade e como as opressões contra mulheres negras são condicionadas à vulnerabilidade econômica que resultam em exposição a violências. 2) Construção de um banco de dados com estudantes e lideranças negras que atuaram em atividades culturais na universidade e na comunidade local, um quantitativo de 40 mulheres de várias áreas. Essas informações foram incluídas para a inscrição do Edital Baobá - Fundo para Equidade Racial (2019) a fim de fomentar produções negras e dar suporte material e financeiro para a sua realização. 3) Análise das trajetórias de vida e profissional de lideranças negras nas áreas movimento social / cultural, política, religião e educação, reunidos em um quantitativo de 7 mulheres negras. Logo, a participação nos eventos culturais como a 9ª Semana da Consciência Negra, apresentação do resumo do artigo "Mulheres Negras na Fronteira e seus espaços sociais: o contexto de Foz do Iguaçu", no X Congresso Internacional de Letras (2019) e inscrições aprovadas nos eventos Fazendo Gênero 12 - Lugares de fala: Direitos, Diversidade e Afetos (2020) e XI COPENE - Brasileiro de Pesquisadores / as Negros / as (2020) ambos os eventos adiados para apresentação online em 2021. Esses eventos são os resultados finais que dialogam com a discussão racial e políticas públicas por meio da visibilidade de produções de estudantes e atuação de lideranças negras.

Palavras-chave: Interseccionalidade, Relações Raciais e Políticas Públicas.

REFERÊNCIAS

- CRENSHAW, K. Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. **Revista Estudos Feministas**, v. 10, n. 1, p. 171–188, 2002.
- AKOTIRENE, Carla. O que é interseccionalidade? Belo Horizonte: Justificando, 2018.
- GONZALEZ, Lélia. Racismo e Sexismo na Cultura Brasileira. *Revista Ciências Sociais Hoje*, Anpocs, 1984.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à Universidade Federal de Integração Latino-Americana (UNILA) por destinar a bolsa de iniciação científica para o projeto Mulheres Negras na Fronteira e seus espaços sociais e também à coordenadora do projeto professora Ângela Maria de Souza.

¹Graduanda em Ciência Política e Sociologia | UNILA, bolsista (IC-UNILA), email: sc.batista.2017@aluno.unila.edu.br

²Docente do curso de Antropologia | UNILA, orientadora da bolsista (IC-UNILA), email: angela.souza@unila.edu.br

RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES ENTRE PERÚ Y CHINA (2000 - 2019)

SARAPURA, Sebastián;¹ ROMERO, Fernando²

RESUMO

El objetivo del presente estudio consiste en el análisis y descripción del desarrollo de las relaciones económicas internacionales entre la República del Perú y la República Popular China (RPCH), entre los años 2000 y 2019. Para ello se consideró el escrutinio de indicadores económicos que dan cuenta del progreso de sus intercambios comerciales e inversiones. Fue adoptada una perspectiva interdisciplinar, considerando métodos de análisis cuantitativos y cualitativos. Para la sistematización de datos cuantitativos se recurrió a las principales bases de datos de indicadores de comercio internacional disponibilizadas por la base de datos sobre estadísticas de comercio internacional de las Naciones Unidas (UN COMTRADE), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Banco Mundial, la Organización Mundial del Comercio (OMC), y la Comisión de América Latina (CEPAL). En el caso del estudio de las inversiones chinas fueron consultados los informes del Ministerio de Comercio de la República Popular China (MOFCOM) y del monitor de Inversión Extranjera Directa de la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (RED ALC-CHINA). La sistematización de esta información se llevó a cabo con las herramientas gráficas y de cálculo provistas por el programa Microsoft Excel. A nivel cualitativo se constató que las relaciones comerciales entre Perú y China se profundizan como resultado del carácter complementario de ambas economías. También se corroboró la profundización de asimetrías entre ambos países, dado que su intercambio comercial implica para el Perú el mantenimiento de su posición de subordinación en la división internacional del trabajo. Este hecho debe ser estudiado con mayor profundidad, así como las consecuencias disruptivas que generan las inversiones mineras en el País andino. Una dimensión que consideramos debería explorarse más, y que escapó a los límites de esta pesquisa, son los conflictos sociales que se han generado alrededor de los capitales chinos en Perú.

Palavras-chave: Perú, relaciones económicas internacionales, China.

REFERENCIAS

- Caputto, Orlando. Estados Unidos y China: ¿Locomotoras en la recuperación y en la crisis cíclicas de la economía mundial? En: La economía mundial y América Latina. Tendencias, problemas y desafíos. 2005.
- Carvalho & Catemol. Relações Econômicas entre China e Estados Unidos: Resgate Histórico e Implicações. Revista do BNDES, Rio De Janeiro, v. 16, n. 31. 2009.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco encarecidamente a las instituciones que posibilitaron la realización de esta investigación. En primer lugar, a la institución que me otorgó la beca de Iniciación Científica (IC), el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Los recursos disponibles fueron fundamentales para dedicarle el tiempo necesario a la investigación y conseguir el cumplimiento del plan trazado inicialmente. En segundo lugar, a la Universidad Federal de la Integración Latinoamericana (UNILA), por la pluralidad teórica que se encuentra en sus aulas y la vocación investigadora de su cuerpo docente.

¹ Estudiante de la Carrera de Historia-América Latina, - ILACH – UNILA; bolsista (IC-CNPq). E-mail: ss.rivas.2018@unila.edu.br

² Docente del curso de Relaciones Internacionales e Integración – ILAESP – UNILA. Orientador de bolsista (IC-CNPq) fernando.romero@unila.edu.br.

GEO-POLITICAS E GEOPOLITICAS NA FRONTEIRA: ANÁLISE DOS IMPACTOS DAS POLITICAS DE SEGURANÇA

LIMA, Tiago Henrique Storch Lima;¹ JUNIOR, Roberto França da Silva²

RESUMO

Introdução: As cidades fronteiriças brasileiras sofrem devido ao seu isolamento geográfico, a falta de políticas públicas nos principais campos sociais, como saúde, renda, e educação. Como consequência, parte da população desses municípios vivem em situações precárias, tendo como fonte de renda o contrabando de mercadorias. Este trabalho, visa debater esse quadro socioespacial, a partir das “Cidades Gêmeas”. **Objeto de estudo:** O estudo tem como objetivo analisar o uso de mão de obra utilizado por quadrilhas e compradores nas Cidades Gêmeas, cuja definição do Ministério de Desenvolvimento Regional são: “municípios que sejam cortados pela linha de fronteira, seca ou fluvial, articulada ou não por obras de infraestrutura, e que apresentem grande potencial de integração econômica, social e cultural com a cidade do país vizinho.” **Metodologia:** Coleta de dados socioeconômicos e sociais do banco de dados do IBGE, além do PNAD e DATASUS, concluindo com análises de noticiários e de relatos das apreensões, bem como, leitura de relatórios a respeito da situação atual dos 33 municípios que compõem a lista de Cidades Gêmeas. **Resultados:** Os resultados baseados no ano de 2016, demonstram com muita propriedade a ligação da relação entre a participação da população nas atividades de contrabando, com os principais índices sociais. Economicamente as 33 cidades possuem uma média de empregos formais abaixo da média nacional, sendo 23,01% e 34% respectivamente. Esse número, interfere arrecadação municipal e na dependência de recursos provenientes do governo federal, e municipal. Os números das cidades mais críticas em termos de autonomia financeira são: Assis Brasil (2,39%), Santa Rosa do Purus (2,67%); Pacaraíma (2,94%), Brasiléia (4,14%), Barra do Quaraí (5,28%), Epitaciolândia (6,04%), Bonfim (7,41%), Aceguá (9,63%) e Coronel Sapucaia (9,73%). Em termos educacionais, o mesmo padrão. Em 2016 teve redução de 1,17% no número de matrículas, evasão com 0,3% acima da média nacional (6,6%) e índice de aproveitamento do ensino médio de 77,37%, abaixo da média nacional, 81,50%. Em termos de dados de violência, 10 cidades possuem índices de assassinatos acima na média nacional (27,9 para 100mil habitantes), destacando-se o município de Paranhos como o mais violento dos analisados, com 109,7 homicídios para cada 100 mil, e seguido por Guaira (64,1) e Ponta Porã (59). **Considerações finais:** A falta de política pública potencializa a miséria, e fortalece as organizações criminosas, que usa as pessoas desamparadas como mão de obra. É necessária uma visão mais humana no combate ao tráfico, dando assistência e oportunidade e condições a todos.

Palavras-chave: Cidades Gêmeas, Tráfico de mercadorias, Fronteira, Desigualdade socioespacial.

REFERÊNCIAS

Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras – IDESF, **Diagnóstico do Desenvolvimento das Cidades Gêmeas do Brasil Educação, Saúde, Economia e Segurança Pública: a análise dos números**. Editora IDESF, 2018.

RABOSSEI, Fernando. **Nas ruas de ciudad del Este: Vidas e vendas num mercado de fronteira**. Tese (Doutorado em Antropologia Social) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, 2004

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a Fundação Araucária pela bolsa de Iniciação Científica, essencial no desenvolvimento das atividades.

¹ Estudante do Curso de Geografia - Bacharelado- ILATIT – UNILA; bolsista (IC-FA). E-mail: ths.lima.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Geografia – Bacharelado - ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista (IC-FA). E-mail: roberto.franca@unila.edu.br.

DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE MORADIA POPULAR EM ESCALA REDUZIDA COM A TÉCNICA DE TAIPA DE PILÃO

SILVA, Gabriela Batista da¹; CUNHA, Gabriel Rodrigues da²

RESUMO

O projeto em questão tem como objetivo realizar um protótipo em escala reduzida, ou seja, uma maquete física de uma moradia popular (das fundações à cobertura) utilizando como método construtivo a taipa de pilão, técnica construtiva que consiste em preencher uma forma com camadas de terra de 10 a 15 cm compactando cada uma delas com um pilão (MINKE, 2005), até formar uma parede na altura desejada. Tendo como finalidade avaliar o comportamento e desempenho do material (solo de Foz do Iguaçu), como sistema construtivo que interage com outros materiais e que se encontra em uma situação próxima à realidade devido as proporções adotadas, possibilitando conjuntamente certa interação com o usuário. Segundo IMEI, AZUMA et al (2015), ainda que o modelo ou protótipo seja uma forma de simplificação do original, ele tem por objetivo, em sua característica reducionista, permitir a manipulação e observação do todo, que não seria possível no objeto real. Ainda segundo estes, a noção de conjunto, dessa forma, é muito mais perceptível no modelo reducionista e melhora significativamente a compreensão do projeto por parte do usuário leigo. Outra finalidade do projeto é a divulgação de forma didática entre os técnicos da área (arquitetos, engenheiros, pedreiros, etc.) e à população de baixa renda da viabilidade desta técnica para a construção de uma moradia popular. Com relação à metodologia utilizada, foram realizadas reuniões antes e durante o processo para o entendimento do projeto por completo e discussão das etapas, em seguida foram feitas as leituras dos textos de apoio. Posteriormente, foi desenvolvido o projeto da moradia popular incluindo maquete virtual em Autocad (para melhor planejar as atividades de execução do protótipo), tendo como base um estudo de moradia popular realizado anteriormente em uma disciplina de ateliê de projeto, aproveitando os conhecimentos e garantindo uma contextualização da solução arquitetônica na região de Foz do Iguaçu. Em função da pandemia da COVID-19, fomos impedidos de acessar os laboratórios e a marcenaria da Unila (devido as medidas de segurança implantadas pela universidade) e tivemos que realizar o desenvolvimento da maquete em casa. Já foram realizadas, até o momento, a base e as fundações que estão em processo de secagem. As fases realizadas até aqui permitiram demonstrar a pertinência do projeto, desde as discussões, planejamentos até a execução, e a contribuição do protótipo na divulgação e compreensão da técnica construtiva.

Palavras-chave: taipa de pilão, construção com terra, maquete, moradia popular.

REFERÊNCIAS

IMAI, C.; AZUMA, M. H.; RODRIGUES, R.; ZALITE, M. G. A. **O MODELO TRIDIMENSIONAL FÍSICO COMO INSTRUMENTO DE SIMULAÇÃO NA HABITAÇÃO SOCIAL**. Gestão & Tecnologia de Projetos, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 7-20, 2015. DOI: 10.11606/gtp.v10i2.101782. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/101782>. Acesso em: 21 dez. 2020.

MINKE, Gernot. **MANUAL DE CONSTRUCCIÓN EN TIERRA**: La tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura actual. 2ª. ed. Uruguai: Editorial Fin de Siglo, 2005. 222 p. v. 1. ISBN 9974-49-347-1. Disponível em: <http://permaconstruccion.org/wp-content/uploads/2017/06/Manual-Construccion-En-Tierra-Minke.pdf>. Acesso em: 06 jan 2021.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Araucária por apoiar esse projeto de iniciação científica e tantos outros, contribuindo dessa maneira com o desenvolvimento científico universitário, com a formação educacional, profissional e também com a permanência dos estudantes nas universidades públicas, em um contexto de retirada de direitos esse apoio é fundamental.

¹Estudante do curso de Arquitetura e Urbanismo - ILATIT – UNILA; bolsista IC-FA. E-mail: gbd.silva.2016@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo – ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista IC-FA. E-mail: gabriel.cunha@unila.edu.br.

CONSOLIDAÇÃO E DINÂMICA DA CADEIA PRODUTIVA DA ERVA MATE NO ESTADO DO PARANÁ

MUXFELDT, Gabriel;¹ CAMILLO, Pablo Jonas²

RESUMO

A erva mate é nativa da floresta atlântica, e assume grande importância ambiental, social e econômica em grande parte do estado do Paraná e está ligada diretamente na formação social, espacial e econômica deste território. O presente trabalho tem como objetivo analisar as razões pelo qual a região de São Mateus do Sul - Paraná recebeu o certificado de Indicação Geográfica (IG) pela erva mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil) produzida em seu território. Por se tratar de análises que contemplem a realidade concreta, sob uma análise teórica geográfica, torna indispensável a realização de uma pesquisa que estabeleça um relato histórico crítico ponderando aspectos do modo de produção, sociedade e espaço geográfico (sociedade e natureza). A erva mate é nativa da floresta atlântica, e assume grande importância ambiental e social na região do Paraná e Santa Catarina. Culturalmente, ela era consumida por povos nativos americanos antes da chegada dos europeus e durante a colonização, foi difundida pelos padres jesuítas ao qual se beneficiaram das particularidades viciantes juntamente com as possibilidades econômicas para estabelecer um comércio próspero no período entre 1610 e 1768. A erva foi de grande importância para a emancipação do Paraná por possuir grande poder econômico no estado no final da década de 1840. No ano de 2018 o valor bruto da produção de erva mate no Paraná chegou a R\$ 591,8 milhões. Um dos diferenciais da região quem podem explicar este desempenho é a forma de plantio sombreada da erva mate, principalmente que agrega maior qualidade ao produto que por sua vez é a principal no mercado. Dessa forma, em 2017 foi atribuída a região de São Mateus do Sul o certificado de Indicação Geográfica – IG, assim o Instituto Nacional da Propriedade Industrial -INPI atribui ao produto o selo de qualidade e procedência de origem e atribui diversas vantagens a região e a cadeia produtiva. A IG de São Mateus do Sul promoveu grande impacto socioeconômico na região, como o desenvolvimento do turismo e proteção a pequenos produtores, contudo a totalidade dos impactos ainda não se demonstraram por completo e novas abordagens devem ser feitas.

Palavras-chave: Erva Mate, Indicação Geográfica, Desenvolvimento Regional.

REFERÊNCIAS

MARÉS DE SOUZA, Fredericindo. A origem do Chimarrão. In: Boletim do Instituto Histórico, Geográfico e Etnográfico Paranaense. Curitiba, V.10, p. 32-39, 1969. IBGE;

Erva-Mate Análise da Conjuntura–Safrá 2019/20. In: Departamento de Economia Rural - DERAL. 2020. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-12/ervamate_2020.pdf>. Acesso em 15 de jan. 2020.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa intitulado: O Circuito Espacial Produtivo de Erva-Mate no Estado do Paraná, desenvolvido na UNILA. Os autores deixam aqui registrado os agradecimentos a universidade e toda a equipe envolvida no projeto.

¹ Estudante do Curso de Bacharelado em Geografia, – ILATIT – UNILA; voluntário (IC). E-mail: gabriel.mux@gmail.com;

² Docente do curso de Bacharel em Geografia – ILATIT – UNILA. Orientador de voluntário (IC). E-mail: pablocamilo1@hotmail.com.

DESENVOLVIMENTO DE DICIONÁRIO BILÍNGUE ILUSTRADO DE CONFORTO TÉRMICO PARA EDIFICAÇÕES

KAVA, Jhennifer¹; VETTORAZZI, Egon².

RESUMO

Este trabalho de pesquisa faz parte de um conjunto de três projetos de dicionários ilustrados e bilíngues, português e espanhol, que são: conforto térmico, conforto lumínico e conforto acústico. O dicionário ilustrado de conforto térmico é destinado a profissionais, professores e estudantes de arquitetura e urbanismo e engenharia civil e tem como objetivo auxiliar na compreensão de termos técnicos, tecnologias e estratégias de conforto térmico de maneira didática, através de uma descrição simplificada e exemplificada por ilustrações. A metodologia foi dividida em 5 etapas. Na etapa 1 foi realizada a seleção de normas técnicas e bibliografias de relevância nacional e internacional com informações relativas ao conforto térmico no ambiente construído. Na etapa 2, foram selecionadas 150 palavras e expressões sobre o tema e que possuem relação com as áreas de arquitetura e engenharia civil. Na etapa 3, está sendo pesquisado, nesse material documental e bibliográfico, três ou mais citações diretas para servir de referência para a elaboração das descrições e ilustrações finais. Na etapa 4, está sendo feita a descrição final dos termos técnicos, inicialmente em português. Por último, na etapa 5, estão sendo realizadas as ilustrações de cada descrição. Como resultado parcial, atualmente já foram realizadas a descrição de 100 termos técnicos e a ilustração de 20 termos. Como resultado final, é esperado desenvolver um dicionário que possa contribuir com a democratização de termos técnicos entre estudantes e profissionais da construção civil para que, também, haja um incentivo à elaboração de projetos arquitetônicos com maior conforto térmico, eficiência energética e menor impacto ambiental. Por fim, compreende-se o valor de facilitar o acesso ao conteúdo técnico promovendo maior qualidade da formação profissional que trará contribuições futuras à sociedade.

Palavras-chave: conforto térmico, dicionário, arquitetura passiva, desempenho térmico.

REFERÊNCIAS

- CORONA, E.; LEMOS, C. A. C. **Dicionário da arquitetura brasileira**. 2. ed. São Paulo: Romano Guerra, 2017.
- LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. O. R. **Eficiência Energética na Arquitetura**. 3ª edição. Eletrobras. 2014.
- LIMA, C. M.; ALBERNAZ, M. P. **Dicionário ilustrado de arquitetura**. ProEditores, 1998. Vol. I A a I.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao orientador, à UNILA e ao CNPq pelo incentivo e pela bolsa de Iniciação Científica concedida.

¹ Estudante do Curso de Arquitetura e Urbanismo, - ILATIT–UNILA; bolsista (IC-CNPq). E-mail: jl.kava.2018@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo, - ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista (IC-CNPq). E-mail: egon.arquiteto@gmail.com.

A IMPLMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS EM BENS DE COMPETÊNCIA DA UNIÃO

SANTOS, Laila Dafni Laurentino;¹ BRZEZINSKI, Maria Lucia Navarro Lins²

RESUMO

A Constituição de 1988 alterou profundamente o domínio das águas no Brasil, que passaram a ser públicas, podendo pertencer aos Estados ou à União. São considerados bens da União: os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terreno de seu domínio, ou que banham mais de um Estado ou que sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham (CF art. 20, inciso III). À União foi atribuída a competência para planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações; instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, definir critérios de outorga de direitos de seu uso e, instituir diretrizes para o saneamento básico (art. 21, inc. XVIII, XIX e XX). Este projeto de iniciação científica teve por seu objetivo geral investigar a implementação da política nacional de recursos hídricos, criada em 1997, por meio da Lei Federal 9433/97- conhecida como A Lei das Águas – que além de instituir a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), e regulamentou o inc. XIX do art. 21 da Constituição de 1988. Através das pesquisas bibliográficas e documentais realizadas no decorrer da pesquisa foi possível compreender a repartição de competências entres os entes federados, constatar que há uma desigualdade no progresso de desenvolvimento dos diferentes instrumentos, uma falha nos mecanismos de participação populares previstos na política e uma necessidade de regulamentação mais criteriosa em relação aos usos múltiplos.

Palavras-chave: políticas públicas, água, recursos hídricos, recursos naturais.

REFERÊNCIAS

BRASÍLIA, Agência Nacional de Águas. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019: informe anual - ANA, 2019.
CAUBET, C. G. A água, a lei, a política... e o meio ambiente? - Curitiba: Juruá, 2004. Editora JC, 2004.
FREITAS, V. P., Águas - Aspectos Jurídicos e Ambientais, 3. Ed. - Revista e Atualizada, Juruá Editora, 2007.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a PRPPG-UNILA pelo financiamento da bolsa que possibilitou a realização do projeto de iniciação científica tornando possível a produção do presente trabalho.

¹ Estudante do Curso de Administração Pública e Políticas Públicas - ILAESP – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: lld.santos.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Administração Pública e Políticas Públicas – ILAESP – UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: maria.brzezinski@unila.edu.br.

CONDIÇÃO JUVENIL NA TRÍPLICE FRONTEIRA

SESSI, Liliane Soares;¹ SANDER, Cristiane²

RESUMO

O plano de trabalho objetiva apresentar dados que identificam a condição em que a juventude se desenvolve na Tríplice Fronteira - Brasil, Paraguai e Argentina. Conhecendo a categoria juventude através desta pesquisa, foi possível apartá-la da categoria adolescência e dos marcos etários que isolados se mostram insuficientes para traduzir todos estes atores sociais. Avançando para uma compreensão plural de juventudes, foi possível entender que ela se constitui socialmente, historicamente e culturalmente. A juventude não é homogênea nestes países, existindo diversas maneiras de ser jovem e de se vivenciar a juventude, mas a maneira como cada jovem protagoniza sua experiência juvenil, está intrinsecamente ligada a sua condição social, cultural e econômica. Fatores, estes, que geram sua inclusão ou exclusão social. Através da interpretação dos dados obtidos nas categorias; educação, trabalho, saúde, pobreza e violência, foi possível desenhar onde se aglutinam estatisticamente, por exemplo, a juventude negra, mapeando sua renda, escolaridade e as taxas de desemprego. No entanto, priorizamos duas categorias, trabalho e educação, para dar contorno a esta pesquisa e mostrar como os resultados da evasão escolar, das altas taxas de desempregos e da taxa de escolarização entre os jovens podem traduzir as tensões de se viver a condição juvenil na sociedade capitalista, ainda, o recorte de classe, raça e gênero nos trouxe a trajetória desigual das juventudes. A metodologia utilizada foi construída por uma abordagem de análise quanti-qualitativa, com levantamento de dados de variadas fontes, documentações diretas e indiretas, pesquisas bibliográficas e documentais de dados oriundos de fontes secundárias. Foram digitalizados diversos materiais, artigos, relatórios e livros sobre juventude dos três países; criamos um acervo online (google drive), para que os demais bolsistas voluntários e interessados no assunto, pudessem ter acesso simultâneo a estes materiais, além de vários fichamentos das leituras realizadas. Logo, a pandemia atravessou nossa pesquisa, impossibilitando reuniões presenciais e na condição de mãe chefe de família, me vi diluída nos afazeres domésticos, mesmo com a prorrogação de prazos, não foi possível produzir dados como anteriormente. Este impasse nos permitiu um agrupamento remoto em forma de grupo de estudos virtuais, nos quais discutimos inclusive, as implicações do contexto pandêmico na vida dos jovens. Como resultados, não podemos negar que o fator econômico pesa mais sobre os jovens de baixa renda, não permitindo que se descortine sobre ele um mundo de oportunidades, uma delas é a do emprego e a evasão escolar tem aí uma forte vinculação. Assim, em torno de 80% dos jovens foram obrigados a ingressar no mercado de trabalho para receber seu próprio dinheiro ou ajudar a família. Quanto maior o extrato de renda familiar, maior a frequência escolar, sendo que para os jovens de alta classe 6 em cada 10 continua estudando, contra 1 em cada 10 de baixa renda (PRIOTTO, 2016). Ainda segundo a autora, é possível afirmar que faltam espaços socialmente pensados para a juventude na Tríplice Fronteira, o que reafirma a pesquisa de Aquino (2009) de que é preciso tornar visíveis as diferentes juventudes, respeitando as fases de vida que estes experimentam.

Palavras-chave: Juventude, Tríplice Fronteira; Educação; Trabalho.

REFERÊNCIAS

- FREITAS, M. V. D; ABRAMO, Helena Wendel; LEÓN, Oscar Dávila. Juventude e adolescência no Brasil: referências conceituais. São Paulo SP: ação educativa, 2005.
- CONJUVE. Juventudes e a pandemia do Corona vírus - Relatório de resultados. Brasil, junho de 2020, Disponível em: <https://www.juventudeseapandemia.com/>
- PRIOTTO, E. P.; NIHEI, O.K. Perfil do adolescente e jovem na Tríplice Fronteira: Brasil, Argentina e Paraguai. Curitiba: CRV, 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fundação Araucária pelo financiamento desta pesquisa, sem este recurso eu não poderia ficar disponível e ter a oportunidade de aprender e compreender as juventudes e sua importância.

¹ Estudante do Curso de Serviço Social - ILAESP – UNILA; bolsista (IC-FA). E-mail: ls.sessi.2018@aluno.unila.edu.br;

² Docente do Curso de Serviço Social – ILAESP – UNILA; Orientador (IC-FA). E-mail: cristiane.sander@unila.edu.br

ALTERNATIVAS DE PROTEÇÃO E PERCEÇÃO DAS ELITES NO BRASIL

AMARAL, Mariá Lopes Ferraz do¹; GAITÁN, Flávio Alfredo²

RESUMO

Em virtude da crise ocasionada pelo coronavírus (2019-nCov) o Poder Executivo Federal adotou diversas medidas de enfrentamento. O presente trabalho visa identificar dentre essas medidas as que objetivam a proteção social, através da preservação e/ou a garantia de renda às famílias, e analisar o impacto da crise do coronavírus e dessas medidas sobre o sistema de proteção social brasileiro e principalmente sobre a posição do governo de Jair Bolsonaro frente à ele. A partir da utilização de diferentes técnicas de investigação e coleta de dados, como revisão bibliográfica, pesquisa quantitativa e qualitativa, análise comparativa e de discurso, observou-se um impasse entre a política econômica austera do governo de Jair Bolsonaro e a necessidade de políticas de proteção social ocasionada pela pandemia, que ocasionou avanços e recuos tanto na postura do governo quanto no sistema de proteção social brasileiro.

Palavras-chave: Políticas públicas, políticas sociais, proteção social, coronavírus.

REFERÊNCIAS

FAGNANI, Eduardo. **O fim do breve ciclo da cidadania social no Brasil (1988-2015)**. Texto para Discussão. Instituto de Economia - UNICAMP, Campinas, jul. 2017.

OREIRO, José Luís; PAULA, Luiz Fernando de. **A economia brasileira no governo Temer e Bolsonaro: Uma avaliação preliminar**, 05 out. 2019.

VERDI, Elisa Favaro. **Quem precisa de proteção social?** In: CARLOS, Ana Fani Alessandri. COVID-19 e a crise urbana. São Paulo: FFLCH/USP, 2020. p. 42- 49.

AGRADECIMENTOS

¹ Estudante do Curso de Administração Pública e Políticas Públicas, - ILAESP – UNILA; voluntário IC. E-mail: mfd.amaral.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso Ciência Política e Sociologia – ILAESP – UNILA; orientador de voluntário IC. E-mail: flavio.gaitan@unila.edu.br.

AUTOMAÇÃO NA SECAGEM DE FILMES FINOS ORGÂNICOS PARA APLICAÇÃO EM SENSORES FLEXÍVEIS DE BAIXO CUSTO

RODRIGUEZ, Alejandra;¹ CAVALLARI, Marco Roberto²

RESUMO

A Eletrônica Orgânica é importante porque ela oferece semicondutores e técnicas de deposição de baixo custo e aplicação em massa. Os Transistores de Filmes Finos Orgânicos (OTFTs em inglês) podem ser fabricados em vidro ou plástico, substratos que oferecem uma alternativa de baixo custo e diversas aplicações, uma delas sendo o sensoriamento. (Santos, 2008) Sensores de gás a base de OTFTs oferecem uma alternativa de baixo custo para construção de narizes eletrônicos. (Zhou, 2017) Comparado aos sistemas compostos por semicondutores óxido metálicos, os materiais orgânicos se apresentam como uma solução mais econômica e de fácil processamento. (Zhang, 1988) O objetivo deste projeto é analisar o desempenho do dispositivo e como ele responde à exposição a compostos orgânicos voláteis (VOCs em inglês), analisando sua sensibilidade e especificidade. (Chang, 2016) As amostras contendo dispositivos eletrônicos orgânicos foram fabricadas na Universidade de São Paulo (USP). Substratos de vidro BK7 foram limpos em sucessivos banhos ultrassônicos de 10 min em: (1) acetona, (2) água deionizada, e (3) álcool isopropílico. Depois de serem secas por um jato de N₂, eletrodos de Au foram depositados por *sputtering dc*. Uma fina camada nanométrica a base de cromo é necessária para maior adesão do ouro. Filmes condutores foram definidos através de fotografação em sala limpa. A deposição dos filmes poliméricos foi por *spin coating* com secagem sobre *hot plate*. Esta última etapa é extremamente importante por impactar na rugosidade da superfície, na cristalinidade do filme e na concentração de defeitos estruturais (que, por sua vez, atuam como armadilhas ao transporte de carga eletrônica). Dispositivos eletrônicos flexíveis também foram fabricados. Empregou-se os mesmos processos, porém sobre substrato mecanicamente flexível de poli(etileno naftalato) (PEN). No primeiro dia, fez-se uma investigação inicial em alta concentração dos analitos gasosos de interesse. A partir do segundo dia, variou-se a concentração dos analitos para definir a sensibilidade e o limite de detecção dos dispositivos. A medição de amostras na fase gasosa foi realizada em um sistema com rotâmetros para controle da vazão, recipiente dissecante para redução da umidade relativa do gás de arraste, misturador de diversas linhas antes da entrada na câmara e analisador de umidade e temperatura do gás na saída da câmara. As medidas elétricas dos sensores de gás foram realizadas em um analisador de parâmetros semicondutores, um impedancímetro e um potenciostato. O resultado esperado desta pesquisa em colaboração com a USP tem por foco também a investigação de compósitos de óxido de grafeno para integrar narizes eletrônicos. A continuidade deste trabalho faz face aos obstáculos postos pela pandemia de COVID-19. Inicialmente, tinha um caráter experimental voltado para o desenvolvimento de *hardware* para secagem de filmes na UNILA. Além da fabricação de dispositivos na USP, o trabalho focou em uma pesquisa bibliográfica para redação de um artigo científico de revisão já publicado em revista internacional, além do tratamento dos dados obtidos.

Palavras-chave: dispositivos flexíveis, semicondutores orgânicos, sensores, transistores de filmes finos orgânicos

REFERÊNCIAS

Santos, G., et al., Opto-electrical properties of single layer flexible electroluminescence device with ruthenium complex. *Journal of Non-Crystalline Solids*, 2008. 354(19): p. 2571- 2574; Zhang, L.; Uttamchandani, D. Optical chemical sensing employing surface plasmon resonance. *Electronics Letters* 1988, 24, 1469–1470. doi:10.1049/el:19881004; Zhou, H.; Luo, D.; Gholamhosseini, H.; Li, Z.; He, J. Identification of Chinese Herbal Medicines with Electronic Nose Technology: Applications and Challenges. *Sensors* 2017, 17, 1073. doi:10.3390/s17051073.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fundação Araucária pelo financiamento do projeto.

¹Estudante do Curso de Engenharia de Energia - ILATIT - UNILA; bolsista PIBIS-FA. E-mail: amr.marquina.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Engenharia de Energia - ILATIT - UNILA. Orientador de bolsista PIBIS-FA. E-mail: marco.cavallari@unila.edu.br.

APLICACIÓN DEL MODELO MIVES PARA CIUDAD DEL ESTE PARAGUAY

ESCOBAR, Claudia Lariza Gamarra;¹ FLORES, Noe Villegas²

RESUMEN

El Modelo Integrado de Cuantificación de Valor de una Edificación Sostenible (MIVES), viene fortaleciéndose con los años, pues esta herramienta permite evaluar diversas áreas de interés, con el cuál se puede obtener soluciones a problemas colectivos. MIVES puede ser aplicada para evaluar la calidad de la infraestructura urbana, la accesibilidad con el que cuentan los corredores para las personas con capacidades reducidas y la calidad de movilidad con el que los peatones, vehículos ligeros, el motociclista, el ciclista y el transporte público puedan desplazarse. MIVES se trata de una metodología de soporte en la toma de decisiones, permite trasladar las diferentes características de los objetos a ser evaluados a una serie de parámetros homogéneos y cuantificables, que faciliten la objetivación de la elección, se basa en disgregar los distintos parámetros de la evaluación, determinando un modelo que sea capaz de ser ponderado para cada una de las alternativas, en una magnitud adimensional al cuál nombraremos valor, comparando las unidades de valor de las distintas alternativas, se podrá realizar una elección objetiva, por eso, nos referimos a evaluación sostenible. (UPC). En Ciudad del Este (CDE), existe una carencia de estudios de medición de indicadores que evalúen el desempeño operacional con la correcta integración de los diversos modos de transporte. El presente estudio propone aplicar la metodología MIVES para el análisis de siete vías principales de CDE – Paraguay, apoyada de levantamientos de datos presenciales, para luego realizar el análisis de los corredores con el objetivo de obtener el índice de movilidad global de cada corredor y obtener así una media de ella, el cual permitirá evaluar la calidad de infraestructura urbana en lo que se refiere a la accesibilidad, infraestructura y movilidad de cinco modos de transporte en la ciudad. Para cuantificar la calidad de movilidad urbana se ha tomado como guía la metodología *Índice de Movilidad Urbana Sustentável* (IMUS), la cual fue desarrollada en la ciudad de *São Paulo* (ANTP, 2015). El procedimiento de la metodología aplicada dio inicio con el análisis crítico de las diversas metodologías de evaluación para movilidad urbana, seguidamente se escogieron los siete corredores a ser evaluados, luego se elaboró la planilla para el levantamiento de información, a seguir se procedió al levantamiento de los datos y finalmente fueron analizados, llegando a los resultados. Con la evaluación de los valores se obtuvieron los índices de movilidad global (GI), estos valores nos indican que el mejor corredor es General Bernardino Caballero con un GI de “0,624”, donde el valor de GI buscado es “1,0” demostrando así que está avenida es la que mejor integra los sistemas de transportes con la infraestructura urbana. Ya la vía que menos integra los modos de transporte es la Avenida San Blas con un IG de “0.130”. Si bien con el estudio se pudo constatar el grado de calidad de la infraestructura de los corredores seleccionados, las mejores se deben dar paulatinamente, integrando la seguridad de las personas que hacen parte de los sistemas de transportes con el desarrollo económico de la ciudad.

Palabras – clave: Indicadores, Sostenible, Corredores.

REFERÊNCIAS

ANTP. Avaliando a qualidade da mobilidade urbana: aplicação de metodologia experimental. Serie de cuadernos técnicos, São Paulo: v. 23, dez. 2015. 82 p. Disponible en: < http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2016/02/24/EDD40925-41A2-4489-BC08-B221B3A7EA2B.pdf>. Ingresado el: 11 de may. 2020.

UPC. MIVES. Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental. Disponible en: < <https://deca.upc.edu/es/proyectos/mives>> Ingresado el: 24 de jul. 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradezco a la Universidad Federal de Integración Latino-Americano (PRPPG-UNILA) por otorgarme una bolsa de financiamiento durante el período de desarrollo de este proyecto.

¹Estudiante del Curso de Ingeniería Civil e Infraestructura, -ILATIT – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: claudia.escobar@aluno.unila.edu.br;

²Docente del Curso de Ingeniería Civil e Infraestructura, -ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista (IC – UNILA). E-mail: noe.flores@unila.edu.br.

CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS METÁLICOS (AÇO AISI 304) POR MICROSCOPIA ÓPTICA

SILVA, Diego F. Gonçalves da;¹ SANTOS, Nazir M. dos²

RESUMO

Os metais estão presentes na sociedade há milhares de anos. Em cada época houve avanços no material que possibilitaram novas aplicações do mesmo. Em aplicações espaciais, bem utilizadas desde o século passado, são utilizados materiais metálicos com características lubrificantes e altamente resistentes. Os metais por si só não apresentam tais propriedades ou não alcançam determinados valores de resistência, por isso é necessária uma camada por cima do metal para adquirir essas novas características. No presente trabalho foram utilizadas amostras de aço inoxidável AISI304, de 10 mm e 15 mm de diâmetro, para revestimentos de carbono tipo grafite e tipo diamante (DLC) em reatores pela técnica de 3IP&D (Implantação iônica por imersão em plasma e deposição). As amostras foram lixadas e polidas para preparação da sua superfície para deposição. Nos reatores foram utilizados tubos de titânio de 11 mm e 40 mm de diâmetro e 150 mm de comprimento. Foram variados alguns parâmetros, como tempo de reação, posição das amostras no tubo, o diâmetro do tubo e processo de *seeding* em algumas amostras antes da deposição. As análises por DRX e por espectroscopia Raman indicaram que o tubo de 40 mm foi mais eficiente para a produção de filmes com maior concentração de carbonos híbridos em Sp^2 , o que indica um filme com maior característica lubrificante, enquanto que no tubo de 11 mm as análises indicam maior concentração de carbono híbridos em Sp^3 e também grande concentração de desordem estrutural, com pequenos cristais de carbono grafite. A técnica de 3IP&D foi eficiente para depositar uma camada homogênea e bem aderida na superfície do aço AISI304 com características de material lubrificante em ambas as condições de deposição.

Palavras-chave: Aço AISI304, técnica 3IP&D, filmes DLC.

REFERÊNCIAS

- [1]-CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução, 8ª Edição, LTC, 2012
[2]-CHEN, X.; RIETH, L.; MILLER, M. S.; SOLZBACHER, F. Pulsed laser deposited Y-doped BaZrO₃ thin films for high temperature humidity sensors. Sensors and Actuators B: Chemical, v. 142, n. 1, p. 166-174, 2009.
[3]. CABO, A. Tratamientos termoquímicos assistidos por plasma. In: Processamiento de materiales por plasma. Buenos Aires: CNEA, 2005. p. 141- 157.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, por disponibilizar o laboratório, ao pesquisador Mário Ueda e a professora Nazir Monteiro pela orientação no trabalho.

¹ Estudante do Curso de engenharia de materiais - ILATIT – UNILA; voluntário de iniciação científica. E-mail: dfgd.silva.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de engenharia de materiais – ILATIT – UNILA. Orientadora de voluntário de iniciação científica. E-mail: nazir.santos@unila.edu.br.

ESTUDO DOS MÉTODOS DE CRESCIMENTO DE FILMES FINOS PARA APLICAÇÕES EM BIOMATERIAIS

SANTOS, Fernando Vieira dos;¹ SANTOS, Nazir Monteiro dos²

RESUMO

Existem diversas definições para os chamados biomateriais, entre todas a mais aceita é a de materiais de origem natural ou sintéticos que são utilizados por um tempo determinado para substituir tecidos, órgãos ou como próteses com o objetivo de auxiliar ou mesmo substituir funções do corpo humano. Uma maneira de obter maior biocompatibilidade no material é realizando um tratamento em sua superfície, fazendo uso de técnicas que permitem uma alteração de propriedades em camadas mais externas do material mantendo também características relevantes do biomaterial como um todo. A técnica de deposição utilizada neste trabalho foi a de Implantação Iônica por Imersão em Plasma (3IPD). A técnica consiste em um substrato imerso em um plasma gerado no ambiente, procedimento que é realizado em uma câmara de vácuo. Para este trabalho, foram utilizadas amostras cilíndricas de Ti_6Al_4V com espessura de 3 mm e diâmetros de 10 mm e 15 mm. O primeiro procedimento foi o de lixamento via úmido. Seguido do polimento. Utilizando tecidos de feltro e pastas de diamante como abrasivo, iniciando pela granulometria de 6 μm , 3 μm , 1 μm e 0,25 μm . As superfícies das amostras foram tratadas em plasma sendo bombardeadas com íons de argônio. Os parâmetros para esse procedimento foram os seguintes: pressão $1,6 \times 10^{-4}$ mBar, tensão de 2,5 kV, pulso com duração de 20 μs e frequência de 500 Hz, em um período de 10 minutos. Os últimos procedimentos realizados foram as análises de Difração de Raio-X (DRX) e Espectroscopia Raman. Com os dados obtidos da Difração de Raio-X (DRX) e os gráficos plotados a partir deles, foi possível observar as estruturas cristalinas presentes no material. As amostras de filmes produzidos no tubo com 11 mm de diâmetro demonstraram pico de elevada intensidade característico de carbono (C) intersticial, que interfere nas propriedades da liga Ti_6Al_4V , favorecendo a formação de carbonetos. Também foi observado pico de carbeto de titânio (Ti-C), que traz um aumento da resistência mecânica. A estrutura molecular das amostras investigada pela técnica de espectroscopia Raman apresentou duas bandas (D e G). As bandas demonstradas são atribuídas a materiais grafiticos. A banda G com intensidade entre 1500 cm^{-1} e 1600 cm^{-1} , está relacionada a estrutura grafitica e presença de domínios sp^2 . Para a banda D com intensidade entre 1200 cm^{-2} e 1400 cm^{-2} , refere-se a desordem estrutural, como consequência de sua hibridização dos átomos sp^2 nos anéis aromáticos. Nas amostras revestidas no tubo com 11 mm de diâmetro, os picos de intensidade da banda D foram maiores em relação ao tubo de 40 mm, mostrando uma maior desordem nestas amostras com maior concentração do carbono de hibridização sp^3 .

Palavras-chave: Filmes finos, DLC, corrosão, Ti_6Al_4V ;

REFERÊNCIAS

- CALLISTER Jr., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução, Editora: LTC, 7ª edição, 2008.
- DUFFÓ, Gustavo S. Biomateriales. Una mejor calidad de vida., Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, 2005.
- CHEN, J. Y. et al. Blood compatibility and sp^3/sp^2 contents of diamond-like carbon (DLC) synthesized by plasma immersion ion implantation-deposition. **Surface and Coatings Technology**, v. 156, n. 1-3, p. 289-294, 2002.

AGRADECIMENTOS

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG), pelo apoio ao projeto, ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por disponibilizar seus laboratórios, e a orientação da professora Nazir Monteiro.

¹ Estudante do Curso de Engenharia de Materiais - ILATIT - UNILA; bolsista (ITI-UNILA). E-mail: fvd.santos.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Engenharia de Materiais - ILATIT - UNILA. Orientador de bolsista (ITI-UNILA). E-mail: docente@unila.edu.br.

UM PANORAMA DA GESTÃO DE RISCOS SÍSMICOS NA AMÉRICA LATINA – LEGISLAÇÃO, PRÁTICA E EFICÁCIA

MARTINS, G.V.;¹ HELMER, G.S.²

RESUMO

Os terremotos sempre foram fonte de preocupação e mistério para a humanidade. São repentinos, e, ao contrário da maioria dos eventos climáticos, imprevisíveis. No pós guerra, o tema começa a ser tratado como um problema mais amplo, com dimensões sociais. Além disso, os padrões climáticos se alteraram e em todo o mundo contrariam previsões. Assim, conformou-se um consenso em torno da visão de que o risco é socialmente construído ao longo do tempo por uma multiplicidade de atores sociais, e que a mitigação desse risco também deve ser tão ampla e dinâmica no tempo e no espaço. Isso implica em práticas de governança, estruturação de órgãos responsáveis e cadeias de tomada de decisão que sejam capazes de ao mesmo tempo cobrir todo o território, mantendo um registro de informação e comunicações eficientes, enquanto seus elementos locais devem ter a autoridade de tomar decisões rápidas e informadas em caso de emergências. O estudo levanta a literatura com orientações de órgãos internacionais para os governos nacionais e locais a respeito do tema, e discute algumas das dificuldades e a capacidade dos sistemas frente a eventos recentes em dois países com riscos similares e estruturas de governo diferentes, México e Peru. Encontrou-se que as orientações especializadas aos países convergem na necessidade descentralização de capacidades, e que no caso mexicano o sistema federalista parece ter facilitado a descentralização de responsabilidades, enquanto que no Peru dos anos 90 a centralização do Estado em geral dificultou este processo, exigindo forte suplementação de ONGs.

Palavras-chave: Gestão de riscos, descentralização, terremotos

REFERÊNCIAS

MASKREY, A. Revisiting community-based disaster risk management. **Environmental Hazards**, 2011.
SALDANA-ZORRILLA, S. O. Assessment of disaster risk management in Mex-ico. **Disaster Prevention and Management**, v. 24, n. 2, p. 230 -248, 2015.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha companheira Angélica e à minha orientadora Gisèle pelo apoio e compreensão neste trabalho e na minha educação, além da Universidade Federal da Integração Latino-Americana e seu programa de Iniciação Científica por me dar a oportunidade de fazer parte.

¹ Estudante do Curso de Engenharia Civil de Infraestrutura, -ILATIT –UNILA; Bolsista IC-UNILA. E-mail: gabriel.valle@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Engenharia Civil de Infraestrutura –ILATIT –UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: @unila.edu.br.

AValiação DA INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE FILITO NA CAPTURA E EMISSÕES DE CO₂ EM ARGAMASSAS DE REVESTIMENTO

PEDRY, Gabriel Rossetto¹; POSSAN, Edna²

RESUMO

A indústria da construção civil gera impactos ambientais negativos, seja pelo consumo de recursos naturais, pela geração de resíduos ou pela produção de gases poluentes. Por isso, este setor tem buscado formas de minimizar estes impactos a fim de tornar a indústria cada vez mais sustentável. Tendo em vista estes aspectos, muitos autores têm estudado a carbonatação dos materiais cimentícios como forma de capturar e estocar o CO₂ atmosférico para minimizar os problemas ambientais causados por este gás. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar a influência da adição de filito na emissão e captura de CO₂ devido à carbonatação em argamassas de revestimento. Para tal foram produzidas 12 diferentes misturas de argamassa variando-se a quantidade de filito empregado em cada uma, obtendo argamassas de cal nos traços 1:1:6 e 1:2:9 (cimento:cal:areia), argamassas mistas de cal e filito (blendas) nos traços 1:0,25:0,75:6 e 1:0,5:1,5:9 (cimento:filito:cal:areia) e argamassas de filito nos traços 1:0,25:6, 1:0,5:6, 1:0,75:6, 1:1:6, 1:0,5:9, 1:1:9, 1:1,5:9 e 1:2:9 (cimento:filito:areia). Empregou-se o cimento CP IV-32 RS, a cal hidratada tipo CH III e o filito natural com massa específica de 2,97, 2,31 e 2,58 g/cm³, respectivamente. As argamassas foram produzidas por mistura mecânica, para um índice de consistência de 260 ± 5mm. Para o controle tecnológico (resistência à flexão, à compressão e absorção de água após 28 dias) e ensaio de carbonatação natural foram produzidas amostras prismáticas em triplicada com dimensões de 4x4x16 cm e 7x7x15 cm, respectivamente. A carbonatação das amostras foi conduzida em ambiente interno de laboratório, com leituras de profundidade carbonatada as idades de 30, 60, 75 e 90 dias de exposição ao CO₂. As leituras foram realizadas com paquímetro digital, em superfícies fraturadas da amostra, sobre as quais fez-se aspersão de indicador de pH (1% de fenolftaleína em 70% de álcool etílico e 30% água destilada). A estimativa da captura de CO₂ baseou-se na normativa BRE EM 15804 (2014). As emissões do cimento (571,62 KgCO₂/m³), da cal (616 KgCO₂/m³) e da areia (47,84 KgCO₂/m³) foram calculadas com base nos estudos de (ANTONIO, 2018; RIGO, 2019) e para as emissões do filito adotou-se o valor usado por Miller et al. (2018) para o filer (8KgCO₂/m³). Os resultados indicam que quanto maior a substituição da cal por filito, maior a profundidade de carbonatação no tempo. Observou-se também que à medida que se adiciona filito à mistura, as emissões associadas à sua produção reduzem significativamente. Para o traço 1:1:6, verifica-se uma redução de 2,40% e 4,08% do balanço final de CO₂ para a produção das argamassas quando se faz a substituição da cal por 50% ou 100 % de filito, respectivamente. Portanto, ao final do balanço de emissões constata-se que o filito se apresenta uma alternativa mais sustentável ao uso da cal nas argamassas de revestimento.

Palavras-chave: Carbonatação, Argamassas, Filito, Estocagem de carbono.

REFERÊNCIAS

- OLIVEIRA, T. F.; BECK, M. H.; ESCOSTEGUY, P. V.; MODOLO, M, L. The effect of the substitution of hydrated lime with phyllite on mortar quality. **Applied Clay Science**, Elsevier, pp. 113-117, 2015.
- WBCDS. **GNR Project**. Weighted average excluding CO₂ from on-site power generation Grey clinker, 2016b. Disponível em: < <https://www.wbcdcement.org/GNR-2016/>>. Acesso em: 29 junho 2019.
- MILLER, S. A.; JOHN, V. M.; PACCA, S; HORVATH, A. Carbon dioxide reduction potential in the global cement industry by 2050. **Cement and Concrete Research**. V. 114, pp. 115–124, 2018.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal da Integração Latino-Americana, por ter concedido bolsa e recursos necessários para a realização desta pesquisa.

¹ Estudante do curso de Engenharia Civil de Infraestrutura - ILATIT – UNILA. Bolsista IC-UNILA. E-mail: gabriel.pedry@aluno.unila.edu.br.

² Docente do curso de Engenharia Civil de Infraestrutura - ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: edna.possan@unila.edu.br.

VIABILIDADE E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE FILAMENTOS BIODEGRADÁVEIS PARA IMPRESSORA 3D

ZAMATARO, Isadora Saraiva;¹ KZAM, Aref Kalilo Lima²

RESUMO

Novas alternativas para a substituição dos plásticos convencionais por bioplásticos, a fim de diminuir seus impactos no meio ambiente, tem se mostrado bastante promissoras. Entre as composições, destacam-se os compósitos com matriz de amido e reforço de nanocristais de celulose (NCC), visto que as barreiras de água e propriedades mecânicas do amido podem ser melhoradas com a adição de NCC. Neste contexto, o estudo possuiu como objetivo o desenvolvimento de filmes biodegradáveis de amido, glicerol e NCC, de modo a verificar a viabilidade para transformá-los em filamentos para impressoras 3D. Os biofilmes foram produzidos com diferentes concentrações de NCC extraídas do algodão, sendo de 0% m/m (FC), 1% m/m (F1) e 1,5% m/m (F1,5), mantendo fixas para as três formulações as proporções de amido (4% m/m) e glicerol (1% m/m). Os componentes foram pesados e então, adicionou-se água destilada até completar a porcentagem, desta maneira, as soluções permaneceram em aquecimento a 70 °C em Banho Maria por 10 min até gelatinizar completamente o amido. Decorrido este tempo, as amostras foram individualmente vertidas em placas de Petri e secas em estufas de ar circulado a 40 °C por 18h para serem caracterizadas utilizando os métodos de Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) e Difração de Raios X (DRX). Além de serem avaliadas e comparadas entre si as propriedades como opacidade, homogeneidade e maleabilidade, sem utilização de equipamentos. A partir disto, observou-se que a adição de NCC em F1 e F1,5 mudou consideravelmente a maleabilidade quando comparada com FC, sendo que em F1,5 a amostra tornou-se extremamente quebradiça. Esta mesma tendência ocorre na resistência mecânica, já que FC era passível de alongamentos e torções, enquanto F1, apesar de se curvar, possuía resistência muito menor quebrando-se mais facilmente. Além disso, os três biocompósitos apresentaram transparência e não opacidade, enquanto F1 e F1,5 diferenciaram-se de FC por terem superfície não lisa e não homogênea causada pela não completa dispersão dos grânulos de NCC. As caracterizações químicas foram realizadas apenas em FC e F1, já que F1,5 apresentou-se muito quebradiço, desta forma, comprovaram a efetiva incorporação do NCC à matriz, uma vez que houve o surgimento dos picos característicos da celulose cristalina (16,4°, 22,6° e 34,1°) em F1 e ausência destes em FC na análise por DRX. A compatibilidade entre os componentes dos filmes pôde ser atestada por meio das extremidades pontiagudas nos difratogramas, que exibiram as vibrações das principais ligações entre amido, NCC e glicerol. Sendo assim, apesar da efetiva incorporação dos NCC ao amido, denotada pelo DRX, FTIR e alterações de resistência mecânica quando comparados os três filmes, todos apresentaram características higroscópicas, não alcançando a barreira d'água desejada apenas com a inserção de NCC. Esta característica inviabilizou o processo de transformação destes compósitos em filamentos para impressora 3D, pois a sua etapa de resfriamento, após a extrusão, ocorre submerso em água, sendo necessária, portanto, otimizações nas formulações.

Palavras-chave: Polímero biodegradável, Nanocristais de celulose, Filamento impressora 3D.

REFERÊNCIAS

SIQUEIRA G, BRAS J, DUFRESNE A. **Luffa Cylindrica: new lignocellulosic source of fiber, microfibrillated cellulose and cellulose nanocrystals.** BioResources, v. 5, n. 2, p. 727-740, 2010.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à PRPPG-UNILA pelo financiamento da bolsa de iniciação ao desenvolvimento tecnológico e à coordenadora do projeto, Professora Doutora Caroline da Costa Silva Gonçalves, pelo apoio durante a execução desta pesquisa.

¹Estudante do Curso de Engenharia Química, – ILATIT – UNILA; bolsista ITI-UNILA. E-mail: is.zamataro.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Engenharia Civil de Infraestrutura, – ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista ITI-UNILA. E-mail: aref.kzam@unila.edu.br.

EVALUACIÓN DE INDICADORES URBANOS EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

Rubio Romero, Juan Pablo,¹ Villegas Flores, Noé.²

RESUMO

En las ciudades de Brasil, más exactamente en las de mediano y pequeño espacio territorial, no han sido atendidas correctamente las etapas de planeación, dimensionamiento y construcción de pavimentos, provocando que, la mayoría de estas vías presenten un alto grado de deterioro, reducción en sus niveles de servicio e incremento de los costos de mantenimiento. La medición del deterioro de los pavimentos asfálticos ha sido un gran desafío en los países de América Latina en las últimas dos décadas. La relación de variables cuantitativas y cualitativas en la inspección de pavimentos, sugiere una actividad compleja y exige experiencia en la medición de patologías. El proyecto ha sido concebido para ser desarrollado bajo dos subáreas afines: evaluación de indicadores urbanos y construcción de modelos multicriterio, por tanto el objetivo principal del proyecto consiste en desarrollar una metodología de evaluación e inspección para pavimentos flexibles, de modo que, permita evaluar la condición en la que se encuentra la componente analizada y, por consiguiente, que atienda variables de distinta naturaleza, deformaciones y a su vez que pueda ser aplicado en cualquier escenario de inspección, utilizando el modelo basado en un análisis de valor, denominado MIVES, que es apoyado a través del concepto de función de valor (FV) y el proceso de jerarquía analítica (AHP). El plan de trabajo se ha desglosado en actividades, fijando los hitos que se prevén alcanzar en cada una de ellas, y que comprende las siguientes etapas: 1. Estado del conocimiento, 2. Definición de la estructura principal de evaluación (Árbol de Requerimientos), 3. Calibración de la herramienta metodológica (Funciones de valor), 4. Obtención del índice de patologías en pavimentos, 5. Conclusiones y 6. Viabilidad técnica del proyecto. Siguiendo la metodología implementada, fue realizado un manual de inspección visual para pavimentos flexibles, que permitiera incorporar aspectos como causas, ocurrencias, representación gráfica de dicha patología, hipótesis de falla, grados de severidad asociados (bajo, intermedio y alto) y formas de inspección y medición. Seguidamente se creó la estructura principal de evaluación (Árbol de requerimientos), que considera matices de conforto, funcionales y estructurales, asociados a criterios, y análogamente a indicadores (Patologías). Posteriormente con la herramienta metodológica, fue necesario efectuar parámetros (puntos) que admitieran un análisis más efectivo de las patologías. Para la obtención del índice de patologías se tomaron como referencia 5 vías en Foz do Iguaçu, Brasil, y 5 vías en Acacías, Colombia, siendo este el resultado parcial. Con los datos obtenidos en el estudio de caso, se espera obtener el índice de cada patología localizada, generar las conclusiones, y, por último, analizar la viabilidad de la herramienta metodológica concretizada.

Palabras claves: Modelos Multicriterio, MIVES, Función de valor, Proceso de jerarquía Analítica.

REFERÊNCIAS

- U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION. **Distress Identification Manual for the Long-Term Pavement Performance Program. Publication No. FHWA – RD -03-031.** June 2003.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE INSTITUTO NACIONAL DE VIAS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. **Manual para la Inspección Visual de Pavimentos Flexibles.** Bogotá: **Universidad Nacional de Colombia.** Octubre 2006.
- DOMINGUES, F.A.A. (1993). MID- **Manual para Identificação de Defeitos de Revestimentos Asfálticos de Pavimentos.** São Paulo, SP. 104.

AGRADECIMENTOS

Los autores agradecen a la institución PRPPG-UNILA, que permitió por medio del programa de Becas, la financiación, desarrollo y ejecución de este proyecto de relevancia para el ámbito científico de la Ingeniería Civil.

¹Estudiante del curso de Ingeniería Civil de Infraestructura, - ILATIT – UNILA. bolsista IC-UNILA. E-mail: juan.romero@aluno.unila.edu.br.

²Docente del curso de Ingeniería Civil de Infraestructura - ILATIT - UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: noe.flores@unila.edu.br.

ANÁLISE SÍSMICA MODAL ESPECTRAL DE ESTRUTURAS

NOVAES, Juliana Ferreira;¹ GUADALUPE, Ulises Bobadilla²

RESUMO

América Latina e Caribe (AL) são regiões que apresentam diversos níveis de sismicidade, visto que se encontram entre 5 placas tectônicas. Tendo em vista as variações de sismicidade na região da AL, este trabalho pretende comparar o comportamento sísmico de um edifício padrão realizando a Análise Sísmica pelo Método Modal Espectral (MME) a partir do espectro de resposta apresentado nas normas técnicas de seis países latino-americanos: Brasil (ABNT NBR 15421:2006), Colômbia (NSR-10:2010), El Salvador (NTDS:1997), México (NTCS:2004), Peru (NTE.030:2018) e Venezuela (COVENIN 1756-1:2001). Para o desenvolvimento deste trabalho foram estabelecidas as seguintes etapas: estudo e resumo das seis normas adotadas e estudo da teoria sobre análise modal espectral; modelagem do edifício-padrão e suas cargas em SAP2000.v20; e, por fim, tabulação e comparação dos resultados obtidos para cada país em cada uma das três análises realizadas. Para a realização das análises utilizando as determinações das seis normas estudadas, foi adotado um edifício-padrão de 18 andares, (sendo 14 pavimentos-tipo, térreo/estacionamento, cobertura, casa de máquinas e caixa d'água, em concreto armado convencional). Esse modelo apresenta irregularidades tanto em planta como em altura, o que interfere diretamente no dimensionamento e nas análises a serem realizadas, por tanto, de acordo com cada norma foi classificado o tipo de irregularidade e adotada na modelagem dos espectros. O edifício-padrão foi analisado para quatro casos, adotando-se solo rígido para todos e variando a aceleração máxima efetiva entre 0,10g e 0,40g. Os resultados mostraram que, mesmo tendo o mesmo valor de aceleração sísmica, as respostas variam em consequência do solo de cada país e de outros fatores estruturais e sísmicos utilizados pelas normas de cada país.

Palavras-chave: Análise Sísmica, Análise Modal, Espectro de Resposta, Normas Sísmicas.

REFERÊNCIAS

- [1] RODRIGUES, R. A.; MAZZILLI, C. E. N.; BITTENCOURT, T. N. Análise comparativa das considerações normativas para dimensionamento e detalhamento sísmico de estruturas de concreto armado. Revista IBRACON de Estruturas e Materiais, v. 12, n. 5, p. 1220–1247, 2019.
- [2] RODRIGUES, R. M. R. Geração de Acelerogramas Sísmicos Artificiais Compatíveis com um Espectro de Resposta. [s.l.] Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.
- [3] DELGADO, R.; ARÊDE, A. Dinâmica de Estruturas. [s.l.] Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), 2000.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu esposo que sempre me apoiou e me incentivou durante todo o período do projeto. Agradeço ao orientador e à coorientadora (Profa. Scarlet Montilla Barrios) deste projeto que me passaram todo o conhecimento necessário para que eu tivesse condição de produzir este projeto da melhor forma possível. Finalmente, agradeço à PRPPG-UNILA por ter me contemplado com uma bolsa de IC que me fez ter condição financeira confortável durante todo esse período e, conseqüentemente, me incentivou a me dedicar inteiramente a este projeto e fazer dele o melhor projeto que eu poderia neste momento.

¹Estudante do Curso de Engenharia Civil de Infraestrutura - ILATIT – UNILA. Bolsista IC-UNILA. E-mail: jf.novaes.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Engenharia Civil de Infraestrutura – ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: ulises.guadalupe@unila.edu.br.

DESENVOLVIMENTO DO PARKINSOFF: UM APLICATIVO PARA OS PACIENTES EM TRATAMENTO DA DOENÇA DE PARKINSON

WOTTRICH, Lucas Timm¹; MACIEL, Joylan Nunes²; KAPP, Marcelo Nepomuceno³; NASCIMENTO, Francisney Pinto do³; OLIVEIRA, Sérgio Pacheco de³

RESUMO

O uso de técnicas computacionais como instrumento de apoio à medicina tem gerado contribuições importantes e positivas, entre as quais, intercâmbio de informações médicas, aprimoramento de serviços e diagnósticos. Na medicina muitas tecnologias têm sido desenvolvidas para melhorar o tratamento da Doença de Parkinson (DP) (ALIHUSSEIN, 2017), a qual consiste no segundo distúrbio neurodegenerativo que mais acomete a população idosa no mundo, chegando a atingir entre 2 a 3% desses indivíduos. O Laboratório de Neurofarmacologia Clínica da UNILA constatou a necessidade de se criar uma solução direcionada à coleta de dados de pacientes com a DP que participam de tratamentos experimentais que são realizados no laboratório (GOMES, 2019), por meio da automatização do registro e acesso às informações dos tratamento sem um aplicativo móvel instalado no *smartphone* do paciente, considerando ainda todas as limitações decorrentes da doença. Além disso, os pesquisadores precisam ter acesso às informações exportadas periodicamente desse aplicativo, possibilitando o acompanhamento e a análise do tratamento experimental. A metodologia deste trabalho aplicou o modelo prescritivo de desenvolvimento denominado Processo Unificado (PU) (PRESSMAN, 2016), que define um conjunto de atividades a serem executadas para transformar os requisitos do cliente em um sistema de software, além das fases de concepção, elaboração, construção e transição. Os materiais utilizados consistem na linguagem de programação Java, plataforma de desenvolvimento Android Studio, biblioteca SQLite e diversos artefatos de software definidos pelo PU, tais como documento de visão, definição de requisitos, diagramas de classes, modelo entidade-relacionamento, entre outros. O aplicativo contempla um projeto simples baseado no padrão *Model View Controller* (MVC). A solução possui compatibilidade com 85% do mercado brasileiro de *smartphones*. Para facilitar a usabilidade do aplicativo pelo paciente com suas limitações psicomotoras, com apenas 3 cliques é possível inserir o registro do período Off. As informações registradas podem ser exportadas para qualquer aplicativo por meio do formato de arquivo *Common Value Separated* (csv), possibilitando edições posteriores em softwares de planilhas eletrônicas. Não foram identificadas soluções similares na literatura científica. É possível estender e adaptar o aplicativo para outros tipos de tratamentos e aplicações na saúde. A metodologia e ferramentas utilizadas se mostraram adequadas e os requisitos foram satisfatoriamente atendidos. O trabalho futuro consiste em realizar a sincronização da base de dados em nuvem.

Palavras-chave: android, doença de parkinson, tratamento, aplicativo.

REFERÊNCIAS

- ALHUSSEIN, Musaed. Monitoring Parkinson's Disease in Smart Cities. **IEEE Access**, [S. l.], v. 5, p. 19835–19841, 2017. DOI: 10.1109/ACCESS.2017.2748561.
- GOMES, A. C. M.; PAULI, K. B., Nascimento, Francisney Pinto do. Microdoses de Extrato de Cannabis Sativa no Incremento Motor do Paciente com Doença de Parkinson: Estudo de Caso. In: VII **Congresso Internacional Da ABRAMD**, 2019.
- PRESSMAN R. S., MAXIM B. R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 8th ed. AMGH. 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à PRPPG-UNILA pelo financiamento deste projeto e pelo apoio institucional.

1 Estudante do Curso de Engenharia Física - ILACVN - UNILA; bolsista ITI-UNILA. E-mail lt.wottrich.2017@aluno.unila.edu.br;
2 Docente – ILATIT – UNILA. Orientador do bolsista. E-mail: joylan.maciell@unila.edu.br;
3 Colaboradores da UNILA – UNILA; E-mails: marcelo.kapp@unila.edu.br, francisney.pinto@unila.edu.br, ana.teles@unila.edu.br sergio.oliveira@unila.edu.br.

ESTUDO DO EFEITO DA COMPOSIÇÃO C/N NA PRODUÇÃO DO BIOGÁS POR DEJETOS BOVINOS E SUÍNOS

KONOPKA, Marcos Vinícius;¹ FURTADO, Andreia Cristina²

RESUMO

A busca por fontes de energias renováveis tem sido cada vez mais intensa, ainda mais com o rápido esgotamento das fontes de combustíveis fósseis, que segundo a Agência Internacional de Energia, representam 81,1% do consumo primário de energia (IEA, 2018). A biomassa é uma das energias renováveis que tem sido explorada cada vez mais, entre elas o biogás, que possui como principal componente energético o metano (CH₄). Produzido através da decomposição anaeróbia de diversos tipos de substratos que o Brasil possui grande potencial, entre eles dejetos bovinos e suínos. Por característica a biomassa, possui algumas desvantagens por conta de alguns nutrientes, com isso, como técnica de aperfeiçoamento, a codigestão é utilizada para corrigir esse problema. A codigestão é utilização de um outro substrato, mas em menor quantidade. O glicerol é um exemplo de co-substrato em potencial, por conta de seu alto teor de carbono, baixa toxicidade, boa degradabilidade, estabilidade química e pH neutro (BETANCOURT et al., 2016). E como o biodiesel é produzido em grande quantidade no Brasil, isso leva a grande produção também da glicerina e segundo Oliveira et al. (2013), apenas 14,1% é utilizado, e assim é necessário o aproveitamento desse subproduto. O objetivo geral desse trabalho é o estudo do efeito da composição C/N na produção de biogás a partir de dejetos bovinos e suínos, com a adição da glicerina proveniente da reação de transesterificação. Primeiramente foi feita a caracterização dos substratos. Os dejetos foram coletados no mais conhecido como Colégio Agrícola de Foz do Iguaçu – PR, e feito as análises de teores de sólidos totais, sólidos voláteis, sólidos fixos e umidade. Foi utilizado a mistura dejetos bovinos + dejetos suínos + glicerina. A codigestão com glicerina 99,5% PA foi avaliada em uma faixa de concentração de 0-15% p/p (peso/peso) de glicerina. A codigestão com glicerina residual, foi avaliada em uma faixa de concentração de 0-6% p/p. Os dejetos bovino e suíno foram misturados na proporção de 70% dejetos bovinos e 30% dejetos suínos utilizando 75% da capacidade útil do reator. Utilizando as informações da composição elementar da glicerina, foi observado uma relação positiva entre o aumento da razão C/N e a concentração de glicerina pura para a glicerina residual. Os resultados mostram uma redução acentuada na produção do biogás em altas concentrações de glicerina. Portanto a glicerina se mostra como um bom codigestor, principalmente por aumentar significativamente a razão C/N deixando na faixa ideal de 25-30 unidades de carbono para cada unidade de nitrogênio. Já na concentração utilizada de glicerina na mistura, é possível concluir que altas concentrações praticamente inibem o processo de produção de biogás, e que a quantidade ideal é de 4% de glicerina seja pura ou residual.

Palavras-chave: codigestão anaeróbia, glicerina, biogás.

REFERÊNCIAS

- BETANCOURT, C., PRADO, R. DE M., GONZÁLES, L. C., & SILVA, C. N. (2016). Características de la glicerina generada en la producción de biodiesel, aplicaciones generales y su uso en el suelo. Cultivos Tropicales.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. World Energy Balances 2018. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/world_energy_bal-2018-en.pdf?expires=1557880558&id=id&accname=id34001&checksum=23B50A480151FC94FE3C49FEFDD66276. Acesso em: 22/08/2019.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Dr^a. Prof^a Andreia Cristina Furtado por todo apoio e incentivo durante o projeto. A UNILA pelo espaço utilizado para realização da pesquisa, e a Fundação Araucária pelo financiamento a bolsa de iniciação científica.

¹ Estudante do Curso de Engenharia Química – ILATIT – UNILA; bolsista (IC-FA). E-mail: mv.konopka.2018@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso Engenharia Química – ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista (IC-FA)). E-mail: andreia.furtado@unila.edu.br.

COMPÓSITO DE AMIDO TERMOPLÁSTICO E NANOCRISTAIS DE CELULOSE PARA FILAMENTOS DE IMPRESSORA 3D

OLIVEIRA, Mariana Siqueira;¹KZAM, ArefKalilo Lima²

RESUMO

Haja vista a ampla biodiversidade vegetal brasileira, uma substância de grande notoriedade é a celulose, uma vez que é o polímero natural mais abundante do planeta. Conjuntamente, o desenvolvimento sustentável da sociedade moderna tem gerado um movimento para reaproveitamento de materiais que seriam descartados, atribuindo a eles, uma nova forma de uso. Neste cenário, a pesquisa tem como objetivo o estudo de diferentes metodologias para a extração de nanocristais de celulose a partir de rejeitos lignocelulósicos, palha de arroz e grama-esmeralda (*Zoysiajaponica*), e fonte renovável, o algodão, a fim de compará-los. Sendo assim, as biomassas coletadas na região de Foz do Iguaçu, Paraná, foram processadas, lavadas e secas em estufa com circulação de ar por 8h a 50° C. Para extração e branqueamento da celulose a partir da palha de arroz, dois métodos foram aplicados. O simples (BSA) consistiu inicialmente pelo tratamento alcalino com NaOH (5% wt), 1:10 (fibra:solução), a 90°C por 1h, seguindo para o branqueamento com uma solução de ácido acético, H₂O₂ (35%) e água destilada (50:38:12), a 60° C por 24h. Por sua vez, o segundo foi o método por repetições (BRA), no qual a fase alcalina foi efetuada três vezes por 2h e o branqueamento repetiu-se quatro vezes por 4h, ambas sob temperatura de refluxo e agitação. Para a metodologia utilizada para a obtenção da celulose da grama-esmeralda (BG), considerou-se a proporção no princípio de 1:20 para etapa alcalina, sendo a temperatura de 70° C, por 1h e agitação. Já no branqueamento, fez-se o uso da solução 1:1 de H₂O₂ (35%) e NaOH (4%), a 50° C, sob agitação durante 2h. Ao final de todas as reações, realizou-se a lavagem da fibra até que atingisse pH próximo da água e, na última etapa de cada método, a celulose obtida foi secada em estufa. Os nanocristais de celulose foram extraídos do algodão e das fibras adquiridas após o branqueamento, dispersos em solução de H₂SO₄ 64% (%wt) sob agitação, sendo que para cada tipo de fibra (algodão, grama e casca de arroz) foram controladas as condições de temperatura de reação (45° C, 35° C, 50° C), tempo de hidrólise (30 min, 75 min, 40 min), proporção fibra:solução (1:10, 1:20, 1:20), rotação da centrifugação (6000 rpm) e tempo da centrifugação (30 min). Por fim, todas as amostras foram caracterizadas utilizando os métodos de Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) e Difração de Raios X (DRX). Com base nisso, pode-se determinar que nas amostras do BSA, BRA e BG, obtiveram-se padrões de difração característicos da celulose ($\theta=15^\circ, 22^\circ, 34^\circ$) e, através do espectro do infravermelho, os picos dos grupos funcionais foram auferidos afirmando que apesar dos diferentes tratamentos químicos e repetições, não houve degradação química na molécula. Ademais, na extração dos nanocristais de celulose, verificou-se que ao final de todo o procedimento, a solução final obtida a partir da grama apresentou aspecto semi leitoso, indicando a presença de nanocristais diluídos. Em contrapartida, a amostra de casca de arroz não formou suspensão mesmo após diversos ciclos de centrifugação, provavelmente devido à grande quantidade de sílica presente nessa biomassa. Já o tratamento do algodão, resultou em suspensão leitosa de NCC's, com rendimento de 38,16%, sendo este valor tido como satisfatório, comprovando assim a eficiência do método.

Palavras-chave: Celulose, Nanocristais de celulose, Branqueamento.

REFERÊNCIAS

JOHAR N, AHMAD I, DUFRESNE A. **Extraction, preparation and characterization of cellulose fibres and nanocrystals from rice husk.** *Industrial Crops and Products*, v. 37, n. 1, p. 93-99, 2012.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPQ pelo apoio financeiro e à coorientadora do projeto, Professora Doutora Caroline da Costa Silva Gonçalves, pelo apoio durante a execução desta pesquisa.

¹Estudante do Curso de Engenharia Química, –ILATIT – UNILA; bolsista ITI-CNPQ. E-mail: ms.oliveira.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Engenharia Civil de Infraestrutura, – ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista ITI-CNPQ. E-mail: aref.kzam@unila.edu.br.

OTIMIZAÇÃO ESTRUTURAL CONSIDERANDO ESTABILIDADE GEOMÉTRICA

MATAR, Omar Mohamad Ismail;¹ TORII, André JacomeI²

RESUMO

A otimização estrutural é uma área necessária onde o objetivo é reduzir os custos do projeto, reduzindo a quantidade do material utilizado e atendendo aos requisitos de segurança e uso da estrutura. O objetivo do estudo é desenvolver rotinas computacionais para otimização estrutural de treliças submetidas a cargas nodais considerando a estabilidade geométrica. O problema de otimização busca uma resposta que minimize o volume de treliças submetidas às restrições de tensão, deslocamento e estabilidade geométrica. As variáveis de projeto são aquelas comumente utilizadas, dadas pela área de seção transversal das barras e coordenadas nodais. Para resolver este problema, foram desenvolvidas rotinas computacionais usando os programas MASTAN2®, para análise estrutural, e MATLAB®, para otimização numérica. Diferentes estruturas de amostra foram criadas para analisar a desenvoltura das rotinas. O programa encontrou dificuldades em otimizar algumas estruturas redundantes, onde existem barras que não são necessárias para projeto final, uma dificuldade clássica na área.

Palavras-chave: otimização, treliças, estabilidade.

REFERÊNCIAS

MCGUIRE, William; GALLAGHER, Richard H.; ZIEMIAN, Ronald D. Matrix structural analysis. 2000.

CHENG, 22 GD; GUO, Xiao. ϵ -relaxed approach in structural topology optimization. Structural optimization, v. 13, n. 4, p. 258-266, 1997.

TORII, André J.; LOPEZ, Rafael H.; MIGUEL, Leandro FF. Modeling of global and local stability in optimization of truss-like structures using frame elements. Structural and Multidisciplinary Optimization, v. 51, n. 6, p. 1187-1198, 2015.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de financiamento deste trabalho.

¹ Estudante do curso de Engenharia Civil de Infraestrutura - ILATIT – UNILA; bolsista (IC-CNPq). E-mail: omi.matar.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Engenharia Civil de Infraestrutura – ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista (IC-CNPq) E-mail: andre.torii@unila.edu.br.

LIXIVIAÇÃO ACELERADA EM MATERIAIS CIMENTÍCIOS – ENSAIOS DE TERMOGRAVIMETRIA

GOULART, Patrick Garcia;¹ SANTOS, Ana Carolina Parapinski.²

RESUMO

A lixiviação é uma manifestação patológica que afeta principalmente as barragens de concreto, que por sua funcionalidade estão em contato constante com água. A água permeia a estrutura através dos vazios interconectados, dissolvendo principalmente na zona de transição os compostos hidratados do cimento Portland. A dissolução destes compostos, principalmente os íons de cálcio são carreados para fora da estrutura, aumentando a porosidade e reduzindo a resistência mecânica.

Este estudo faz parte de um projeto com a Itaipu Binacional e tem como objetivo simular em laboratório os diferentes estágios do processo de lixiviação em ensaios acelerados, verificando a influência principalmente dos cimentos pozolânicos. Os ensaios acelerados foram realizados em corpos de prova de argamassa e pasta de cimento a fim de analisar de forma eficiente o comportamento dos diferentes tipos de cimento quando submetidos ao processo de lixiviação. Os ensaios foram divididos em três campanhas experimentais: a primeira com objetivo de avaliar a influência da relação água/cimento no cimento CP V ARI; enquanto a segunda avaliar o efeito da adição de pozolana nos cimentos; e a terceira avaliar o efeito do tempo de exposição ao agente agressivo. Foram realizados ensaios nas idades de 0; 1; 3; 7 e 21 dias (1ª e 2ª campanha) e de 0; 28; 56; 90 e 105 dias (3ª campanha). Nestas idades foram realizados os ensaios de compressão axial para verificar a hipótese de redução da resistência mecânica com o passar do processo de degradação. A fim de quantificar o cálcio extraído da matriz cimentícia foram realizadas coletas de amostras dos corpos de prova para a realização dos ensaios de Termogravimetria, DRX e MEV, além de coletas de amostras da solução química para a realização de titulação química. Até o presente momento foram realizados todos os ensaios de Termogravimetria, dos quais os resultados gerados pelo ensaio estão em análise pelo mestrando Fernando Davies o qual sua dissertação a este projeto tem como base. Entretanto com os resultados obtidos através da titulação química podemos observar que as amostras de soluções geradas a partir da lixiviação dos cimentos CP IIF e CPV possuem uma quantidade maior de íons de cálcio solúveis do que as amostras dos cimentos CP IV e CP IIZ. A partir destas análises podemos concluir que a adição da pozolana aos cimentos e a baixa relação água cimento são fatores que retardam o processo de lixiviação.

Palavras-chave: Lixiviação, Patologia, Titulação Volumétrica, Itaipu;

REFERÊNCIAS

- ARRIBAS, I. et al. The deterioration and environmental impact of binary cements containing thermally activated coal mining waste due to calcium leaching. *Journal of Cleaner Production*, [s. l.], v. 183, p. 887–897, 2018. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.127>
- CASCUDO, O.; HELENE, P. Resistência à corrosão no concreto dos tipos de armaduras brasileiras para concreto armado. **Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP**, [s. l.], p. 20, 2001.
- MEHTA, P. kumar; MONTEIRO, P. J. M. Design and analysis of offset printing press plate cylinder using finite element method. [S. l.: s. n.], 2001.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao apoio financeiro da PRPPG-UNILA, que auxiliou na realização deste estudo.
Agradeço aos técnicos do DELABEM pelo auxílio e apoio na execução dos ensaios.
Agradeço a minha Orientadora, pela confiança, e pelo apoio prestado.
Agradeço ao meu coorientador Fernando Davies, pelo auxílio e pelo apoio prestado.
Agradeço ao CEASB, pelo custeio dos materiais para a realização dos ensaios em laboratório.
Agradeço a equipe técnica do laboratório de concreto da Itaipu pela realização dos ensaios físicos, pela disponibilidade e pelo empréstimo dos laboratórios.

¹ Estudante do Curso de engenharia civil e infraestrutura, - ILATIT – UNILA; bolsista, IC-UNILA, voluntario do CEASB. E-mail: Patrick.goulart@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de engenharia civil e infraestrutura – ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista, IC-UNILA, voluntário do CEASB. E-mail: ana.santos@unila.edu.br.

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE EPI UTILIZANDO PROCESSO DE PROTOTIPAÇÃO DE MANUFATURA ADITIVA DE BAIXO CUSTO

TAVEIRA, Rafael;¹ HIDEO, Oswaldo;² RACHADEL, Priscila.³

RESUMO

Buscando soluções factíveis para o enfrentamento à pandemia mundial da COVID-19 (Sars-CoV-2), foram projetados, testados e fabricados EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) via impressão 3D objetivando a segurança biológica em ambientes de médio e pequeno porte e de seus respectivos usuários de acordo com as demandas dos profissionais da saúde e segurança pública diretamente envolvidos no combate a COVID-19 em Foz do Iguaçu.

Palavras-chave: Impressão 3D; EPI; Saúde.

REFERÊNCIAS

The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak Rothan H. A. Byrareddy S. N. Journal of Autoimmunity (2020);
Mask or no mask for COVID-19: A public health and market study Li T. Liu Y. [...] Dai S. Y. PLoS ONE (2020);
Mask crisis during the COVID-19 outbreak Wang M. W. Zhou M. Y. [...] Chen J. European Review for Medical and Pharmacological Sciences (2020).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Universidade Federal Integração Latino-Americana (UNILA), Programa de Pós-Graduação em Energia e Sustentabilidade (PPGIES), ao Programa Agenda Tríplice da UNILA e ao Grupo de Pesquisa em Energia e Sustentabilidade Energética (GPEenSE) por disponibilizar a infraestrutura e fomento para esta pesquisa. Agradecemos também ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação Araucária (FAPPR).

¹ Estudante do Curso de Engenharia de Materiais, -ILATIT-UNILA. Bolsista PROEX-PIBEX UNILA. E-mail: ra.taveira.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Curso de Engenharia de Energias e Engenharia Física – ILATIT e ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista PROEX-PIBEX UNILA. E-mail: oswaldo.junior@unila.edu.br;

³ Docente do curso de Curso de Engenharia de Materiais – ILATIT – UNILA. Orientador de bolsista PROEX-PIBEX UNILA. E-mail: priscila.rachadel@unila.edu.br.

SENSOR AUTÔNOMO PARA O CONTROLE E GERENCIAMENTO REMOTO DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO (OPEN SOURCE)

MARQUES, Romildo da Cruz;¹ ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo²

RESUMO

A sociedade atual está se conscientizando da necessidade de buscar alternativas para manter a expansão da matriz energética, com a inclusão das fontes renováveis, primando assim pela conservação dos recursos para as próximas gerações [1]. O Brasil ocupa posição de destaque por possuir cerca de 83% da matriz elétrica oriunda de fontes renováveis, sendo esta predominantemente hidroelétrica com cerca de 63,8% [1, 2]. Assim, como é apresentado nos objetivos da Agenda 2030 das Nações Unidas [3], são essenciais e necessários os estudos e avanços tecnológicos que facilitem a implementação de formas modernas, limpas e acessíveis de geração de energia, visando contribuir nesta parte, esse projeto tem por objetivo o desenvolvimento de uma plataforma de dados meteorológicos composta por estações meteorológicas, banco de dados e interface gráfica para análise e monitoramento. Seguindo os conceitos de sensor autônomo e internet das coisas (IoT), foi projetada e construída uma estação meteorológica com microcontrolador ESP8266, programado em C/C++[®] no ambiente Arduino[®], e inicialmente com os sensores de direção do vento, temperatura, umidade, pressão, pluviômetro e anemômetro, posteriormente serão implementados sensores de radiação solar direta e global, através de comunicação serial também é possível a implementação de sensores para monitorar a geração de energia, a estação processa os dados desses sensores, envia para internet através de conexão Wi-Fi[®] e também armazena localmente em cartão de memória. O banco de dados e a interface de usuário foram implementados em um Raspberry Pi[®] utilizado como servidor, onde um algoritmo em Python[®] faz o recebimento e processamento dos dados que são colocados em banco InfluxDB[®], nesse servidor foi implementada com Grafana[®] uma interface gráfica que é acessada por usuários através de um navegador web, sendo apresentados os parâmetros atualizados e séries temporais. Espera-se com esse trabalho formar uma base de dados que permitirá a elaboração de estudos e previsão de geração de energia solar que podem ser aplicados para verificar a viabilidade de instalação de usinas solares, essa plataforma também poderá ser instalada junto de uma unidade geradora para auxiliar no monitoramento de geração, previsões e auxílio na tomada de decisões. Por se tratar de um projeto open source, almeja-se também contribuir com a redução de obstáculos e custos para disseminação e divulgação tecnológica desse tipo de tecnologia.

Palavras-chave: estação meteorológica, sensor autônomo, sistema fotovoltaico, internet das coisas.

REFERÊNCIAS

- [1] TIEPOLO, G. M. et al. *Atlas de Energia Solar do Estado do Paraná*. 1a. ed. Curitiba:UTFPR, 2017. Disponível em: <http://labren.ccst.inpe.br/atlas_PR_2017.html>.
- [2] GOVERNO DO BRASIL. *Fontes de energia renováveis representam 83% da matriz elétrica brasileira*. 2020. Portal GOV.BR. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/>>.
- [3] NAÇÕES UNIDAS. *Energia limpa e acessível*. 2020. WebPage. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/7>>.

AGRADECIMENTOS

Aos amigos, familiares e professores pelo apoio.

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, ao Grupo de Pesquisa em Energia e Sustentabilidade Energética - GPEnSE e ao Programa Agenda Tríplice da UNILA pelo apoio e fomento à pesquisa.

¹Estudante do Curso de Engenharia Física – ILACVN – UNILA; bolsista (ITI-CNPq). E-mail: romildo.marques@aluno.unila.edu.br.

²Docente do ILATIT – UNILA. Orientador do bolsista (ITI-CNPq). E-mail: oswaldo.junior@unila.edu.br.

ESTUDO DOS MÉTODOS DE CRESCIMENTO DE FILMES FINOS PARA APLICAÇÃO EM BIOMATERIAIS

MELLO, Willian Alves;¹ SANTOS, Nazir Monteiro dos²

RESUMO

A deposição de filmes finos é um processo que vem sendo estudado e empregado cada vez mais, principalmente por ser um processo econômico, efetivo para os materiais e largamente aplicado na área biomédica. A grande vantagem da técnica de deposição consiste na capacidade de modificação da superfície, com a finalidade de torná-la mais biocompatível. A deposição química à vapor (CVD) e a deposição física a vapor (PVD) são os processos mais utilizados para o crescimento de filmes finos e modificação de superfícies. Com a utilização desses processos, a superfície metálica pode se tornar estéril através da destruição de microrganismos, eliminando bactérias e vírus. A deposição de filmes finos pode ser aplicado em dispositivos biomédicos, instrumentos cirúrgicos, engenharia de tecidos e aplicações clínicas. Os filmes finos, obtidos pelos processos CVD e PVD, além de serem biocompatíveis aumentam a vida útil dos biomateriais, devido sua alta resistência à corrosão e diminuindo consideravelmente problemas com rejeição. Assim, as propriedades dos filmes finos para a proteção de superfícies metálicas contra a corrosão e ataques mecânicos em fluidos corpóreos são potencializadas. A produção de filmes finos, que aliem boa adesão ao substrato, dureza e resistência à corrosão, pode possibilitar um aumento significativo no tempo de vida útil de dispositivos metálicos sujeitos a condições de operação agressivas. Neste trabalho, foi utilizado a técnica de implantação iônica por imersão em plasma e deposição (3IP&D) para produção de filmes finos de carbono tipo diamante (DLC). Amostras de titânio e suas ligas foram fixadas em tubos de diferentes diâmetros para serem revestidas com os filmes finos. As amostras foram analisadas por Microscopia ótica, Difração de Raio-X (DRX) e Espectroscopia Raman, antes e após a deposição dos filmes DLC. De acordo com os resultados das análises, os filmes de DLC tiveram boa aderência e uniformidade na superfície das amostras, mostrando a eficiência da técnica 3IP&D.

Palavras-chave: Filmes finos de DLC, biomateriais, processos PVD e CVD.

REFERÊNCIAS

CALLISTER Jr., W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução, Editora: LTC, 7ª edição, 2008
AGUIAR; CARLA LIMA & COUTO; ANTÔNIO, Augusto. Caracterização microestrutural e mecânica do titânio comercialmente puro e da liga Ti-6Al-4V utilizados como biomaterial (implantes). IPEN. 2012.

AGRADECIMENTOS

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) pelo apoio ao projeto, ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por disponibilizar o laboratório e a professora Nazir Monteiro.

¹ Estudante do Curso de Engenharia de Materiais - ILATIT - UNILA; voluntário (IC-UNILA). E-mail: wa.mello.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Engenharia de Materiais - ILATIT - UNILA. Orientador voluntário (IC-UNILA). E-mail: nazir.santos@unila.edu.br.

ANÁLISE E (RE) FORMULAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS CONTRASTIVOS DE PORTUGUÊS- ESPANHOL

LOPEZ, Analia ;¹ TIRLONI, Larissa Paula²

RESUMO

O ensino de línguas próximas, como é o caso do espanhol-português, exige constante reflexão metalinguística para o reconhecimento e prevenção de transferências potencializadas pelas semelhanças com a língua materna. Considerando as necessidades e desafios de tais contextos, o projeto iniciou com o objetivo de analisar materiais específicos voltados ao par linguístico espanhol-português a fim de conhecer a literatura existente, de propor reformulações e novos materiais. Como aporte teórico-metodológico utilizamos as contribuições da Linguística Contrastiva (Santos Gargallo, 1993) e de estudos comparados e descritivos, além dos princípios e critérios para analisar os materiais didáticos (Ramiro, 1990; Carvalho, 2012; López, 2004). Os materiais utilizados na análise foram *Gramática y práctica de español para brasileños* (Fanjul, 2005) e *Gramática brasileña para hablantes de español* (Carvalho; Bagno, 2015). Para tanto, selecionamos as unidades/capítulos que versavam sobre o uso de pronomes pessoais, especificamente, de pronomes sujeito e pronomes complemento, um tema que, com frequência, dificulta o desempenho de aprendizes. Nesta pesquisa observamos que ambas gramáticas partem de uma abordagem sociolinguística e buscam desenvolver uma consciência metalinguística, fato que auxilia no combate de desvios e fossilizações. Os aspectos contrastivos contemplados se articulam às posições teóricas expressas pelos autores e elementos paratextuais das obras. Os conteúdos das unidades são tratados com precisão linguística e atenção à forma. Além disso, constatamos que são escassos os materiais que respondem à complexidade das línguas em questão e que sejam adequados no que se refere aos conteúdos, métodos e estratégias para o desenvolvimento da interlíngua.

Palavras-chave: Gramática Espanhol-português, Aspectos Contrastivos, Conhecimento Metalinguístico.

REFERÊNCIAS

FANJUL, Adrián et al. *Gramática y práctica de español para brasileños*. Sao Paulo: Moderna, 2005.

FERNANDES LÓPEZ, Ma. Del C. *Principios y criterios para el análisis de materiales didácticos. Vademécum para la formación de profesores. Enseñar español como segunda lengua (L2)/lengua extranjera (LE)*. Madrid: SGEL, p. 715-735, 2004.

SANTOS GARGALLO, I. *Análisis Contrastivo, Análisis de Errores e Interlengua en el marco de la Lingüística Contrastiva*. Madrid: Síntesis, 1993.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a PRPPG-UNILA pela bolsa concedida.

¹ Estudante do Curso de Letras - Espanhol e Português como Línguas Estrangeiras, - ILAACH – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: ayg.lopez.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Letras - Espanhol e Português como Línguas Estrangeiras, – ILAACH – UNILA. Orientadora de bolsista (IC-UNILA). E-mail: larissa.tirloni@unila.edu.br.

CONSOLIDACIÓN DEL CORPUS DE VIAJES POR LATINOAMÉRICA E INICIACIÓN AL ANÁLISIS DE TEXTOS

ESPITIA PEDREROS, César Augusto;¹ CHOZAS RUIZ-BELLOSO, Diego²

RESUMEN

En la segunda mitad del siglo XIX, como consecuencia del desarrollo de la máquina de vapor y por consiguiente del turismo, las publicaciones periódicas en todo el mundo fueron inundadas con textos escritos por viajeros de todos los tipos, textos que describían países y regiones desde diferentes puntos de vista y que contribuyeron de forma importante a la construcción de las identidades nacionales latinoamericanas. En este sentido, el objetivo del plan de trabajo fue doble: 1) enriquecer el corpus de literatura de viaje CAVILA XIX con nuevos textos de viajes por Latinoamérica hallados en hemerotecas digitales y 2) analizar en detalle algún texto del corpus en forma de artículo académico. El Análisis del Discurso, que ya ha sido empleado ampliamente para examinar la prensa contemporánea, sería la metodología más apropiada para acometer el estudio de los textos de los viajeros, que debido a su naturaleza heterogénea exigen un abordaje interdisciplinar y flexible. Más específicamente, el Análisis Crítico del Discurso resulta el enfoque más adecuado para rastrear la ideología que subyace tras los textos estudiados, haciendo transparentes las intenciones originales, a veces ocultas. Con relación a los resultados, la consolidación del corpus de viajes se realizó bajo esta premisa, lo que permitió destacados resultados: uno de estos fue sumarle al corpus 36 textos de viajes por Latinoamérica. Textos en los que se identifican particulares estilos de contar historias cargadas del romanticismo propio de la época, escritas en algunas lenguas romances como el portugués, el francés y el español. Cabe resaltar que 25 de los 36 nuevos relatos de viajes incluidos en el corpus fueron escritos en lengua española. Finalmente, y teniendo en cuenta este abanico de posibilidades, se seleccionan dos textos que son la base para en el proceso de la redacción académica reflejada en dos artículos. Uno en coautoría con mi orientador, publicado en la revista *Frontería* de la UNILA y el otro de mi autoría, en proceso de revisión en la revista *América sin Nombre* de la universidad de Alicante en España. Como consideración final diré que la consolidación del corpus de viajes CAVILA XIX, con más de 580 textos sobre literatura de viajes hasta la fecha, se convierte en el gran aporte al campo de la investigación científica, base de datos que para el año 2021 tiene altas posibilidades de estar al alcance de toda la comunidad unilera en la BIUNILA de manera digital, hecho que con seguridad hará más fácil el estudio de este tipo de literatura presente en la región y permitirá tener un acercamiento a la realidad latinoamericana del siglo XIX y sus identidades.

Palabras-clave: siglo XIX, literatura de viajes, publicaciones periódicas, análisis crítico del discurso

REFERENCIAS

Brown, G. y Yule, G. El análisis del discurso. Madrid: Visor, 1993.

Cuervo, J. R. (1851) «El Hoyo del Viento», Museo de cuadros de costumbres - Volumen III (transcripción por José Eugenio Díaz Castro en 1866), pp. 204-207.

Gutiérrez de Alba, José María. "El salto de Tequendama". La Ilustración Artística, nº 673, p. 749, año 1894. Disponible en <<https://prensahistorica.mcu.es/es/publicaciones/verNumero.do?idNumero=7147201>> Acceso en: 9 de nov. 2019.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la PRPPG-UNILA, por el financiamiento de este proyecto de IC, así como a mi orientador por la confianza depositada en mi para trabajar con él. Pues, gracias al trabajo arduo se logró un aporte importante para la UNILA, reflejado en la consolidación de un Corpus de Viajes.

¹ Estudiante del curso de Letras – Español y Portugués como Lenguas Extranjeras–ILAACH–UNILA; Bolsista IC-UNILA. E-mail: cae.pedrerros.2019@aluno.unila.edu.br.

² Profesor Doctor del área de Letras y Lingüística – ILAACH–UNILA; Orientador IC-UNILA. E-mail: diego.belloso@unila.edu.br.

PAISAGENS DA GLOBALIZAÇÃO, DO VERBO À IMAGEM: O HAITI EM L.-P. DALEMBERT E R. STEPHENSON

VILLAMIL RODRIGUEZ, Dabeiba;¹ MARINHO, Marcelo²

RESUMO

En este trabajo de investigación, se realiza una interpretación hermenéutica de las representaciones estéticas de la globalización, a través de la obra “O Lápis do bom Deus não tem borracha”, del autor Louis-Phillipe Dalembert, en confronto con una expresiva fotografía de Roberto Stephenson, ambos de Haití. El objetivo es analizar, en la obra de dos artistas haitianos contemporáneos, elementos de un paisaje imaginario que muestra indicios de una conciencia con respecto al mundo construido por los agentes de la globalización. Se utiliza la metodología cualitativa para el análisis, con base en las herramientas de la Literatura Comparada. Por lo tanto, se hace previamente el levantamiento bibliográfico y las lecturas contrastivas para conceptualizar el fenómeno de la globalización y de las diásporas en América Latina, específicamente en Haití. De ahí, pasamos al análisis de las representaciones estéticas de las consecuencias de la globalización y de las implicaciones de las diásporas, privilegiados temas de reflexión en Literatura Comparada. Como resultado, llegamos a la idea de que el impacto generado por las migraciones internacionales en el ejercicio diario de la vida ciudadana es evidencia de que el planeta se encuentra en estado permanente de cambios intensamente deshumanos, con graves consecuencias sociales, culturales, económicas, ecológicas, entre otras. El reflejo de esta realidad se puede ver representado en sin número de producciones estéticas, que se conciben aquí como testimonios privilegiados sobre la historia de América Latina. Puede decirse que el desarrollo económico globalizado no alcanza a todos, y Haití es un claro ejemplo de eso: Antonella Romañach y Demen Toussaint (2017) explican que “un país donde los índices de pobreza siguen en ascenso inigualablemente hecho que no le es posible modificar por el mínimo acceso de recursos con los que cuenta” y por estadísticas sigue siendo uno de los países más pobres del planeta. A lo largo de las investigaciones, se identificaron puntos de confluencia entre literatura y fotografía que evidencian factores de deterioro social en el continente, consecuencias propias del proceso de globalización. Las investigaciones permitieron identificar un paisaje imaginario en el cual se puede percibir la precaria situación actual en Caribe y demás regiones de América Latina. El escritor Haitiano Louis-Philippe Dalembert, en su novela, propone un paisaje de naturaleza poética, en donde se ve cómo la globalización tiene un fuerte efecto nocivo sobre la vida individual y colectiva en su país de origen. Por su vez, el fotógrafo Roberto Stephenson, a través de su fotografía, trata de mostrar el cruce imposible de muros entre las clases sociales de Haití, mientras sus personajes fotográficos representan cuerpos evanescentes que se mueren bajo una existencia crepuscular, hecha de ojos que no ven y bocas que no tienen acceso a lo mínimo necesario para llevarse una vida digna.

Palavras-chave: Representaciones de la globalización, Diásporas y literatura, Paisajes imaginarios de Haití.

REFERÊNCIAS

GUILLÉN, Claudio. **Paisaje y Literatura, o los fantasmas de la otredad**. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2016. Disponible en <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc3j5d5>
RÉNDUELES, César. **Capitalismo canalla: una historia personal del capitalismo a través de la literatura**. Barcelona: Seix Barral, 2015.
ROMAÑACH, Antonella Forrissi; TOUSSAINT, Demen. Haiti y su desenvolvimiento económico. In: **XVI CONGRESSO INTERNACIONAL DO FOMERCO. Anais...** Salvador, set. 2017, s.p.. Disponible en <http://www.congresso2017.fomerco.com.br/>

AGRADECIMENTOS

Agradezco a la PRPPG-UNILA por la beca que me permitió realizar estas investigaciones.

¹ Estudante do Curso de Letras, ILAACH – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: dv.rodriguez.2019@aluno.unila.edu.br

² Docente do Curso de Letras, ILAACH – UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: marcelo.marinho@unila.edu.br.

PORTUNHOL E AVALIAÇÕES DE PROFICIÊNCIA

VARGAS RODRIGUEZ, Diego Giovanni;¹ FERREIRA, Laura Marcia Luiza²

RESUMO

A Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), localizada na fronteira do Brasil com o Paraguai e a Argentina, tem como missão a promoção da integração solidária entre os países da América do Sul. Além das suas duas línguas oficiais o português e o espanhol, o portunhol também se faz presente neste contexto de contato linguístico fronteiriço e também em situações de ensino e aprendizagem da língua. O portunhol pode ser abordado sob diversas perspectivas: do ponto de vista artístico e literário, também como fenômeno linguístico de fronteira e no contexto de ensino e aprendizagem de línguas próximas. É sobre o contexto de ensino e de avaliação de larga escala que queremos entender o uso do portunhol, suas potencialidades e limitações. Durante o ano de 2020, acompanhamos o curso Preparatório Celpe-Bras com objetivo de investigar as notas atribuídas às tarefas escritas e as justificativas dadas pelos professores-avaliadores durante as reuniões pedagógicas de resolução de discrepâncias. Relacionamos com as discussões sobre o portunhol, as seguintes propostas teórico-metodológicas para ensino de línguas, a saber: a da interlíngua (FAULSTICH, 1997), a da translíngua (CANAGARAJAH, 2011; JASPERS, 2018), a da intercompreensão (ESCUDE, CALVO DE OLMO, 2019). Além disso, estudamos os construtos teóricos do exame Celpe-Bras. A pesquisa em andamento aponta que a interpretação do uso do portunhol no contexto da avaliação escrita do Celpe-Bras para examinandos das faixas avançadas podem variar a depender de diversos fatores, especialmente, a seleção de recursos linguísticos pelos estudantes ao escrever o texto das tarefas do exame, bem como nas concepções de língua que os professores-avaliadores se baseiam para justificar e atribuir a nota aos textos avaliados.

Palavras-chave: Avaliação, Celpe-Bras, Portunhol.

REFERÊNCIAS

JASPER. J. The transformative limits of translanguaging. *Language & Communication*. Elsevier, v. 58, p. 1-10, 2018. DOI: 10.1016/j.langcom.2017.12.001

CANAGARAJAH, S. Translingual practice as spatial repertoires: Expanding the paradigm beyond structuralist orientations. *Applied Linguistics*, Oxford, v. 39, n. 1, p. 31-54, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1093/applin/amx041>

ESCUDE, Pierre; OLMO, Francisco Calvo Del. *Intercompreensão a chave para as línguas*. Editora Parábola: São Paulo, 2019

AGRADECIMENTOS

Agradecemos profundamente à fundação Araucária por financiar a bolsa para o desenvolvimento desta pesquisa.

¹ Estudante do Curso de Letras: Espanhol e português como línguas estrangeiras - ILAACH- UNILA; bolsista (IC-FA). E-mail: dgv.rodriguez.2016@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Letras: Espanhol e português como línguas estrangeiras - ILAACH- UNILA; Orientadora de bolsista (IC-FA) E-mail : laura.ferreria@unila.edu.br.

BIBLIOTECA INTERCULTURAL MITÃ ARANDU: TENSÕES E DESAFIOS NA PARCERIA COM OS DOCENTES

BORNE, Ivonete;¹ CORTEZ, Mariana²

RESUMO

A biblioteca no espaço escolar pode ser um recurso fundamental para propiciar a aproximação com diferentes fontes de informação, sendo um dos principais locais de formação de leitores assíduos. Alguns pontos são essenciais para o melhor aproveitamento deste espaço: o acervo, a ambientação e organização do espaço, a mediação de leitura, e principalmente a relação da comunidade com a biblioteca, pois esta integração revela a importância da leitura para professores e gestores. Por isso, o planejamento conjunto, envolvendo docentes, alunos e os integrantes do projeto como mediadores de leitura é condição primordial para a efetiva realização do projeto. Diante do exposto, se faz necessário entender como esta integração entre docentes e os mediadores se efetiva na prática, buscando incentivar e sensibilizar os professores, para que estes tornem-se propagadores da biblioteca escolar, apropriando-se do espaço e propondo atividades de mediação de leitura (DA SILVA, 2009, p. 79). Este trabalho tem como objetivo uma ação de incentivo à leitura literária, com o intuito de disseminar e promover as práticas de leitura, proporcionando melhores condições de acesso a bens culturais aos alunos de uma escola urbano periférica em Ciudad del Este, Paraguai, e com isso, compreender se o relacionamento entre os integrantes do projeto Vivendo Livros Latino-Americanos na Tríplice Fronteira com os docentes do educandário influenciou nas práticas pedagógicas de leitura e escrita. Trata-se de um estudo metodológico fundamentado nos princípios da pesquisa-ação, desenvolvido a partir de relatos de investigação juntamente com os resultados quantitativos do questionário aplicado aos docentes. Através dos relatos dos extensionistas participantes do projeto, buscou-se analisar a relação entre os mediadores e os docentes, para obter resultados sobre se houve ou não mudanças significativas nas práticas leitoras dos estudantes de ensino fundamental, bem como se os mesmos se sentiram estimulados na procura por livros e no acesso ao novo espaço. A análise dos relatos de investigação apresentada dados como: o interesse dos alunos pelo espaço de leitura, a receptividade dos professores para a atividade de mediação e o crescimento da procura pelos alunos para obter acesso a leitura literária e à informação. Diante do exposto, observou-se que um espaço de leitura e de práticas de leitura contribuem nas práticas pedagógicas em sala de aula.

Palavras-chave: Espaço Cultural, Mediação de Leitura, Biblioteca escolar.

REFERÊNCIAS

BAJOUR, Cecília. **O valor da escuta nas práticas de leitura.** Ouvir nas Entrelinhas. São Paulo: Pulo do Gato, 201 p.

DA SILVA, Rovilson José. **Biblioteca escolar e a formação de leitores:** O papel do mediador de leitura. Londrina: Eduel, 2009. 198 p.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq por apoiar esta pesquisa com bolsa de iniciação científica.

¹Estudante do Curso de Arquitetura e Urbanismo - ILATIT - UNILA; bolsista (CNPq). E-mail: i.borne.2018@aluno.unila.edu.br;

²Docente da área de Letras e Linguística – ILAACH - UNILA. Orientador de bolsista (CNPq). E-mail: mariana.cortez@unila.edu.br.

ANÁLISE DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O AUDIOVISUAL NA AMÉRICA LATINA E CARIBE

BAFUME, Júlia Beatriz;¹ FONSECA, Eduardo Dias²

RESUMO

O acesso ao cinema com qualidade e de maneira gratuita ou a baixo custo ainda não é uma realidade muito comum na América Latina. Porém, existem algumas políticas públicas vigentes, que colaboram para a democratização desse acesso, como por exemplo as da SPCINE, em especial a do Circuito SPCINE e a do governo federal argentino com a criação das Salas INCAA. O objetivo deste estudo é analisar as duas ações usando uma metodologia qualitativa (breve análise do impacto sociocultural das ações dessa Política pública e quantitativa (número de salas, número de espectadores, número de filmes estrangeiros e nacionais lançados) que através dos resultados parciais obtidos permite fazer um comparativo da abrangência e dos impactos das duas políticas públicas na sociedade em que estão implementadas. Dessa maneira, poderemos concluir a importância sociocultural, que políticas públicas como essas tem e observar o que as torna especiais e o que deve melhorar diante dos números.

Palavras-chave: Indústria cinematográfica, Consumo cultural, Política Pública, Distribuição.

REFERÊNCIAS

Anuário de la Industria de Cine Incaa 2009

< <http://www.incaa.gov.ar/castellano/index.php>> Acesso em: 20 de dez. 2020.

GATTI, A. P. Distribuição e exibição na indústria cinematográfica brasileira (1993-2003).357 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes - IA, São Paulo, SP. 2005.

MELEIRO, Alessandra. Dinâmica e Estrutura da circulação internacional de produtos audiovisuais entre os países do MERCOSUL. Revista Famecos/Puc, Porto Alegre, n. 14, p. 1-5, 2005.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial a PRPPG-UNILA, que financia essa pesquisa através da concessão de bolsa como incentivo a pesquisa e suporte ao discente pesquisador.

¹ Estudante do Curso de Cinema e Audiovisual – ILAACH – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: jb.bafume.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso Cinema e Audiovisual. – ILAACH – UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: Eduardo.fonseca@unila.edu.br.

INFLEXÕES DO CORPO NO CINEMA BRASILEIRO CONTEMPORÂNEO: UM ESTUDO DE CASO A PARTIR DA FILMOGRAFIA DE GUTO PARENTE

SILVA, Nayara Mendi¹; RAMALHO, Fabio Allan Mendes²

RESUMO

Inferninho (2018) é um longa-metragem dirigido pelos realizadores cearenses Guto Parente e Pedro Diógenes, em parceria com o Grupo Bagaceira de Teatro. A obra apresenta importantes elementos para análises e reflexões sobre corporeidades no cinema brasileiro contemporâneo, tendo em vista que seu modo de composição se diferencia dos regimes tradicionais de figuração do corpo no cinema (BAECQUE, 2008), não elaborando a encenação a partir do naturalismo, e sim mediante uma ênfase no artifício (LOPES, 2016). Neste trabalho, que consiste em um recorte do estudo mais amplo sobre a filmografia de Guto Parente, buscamos fazer uma análise fílmica desta obra em particular, tendo como foco a construção da visibilidade de corpos não-hegemônicos. Para tanto, recorremos a teorias do corpo e da performatividade no cinema, a fim de discutir as modulações performáticas das presenças em cena. Interessa-nos como a obra reinventa perspectivas para existências marginalizadas, entregando-lhes possibilidades de existir em um espaço de refúgio. Estamos interessados também nas relações que esses corpos estabelecem com outros elementos fílmicos, tais como a cenografia e o figurino, que são marcados por uma economia de recursos; a fotografia e a iluminação, que acentuam a estética antinaturalista do filme; e ainda a composição da *mise en scène*, que se constitui a partir de elementos teatrais e também do excesso, que decorre de uma apropriação de elementos estilísticos vinculados a uma matriz melodramática (BALTAR, 2012). Ao longo da análise, observamos ainda que as personagens em *Inferninho* constroem suas performances em torno de personas, e que a narrativa enfatiza o trabalho da imaginação cinematográfica.

Palavras-chave: corpo, performatividade, artifício, cinema brasileiro

REFERÊNCIAS

BALTAR, Mariana. Tessituras do excesso: notas iniciais sobre o conceito e suas implicações tomando por base um Procedimento operacional padrão. Significação – Revista de Cultura Audiovisual, v. 39, p. 124, 2012.

BAECQUE, Antoine de. “O corpo no cinema”. In: COURTINE, Jean-Jacques (Org.). História do Corpo: As Mutações do Olhar – O Século X – Volume 3. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2008, p. 481-507.

LOPES, Denilson. “O retorno do artifício no cinema brasileiro”. In: SOBRINHO, Gilberto Alexandre (Org.). Cinema em redes: tecnologia, estética e política na era digital. 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Araucária pela concessão da bolsa que nos possibilitou o desenvolvimento desse trabalho.

¹ Estudante do Curso de Cinema e Audiovisual – ILAACH – UNILA; bolsista IC-FA. E-mail: nm.silva.2017@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Cinema e Audiovisual e do Ciclo Comum de Estudos – ILAACH – UNILA. Orientador de bolsista IC-FA. E-mail: fabio.ramalho@unila.edu.br.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE PRODUÇÕES TEXTUAIS DE ESTUDANTES DE ESPANHOL/PORTUGUÊS DA UNILA

ARAUJO, Wesley;¹ TIRLONI, Larissa²

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo descrever e analisar produções textuais realizadas nas disciplinas de Espanhol/Português Adicional da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) por estudantes brasileiros(as) e hispanofalantes. Acreditamos na hipótese de que estudos contrastivistas podem contribuir para o aperfeiçoamento dos processos de ensino-aprendizagem de línguas próximas e para a observação das especificidades de um ambiente marcado por uma multiplicidade linguístico-cultural, onde o espanhol e o português como línguas oficiais coexistem e estão em constante contato. A partir dos pressupostos teórico-metodológicos da Linguística Contrastiva (SANTOS GARGALLO, 1993) e, mais especificamente, do Modelo de Análise de Erros (CORDER, 1967), buscamos compilar e classificar um exaustivo corpus. Para a coleta, transcrição e tabulação dos dados, selecionamos produções de nível básico e intermediário e, mais especificamente, para a análise e descrição linguística, focamos no uso das passivas em produções escritas de hispanofalantes aprendizes de português. Tanto no espanhol quanto no português, as construções passivas possuem funcionamentos específicos que devem ser estudados de acordo com a sua pluralidade funcional. Nessa perspectiva, realizamos uma caracterização formal das passivas a partir de diferentes gramáticas, refletindo sobre o seu funcionamento e sobre as principais dificuldades decorrentes da aparente semelhança com a língua materna. Como resultados, observamos nas produções de forma predominante a ocorrência da voz passiva pronominal. No entanto, tal uso é frequente na língua espanhola; diferentemente da língua portuguesa que utiliza as passivas de participação. A Linguística Contrastiva enfatiza a importância da língua materna no processo de aquisição de línguas, assim um estudo sistemático dos erros permite caracterizar a língua do(a) estudante, detectar as áreas de maior dificuldade com tendência à fossilização e, portanto, reavaliar e orientar as prioridades de ensino.

Palavras-chave: Análise de erros, Espanhol-Português, Passivas, Descrição Linguística.

REFERÊNCIAS

Araujo Junior, Benivaldo Jose de. *As passivas na produção escrita de brasileiros aprendizes de Espanhol como língua estrangeira*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2006.

CORDER, Stephen Pit. The significance of learner's errors. *IRAL-International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, v. 5, n. 1-4, p. 161-170, 1967.

Gargallo, Isabel Santos. *Análisis contrastivo, análisis de errores e interlengua en el marco de la lingüística contrastiva*. Síntesis, 1993..

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da PRPPG-UNILA.

¹ Estudante do Curso de Letras - Espanhol e Português como Línguas Estrangeiras, - ILAACH – UNILA; bolsista IC-UNILA, E-mail: wa.araujo.2018@aluno.unila.edu.br;

² Docente do curso de Letras - Espanhol e Português como Línguas Estrangeiras, – ILAACH – UNILA. Orientadora de bolsista (IC-UNILA). E-mail: larissa.tirtoni@unila.edu.br.

SERVIÇOS DE ALTA TECNOLOGIA, INFORMAÇÃO E CÍRCULOS DE COOPERAÇÃO: O CASO DOS DATA CENTERS

GOMES, Giovanna Costa Diniz;¹ TREVISAN, Leandro²

RESUMO

Após a Segunda Guerra Mundial assistimos a uma profunda reorganização do território e dos setores da economia. Os avanços tecnológicos, tais como o desenvolvimento de modernas redes de transportes e telecomunicações, permitiram o controle a distância, por conseguinte, a informação emergiu como o elemento de união entre lugares e agentes dispersos geograficamente. Neste contexto, o chamado setor quaternário emerge distintamente dos outros setores da economia por abarcar as atividades intelectuais da tecnologia, bem como a produção e difusão de informações. Como parte deste novo setor, os chamados Serviços Intensivos em Conhecimento (SIC's) tornam-se essenciais para a competitividade e a gestão de empresas de variados setores da economia. Todos esses dados e informações produzidas continuamente são guardados (em grande medida) em Data Centers - DC's (particulares ou terceirizados), que é uma tecnologia complexa de centros de dados interligados pela internet, fazendo uso intensivo das redes técnicas e das novas tecnologias da informação. A partir destas considerações, e objetivando analisar como os serviços prestados por provedores de DC's se tornaram de grande importância para os diversos setores e atividades da economia na atualidade, realizamos pesquisas bibliográficas (livros, teses, artigos), bem como consultas em sites especializados, que permitiram um maior entendimento sobre o método geográfico utilizado e sobre o tema discutido. Os DC's (em geral) dispõem de um amplo conjunto de hardwares e softwares que possibilitam o armazenamento de grande volume de dados e informações, demandando, conseqüentemente, um alto nível de segurança contra diversas ameaças físicas - fogo, calor, umidade, água, fumaça, arma de fogo - e, também, virtuais - acessos indevidos, ataques de vírus etc. O fato de a internet possibilitar o armazenamento de dados e informações em repositórios externos, acessíveis remotamente, se convencionou chamar de *cloud computing* (ou a chamada "nuvem"). Assim, atualmente, observamos uma tendência ao uso e contratação de serviços de armazenamento e processamento de dados junto a provedores especializados no ramo dos DC's. Vale ressaltar que o armazenamento remoto de dados e informações pode propiciar maior flexibilidade de gerenciamento, contribuindo para que o contratante do serviço possa focar em seu *core business*. Por outro lado, o armazenamento em repositórios externos implica em transferir a terceiros a guarda de informações sensíveis e/ou estratégicas, o que, por sua vez, demanda a criação de leis de privacidade mais apropriadas. Isto posto, podemos compreender como a variável informação e os serviços de DC's participam do processo de regulação da produção e da realização do capital, ampliando, assim, o uso corporativo do território no período atual.

Palavras-chave: Redes, Data Centers, Informação, Usos do Território.

REFERÊNCIAS

- SANTOS, M. Técnica, espaço, tempo. Globalização e meio técnico-científico-informacional. Hucitec, São Paulo, 1994.
- LAGINESTRA, A. Compreendendo os requisitos de um Data Center. 2015. Disponível em: <<https://www.tiespecialistas.com.br/compreendendo-os-requisitos-de-um-datacenter/>>. Acesso em: 30 mar. 2020.
- TOMELIN, M. O quaternário: seu espaço e poder. Brasília: Universidade de Brasília, 1988. 144 p.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UNILA (Universidade Federal da Integração Latino-Americana), pela bolsa de Iniciação Científica que possibilitou o desenvolvimento do presente trabalho.

¹ Estudante do Curso de Geografia - Bacharelado - ILATIT - UNILA. Bolsista IC-UNILA. E-mail: giovannadinizg@live.com.

² Docente do Curso de Geografia - ILATIT - UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: leandro.trevisan@unila.edu.br.

IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA DE FUNGOS ISOLADOS DE UM SISTEMA DE MICROCOSMOS CONTAMINADOS COM ATRAZINA

BRAATZ, Giulio Mendes;¹ BONUGLI-SANTOS, Rafaella Costa²

RESUMO

A atrazina (6-cloro-N-etil-N'-isopropil-1,3,5-triazina-2,4-diamina) é um herbicida largamente utilizado em todo o mundo principalmente em culturas de cana-de-açúcar, milho e sorgo, porém é sabido que ele pode afetar a saúde humana e a de ecossistemas. Sabe-se que muitos fungos são capazes de degradar a atrazina e sua utilização na biorremediação de solos é uma estratégia importante para a recuperação ambiental. Além da biorremediação, os fungos podem atuar em diversas áreas da biotecnologia, como a produção de enzimas, alimentos, bebidas alcoólicas e fármacos. Portanto, a identificação taxonômica se mostra necessária para que essas espécies possam ser preservadas e usadas mais eficientemente, assim como para a descoberta de novos possíveis candidatos para estes processos. Neste sentido, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a diversidade genética de 114 fungos preservados na Coleção de Cultura de Importância Biotecnologia e Ambiental, CCMIBA-UNILA. Os fungos foram isolados em estudos anteriores de um sistema de microcosmos montados a partir de solo agrícola contaminado com atrazina do município de Toledo, estado do Paraná. Os isolados foram reativados em meio de cultura extrato de malte 2% e sequenciados usando a região ITS do DNAr. Com as amostras sequenciadas prosseguiu-se para a comparação das sequências genéticas obtidas com as de bases de dados internacionais através da ferramenta de bioinformática blast. Apenas matches com similaridade maior que 97% e E-value de zero foram usados para a construção das árvores filogenéticas. O alinhamento de códons das sequências foi feito através do programa MEGA X utilizando o Muscle com método de cluster UPGMA. Para a construção das árvores filogenéticas os padrões utilizados foram Kimura-2 com distribuição gama (K2+G). O algoritmo para o teste foi o Maximum Likelihood (ML) com bootstrap de 1000 repetições. Das 114 morfoespécies preservadas 76 morfoespécies foram classificadas ao nível de gênero, sendo: 75 relativas ao filo Ascomycota expressas por 24 gêneros distintos; e uma morfoespécie do Filo Basidiomycota, gênero *Bjerkandera*. Os resultados revelam uma diversidade fúngica relativamente alta presente no solo agrícola, mesmo na presença do poluente e retratam a importância do conhecimento da microbiota do solo para o desenvolvimento de novas estratégias de biorremediação. Novos estudos são necessários para identificar uma possível degradação da atrazina por parte dos gêneros *Bjerkandera*, por ser o único representante basidiomiceto e por apresentar potencial de degradação de agrotóxicos na literatura, e dos ascomicetos *Aspergillus*, *Penicillium* e *Trichoderma*, por já terem sido identificados em solo contaminado com ATZ em estudos anteriores.

Palavras-chave: Poluentes ambientais, Diversidade de fungos, ITS, Biorremediação.

REFERÊNCIAS

- BADOTTI, F. et al. ITS and secondary biomarkers in fungi: review on the evolution of their use based on scientific publications. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 41, n. 2, p. 471–479, 2018.
- CHAN-CUPUL, W.; HEREDIA-ABARCA, G.; RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ, R. Atrazine degradation by fungal co-culture enzyme extracts under different soil conditions. **Journal of Environmental Science and Health - Part B Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes**, v. 51, n. 5, p. 298–308, 2016.
- JAYASIRI, S. C. et al. The Faces of Fungi database: fungal names linked with morphology, phylogeny and human impacts. **Fungal Diversity**, v. 74, n. 1, p. 3–18, 2015.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à PRPPG-UNILA pelo financiamento da minha bolsa de pesquisa.

¹Estudante do Curso de Biotecnologia, – ILACVN – UNILA; bolsista IC-UNILA. E-mail: gm.braatz.2017@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Biotecnologia – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista IC-UNILA. E-mail: rafaella.santos@unila.edu.br.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE ALIMENTOS CONVENCIONAIS E NÃO CONVENCIONAIS

ABRANTES, Lídia;¹ BOROSKI, Marcela²

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial antioxidante de plantas alimentícias não convencionais (PANCs), amostras de café (*Coffea arábica*) provenientes de polinização biótica e autopolinização, e bebidas não alcoólicas como extrato aquoso de couve, de hibisco e mate, e kombucha. Durante a vigência deste plano de trabalho, foram implementados os ensaios do potencial antioxidante pelas análises de compostos fenólicos totais, potencial de redução e atividade contra o radical DPPH no laboratório. As PANCs selecionadas, ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*), pimenta rosa (*Schinus terebinthifolius*) e taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) se caracterizam como plantas perenes, não invasoras e com características ornamentais para jardins, e dentre elas, foi possível realizar as análises na ora-pro-nobis. A metodologia do DPPH foi adaptada de Brand-Williams *et al* (1995) e a de poder de redução foi adaptada de Oyaizu (1986). A análise de compostos fenólicos totais adaptada de Sigleton & Rossi (1965) foi realizada empregando-se o aplicativo PhotometrixPro[®] com o intuito de propor um método alternativo ao uso do espectrofotômetro UV-VIS. O extrato aquoso de ora-pro-nobis foi preparado na forma de suco verde, simulando como seria uma possibilidade para o consumo. O extrato de ora-pro-nobis analisado no espectrofotômetro apresentou uma média de 137,29 mg EAG L⁻¹ e uma média de 228,01 mg EAG L⁻¹ no PhotometrixPro[®], na análise de compostos fenólicos totais. Desta forma, o PhotometrixPro[®] mostrou-se uma ferramenta útil para a análise de compostos fenólicos totais, na ausência de equipamentos para a leitura espectrofotométrica. Quando comparado o suco verde preparado com a ora-pro-nobis com as demais bebidas analisadas, observou-se um teor de compostos fenólicos similar ao obtido pelo suco verde preparado com couve. Com relação a kombucha, quando comparado o tempo de fermentação de 4 dias com 15 dias, um aumento significativo (p<0,05) na atividade antioxidante frente ao radical DPPH e ao poder de redução foi observada no período de 15 dias de fermentação. As bebidas que apresentaram o maior conteúdo de compostos fenólicos foram o chá de hibisco e chá mate. A adição de limão nos extratos não conferiu maior capacidade antioxidante. Com relação as amostras de café, a média do teor de compostos fenólicos totais foi de 144,26 mg EAG L⁻¹, na análise de DPPH a média do IC₅₀ foi de 15840 µL L⁻¹ e na análise de poder de redução a média dos resultados foi de 183,55 mg EAG L⁻¹.

Palavras-chave: antioxidante, PANCs, *Coffea arábica*, PhotometrixPro[®].

REFERÊNCIAS

- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M.; BERSET, C. *Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity*. Lebensmittel-Wissenschaft und Technologie, v. 28, p. 25-30, 1995.
- OYAIZU, M. *Studies on products of browning reaction. Antioxidant activities of products of browning reaction prepared from glucosamine*. The Japanese Journal of Nutrition and Dietetics, v. 44, n. 6, p. 307-315, 1986. ISSN: 0021-5147.
- SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A. *Colometric of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents*. American Journal of Enology and Viticulture, v.16, n. 3, p. 144-146, 1965.

AGRADECIMENTOS

À PRPPG-UNILA pelo financiamento do projeto através da bolsa concedida. Ao grupo de Pesquisa Laboratório de Estudos Interdisciplinares do Meio Ambiente e de Alimentos (LEIMAA).

¹Estudante do Curso de Engenharia Química – ILATIT – UNILA; bolsista (IC-UNILA). E-mail: ls.abrantes.2018@aluno.unila.edu.br;

²Docente do curso de Química – ILACVN – UNILA. Orientador de bolsista (IC-UNILA). E-mail: marcela.boroski@unila.edu.br.

CONSTRUÇÃO DE UM BANCO DE DADOS PARA PREDIÇÃO DO POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

WENTZ, Victor Hugo;¹ MACIEL, Joylan Nunes²; LEDESMA, Jorge Javier Gimenez³; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo³

RESUMO

A diversificação da matriz energética com fontes renováveis é uma das principais maneiras de suprir o crescimento do consumo de energia que vem ocorrendo no Brasil. Duas das principais formas de geração de energia sustentável são a energia eólica e solar. Em 2018 o Brasil dobrou sua capacidade de produção. Todavia, a geração de energia a partir do sol por meio de painéis de células solares fotovoltaicas possui características importantes e não controláveis que causam intermitências na geração e produção de energia elétrica. Essas características são relativas as condições climáticas, movimentos, altura e espessura das nuvens, temperatura, intensidade e duração da radiação solar, umidade do ar, entre outros. Predizer o potencial futuro de geração é importante e tem sido estudado por diversos motivos (MACIEL; LEDESMA; ANDO JUNIOR, 2020). Um deles é permitir aos operadores de usinas fotovoltaicas acomodarem melhor a geração variável de eletricidade em sua programação, prevendo antecipadamente o despacho e regulação de energia a ser produzida e consumida. Outro motivo consiste no uso das previsões para o desenvolvimento de sistemas de baterias, os quais são acoplados ao painel ou grade (*grid*) de geração PV e permitem diminuir (suavizar) as intermitências durante a geração. O objetivo deste plano de trabalho consistiu em realizar o levantamento, coleta, pré-processamento e disponibilização de um banco de dados de informações relativas à geração de energia solar fotovoltaica. A base foi disponibilizada para estudos científicos e análises de métodos de previsão do potencial de geração de energia solar fotovoltaica. A metodologia deste trabalho contemplou os seguintes passos: i) estudos sobre conceitos de previsão do potencial de geração de energia solar fotovoltaica e aquisição de dados meteorológicos; ii) coleta de dados e construção do banco de dados com informações meteorológicas, disponibilizado pelo INMET (INMET, 2020) e de produção de energia de um sistema fotovoltaico residencial de geração distribuída da região de Foz do Iguaçu-PR; iii) Pré-processamento, limpeza e disponibilização da base de dados de modo gratuito. O resultado deste trabalho contempla o banco de dados preliminar que está disponibilizado em (MACIEL et al., 2020). A base de dados contém com 4024 registros entre 22/01/2019 até 31/12/2019, com amostras no intervalo de 1 hora contemplando as seguintes variáveis: data, temperatura do painel solar, potência, precipitação total, pressão atmosférica, pressão atmosférica máxima e mínima, radiação global, temperatura máxima e mínima, ponto de orvalho, velocidade do vento, direção do vento e umidades relativas.

Palavras-chave: energia solar fotovoltaica, previsão de geração, base de dados.

REFERÊNCIAS

- INMET. **Instituto Nacional de Meteorologia**. 2020. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal>>. Acesso em: 2 out. 2020.
- MACIEL, Joylan Nunes; LEDESMA, Jorge Javier Gimenez; ANDO JUNIOR, Oswaldo Hideo. Forecasting Solar Power Output Generation: A Systematic Review with the Proknow-C. **IEEE Latin America Transactions**, v. 100, n. No. 1e (2020): Early Access, 2020.
- MACIEL, Joylan Nunes; WENTZ, Victor Hugo; JUNIOR, Oswaldo Hideo Ando; LEDESMA, Jorge Javier Gimenez. **Banco de Dados Preliminar com informações meteorológicas e de geração de energia fotovoltaica**. 2020. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/joylan/doutorado#h.4iaxjagj3h07>>. Acesso em: 10 dez. 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à PRPPG-UNILA pelo financiamento deste projeto e pelo apoio institucional.

¹ Estudante do Curso de Engenharia Física, - ILACVN – UNILA; bolsista ITI-UNILA. E-mail: victor.wentz@aluno.unila.edu.br;

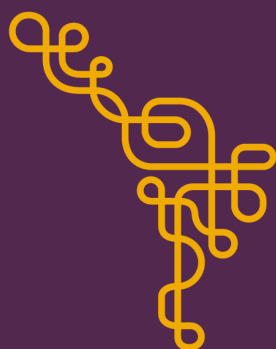
² Docente – ILATIT – UNILA. Orientador do bolsista. E-mail: joylan.maciell@unila.edu.br;

³ Docente – ILATIT – UNILA. Colaboradores. E-mails: oswaldo.junior@unila.edu.br e jorge.ledesma@unila.edu.br.



ANAIS

EICTI 2020



UNILA

Universidade Federal
da Integração
Latino-Americana