Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

XII Semana de PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Caderno de Resumos | 2023

EDITORA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

XII Semana de PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Caderno de Resumos

20 a 23 de novembro, 2023

IFB - *Campus* Planaltina

Brasília - DF

REITORA
Veruska Ribeiro Machado

PRÓ-REITORA DE ENSINO
Rosa Amélia Pereira da Silva

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E CULTURA
Diene Ellen Tavares Silva

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO
Simone Braz Ferreira Gontijo

PRÓ-REITORA DE ADMINISTRAÇÃO
Cláudia Sabino Fernandes

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS
José Anderson de Freitas Silva

DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Debora Leite Silvano

ORGANIZAÇÃO
João Gabriel Rocha Silva
Kamylla Santana Guimarães
Leandro Nunes de Sousa
Makleyne de Melo e Sousa
Marley Garcia Silva
Orlando Nobre de Medeiros

CONSELHO EXECUTIVO
Augusta Rodrigues de Oliveira Zana
Bruno Oliveira Tardin
Daniel Cerqueira Costa
Debora Kono Taketa Moreira
Demétrius Alves de França
Érika Barretto Fernandes Cruvinel
Gervásio Barbosa Soares Neto
Iva Fernandes da Silva Medeiros de Jesus
Jocênio Marquios Epaminondas
Lara Batista Botelho
Leonardo Moreira Leódido
Lucilene Alves Vitória dos Santos
Maria Antônia Germano dos Santos Maia
Mariela do Nascimento Carvalho
Maurílio Tiradentes Dutra
Nicolau de Oliveira Araujo
Ricardo Faustino Teles
Rute Nogueira de Morais Bicalho
Rômulo Ramos Nobre Júnior
Sônia Carvalho Leme Moura Veras
Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
Venâncio Francisco de Souza Júnior

COORDENAÇÃO DE PUBLICAÇÕES
Daniele dos Santos Rosa

PRODUÇÃO EXECUTIVA
Jefferson Sampaio de Moura

DIAGRAMAÇÃO E CAPA
Maria Eduarda Caetano Domingos Krewer

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S471

Semana de Produção Científica (2023: Brasília, DF)
Caderno de Resumos XII Semana de Produção Científica, 20 a 23 de novembro de 2023, IFB - Campus Planaltina, Brasília [recurso eletrônico] / organizador pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação. – Brasília: Editora IFB, 2025.
1 E-book : 285 p. : il. ; PDF.

Edição digital.
ISSN 2318-6038, Anual.

1. Produção científica - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília. 2. Produção científica - congresso. 3. Investigação científica. I. Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, org. II. Título.

CDU 001.891

Elaborado pela bibliotecária Mariela do Nascimento Carvalho – CRB 1/2184

A exatidão das informações, as opiniões e os conceitos emitidos na obra são de exclusiva responsabilidade dos autores.
Todos os direitos desta publicação são reservados à Editora IFB.
É permitida a publicação parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. É proibida a venda desta publicação.

EDITORA

REITORIA - Setor de Autarquias Sul
Q. 2, Bloco E - Edifício Siderbrás
CEP: 70.070-20 | Asa Sul, Brasília - DF.
www.ifb.edu.br
+55 (61) 2103-2108
editora@ifb.edu.br

APRESENTAÇÃO

Apresentamos o Caderno de Resumos da 12ª Semana de Produção Científica, realizado entre os dias 20 e 23 de novembro de 2023, no *campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília (IFB). A Semana de Produção Científica tem o propósito de divulgar o resultado de projetos de pesquisa e de inovação realizados pelo IFB e diversas instituições de ensino e de pesquisa de todo o País, considerando que, desde 2015, este evento rompeu os limites do Distrito Federal e passou a receber trabalhos externos. Desta forma, consolidou-se como um ambiente propício à discussão de temas científicos relevantes à sociedade, contribuindo para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia de nosso País.

A 12ª edição da Semana de Produção aprovou 248 trabalhos para apresentação e estes estão reunidos neste Caderno, organizados por grande área do conhecimento. Esperamos que esta publicação possa ser uma referência para consulta e ainda inspirar estudantes, professores, pesquisadores e leitores interessados a participarem de projetos e trilhar um caminho de descobertas. Ótima leitura a todos.

Equipe da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação

SUMÁRIO

LETRAS E ARTES

Perspectiva discente: a proficiência oral no ensino de Língua Espanhola dentro do centro interescolar de línguas do Guará, Distrito Federal 24

Estudo e desenvolvimento de culturas em/sobre a EAD e ambientes de aprendizagem físicos, virtuais ou híbridos no Instituto Federal de Brasília 25

Bertolt Brecht: pedagogo, historiador ou dramaturgo? 26

Práticas sociais de estudantes de Letras-Inglês em uma rede social *on-line* como espaço de formação 27

O Yôga na dança contemporânea: uma metodologia de experimentação 28

Projeto interventivo - Pequeños hablantes: descubriendo el Español 29

Brincadeiras populares como estratégia de permanência: estudo de caso de um curso livre de Língua Espanhola 30

Entre a lírica e a história: um estudo sobre a atualidade da obra *Divã do Tamarit*, de Federico Garcia Lorca 31

A formação de professores de Inglês a partir do livro *English File*: interculturalidade ou colonialidade? 32

Escolhendo as palavras: análise do discurso de Hécuba em *As Troianas* 33

"Bruges era a sua morta. E a sua morta era Bruges": relações fotoliterárias no romance de Georges Rodenbach 34

Uma análise didático-pedagógica do regime domiciliar no curso de licenciatura em Letras-Espanhol do Instituto Federal de Brasília 35

As danças de terreiros e suas contribuições para o ensino-aprendizagem 36

Babado literário: experiência de *podcast* em sala de aula 37

SUMÁRIO

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

IFRS contribui: uma experiência indissociável exitosa....40

Integração logística na indústria 4.0 41

Preconceito com pessoas com deficiência 42

Mulheres na liderança: um estudo quantitativo e qualitativo sobre como incentivar mulheres em cargos de liderança 43

CalourosIF....44

Pobreza menstrual no Brasil e no mundo 45

Dez cartas para a educação inclusiva....46

A violência política de gênero como fator limitante da representação política feminina.... 47

O FIES para com o PNE, é cumpridor? 48

Comunicação pública: um estudo sobre o Instituto Federal de Brasília....49

A ação do capitalismo no paradigma trabalhista 50

O papel do *Makerspace* na transformação das bibliotecas universitárias 51

Pesquisa de avaliação de egressos dos cursos superiores do Instituto Federal de Brasília.... 52

Experienciando a vivência dos pequenos empreendedores da Feira Livre de São Sebastião - DF.... 53

Função do advogado no acesso à justiça: análise do seu papel fundamental em atos notariais após a desjudicialização 54

SUMÁRIO

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Atuação de pessoas com deficiência na área administrativa em São Sebastião - DF 55

Separando o lixo com diversão: estratégias de sensibilização para a conscientização ambiental no IFB *Campus* Brasília 56

A importância das políticas públicas étnico-raciais na construção de uma educação transversal emancipatória: um estudo de caso no Instituto Federal de Brasília 57

Promoção da igualdade étnico-racial no Instituto Federal de Brasília: uma análise durante a pandemia..... 58

O uso do Instagram como ferramenta de comunicação pelas bibliotecas do IFB..... 59

SUMÁRIO
CIÊNCIAS DA SAÚDE

Elaboração de ferramentas de gestão para implantação de uma gastronomia sustentável em um restaurante no Distrito Federal 62

Análise da aptidão física e de indicadores de saúde de servidores do Instituto Federal De Brasília, *Campus* Estrutural 63

Remédio fácil: aplicação *web* e *mobile* de análise de efeitos de medicações e interações medicamentosas..... 64

Estudo da atividade antioxidante de extratos orgânicos e do óleo volátil obtidos de cravo da índia (*Syzygium aromaticum*) 65

Aplicação do método do DPPH• para análise da atividade antioxidante *in vitro* do óleo volátil de *Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & clemants* 66

Estudo da atividade antioxidante do óleo volátil obtido de gengibre (*Zingiber officinalle*)..... 67

Desafios da gestão de resíduos de serviços de saúde: a importância de um PGRSS 68

Desenvolvimento de sanitizantes à base de álcool aromatizados com óleos voláteis 69

Medicina culinária no Brasil: um potencial a ser explorado 70

Panorama de pós-graduações de medicina do estilo de vida no Brasil 71

Estudo das atividades antioxidante, citotóxica e antimicrobiana do extrato etanólico e aquoso de chás industrializados de hibisco (*Hibiscus sabdariffa*), chá-verde (*Camellia sinensis*) e chá-mate (*Ilex paraguariensis*)..... 72

Avaliação da atividade antimicrobiana, antioxidante e toxicidade de *Alternanthera brasiliana (L.) Kuntze* (*Amaranthaceae*) 73

Técnicas da nutrição comportamental utilizadas no processo de ajuste da rotina alimentar 74

SUMÁRIO
MULTIDISCIPLINAR

Educação, meio ambiente e sustentabilidade: o que falam os professores da educação profissional? 77

Sistema de realidade virtual na preservação histórica de informações 78

Empreendelas: a tecnologia como ferramenta para expandir o empreendedorismo feminino na agricultura 79

Fly girl - uma plataforma sobre liderança e conexões entre mulheres 80

Mulheres em cargos de liderança 81

Empreendedorismo feminino como opção de renda pessoal e familiar 82

Empreendedorismo feminino e mulheres de baixa renda no Distrito Federal 83

Oficina Escola de Restauro de Mobiliário Moderno 84

Necessidades e preferências dos usuários para o desenvolvimento de um aplicativo de apoio a vítimas de violência contra a mulher 85

Importunação sexual 86

A criação de contextos escolares para a produção colaborativo-crítica e seus efeitos no trabalho em sala de aula 87

GIRLS2CEO 88

Inovação e desenvolvimento de uma esponja floral biodegradável 89

Por que as mulheres sentem medo e insegurança de fracassar no empreendedorismo? 90

Elaboração de jogo didático (*Energy Legacy*) para abordar a importância das energias renováveis 91

Evolução e projeção do cenário de disposição de resíduos no brasil 92

Análise de parâmetros da qualidade da água do balneário Belém Brasília, Guadalupe, Piauí 93

O que são orgânicos? Diagnóstico dos conhecimentos prévios de estudantes sobre alimentos orgânicos 94

SUMÁRIO
MULTIDISCIPLINAR

Criatividade e criatividade em Matemática: algo presente nas atividades laborativas atuais? 95

Índice de vegetação (NDVI) aplicado à análise da vulnerabilidade ambiental em unidade de conservação do Cerrado piauiense 96

Índice de qualidade de aterro de resíduos (IQR) e impactos ambientais em vazadouro a céu aberto do município de Pimenteiras, Estado do Piauí 97

Avaliação dos impactos ambientais em vazadouro a céu aberto do município de Valença, Estado do Piauí 98

Riscos de contaminação por metais pesados em vazadouro a céu aberto no município de Valença, Estado do Piauí 99

Impacto das redes sociais na concepção de corpo entre adolescentes 100

Liberdade de expressão nas redes sociais e os impactos em adolescentes 101

Inserção dos jovens na vida adulta: formação acadêmica e mercado de trabalho 102

Retrato da alimentação de estudantes do Ensino Médio Integrado 103

Escolha profissional de adolescentes: o que dizem os estudantes do Ensino Médio Integrado 104

Análise potencial do uso da Barragem Mesa de Pedra como fonte de abastecimento do município de Valença, Estado do Piauí 105

Percepção artística-socioambiental da reutilização de resíduos sólidos urbanos e a sustentabilidade dos 5 R's 106

Cerveja, o que aprendemos nesse projeto interdisciplinar 107

Análise dos índices de desenvolvimento sustentável dos municípios que compõem a Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT) 108

Despertando consciências: a reutilização como ferramenta de educação ambiental na escola Mário Nogueira, Corrente, Piauí 109

Pimpolho Kids: uma imersão lúdica como apoio ao processo de alfabetização através da abordagem *Design Thinking* 110

SUMÁRIO
MULTIDISCIPLINAR

Experiências em *design* de superfície no PROEJA em edificações – módulo 2 111

Análise de colonização de cogumelos shimeji branco em diferentes substratos em propriedade rural em Planaltina - DF 112

Avaliação de espaços públicos afetivos na Cidade Estrutural - DF a partir de memórias de moradores 113

O *design* de interação à luz das normas ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504 para o desenvolvimento de *softwares* de qualidade 114

A "logística" neoliberal e o descarrilamento do sistema ferroviário público brasileiro 115

Do *design* ao desenvolvimento: aonde surge a interação 116

A importância do PIBID para formação dos professores: relato de experiência 117

Meliponas como princípio educativo - 110 118

Química para crianças: experimentação e ciências no *Campus* Gama - 112 119

Podcast - penso, logo edifico 120

Incentivo ao aproveitamento tecnológico de resíduos lenhosos arbóreos de podas urbanas para utilização no setor industrial 121

Aplicação de protocolo de avaliação rápida na caracterização da qualidade ambiental em trechos do Rio Preto situado em Formosa do Rio Preto – BA 122

Drone de monitoramento autônomo IFB_V_01 123

EduTEA: o uso de aplicativos para inclusão escolar de pessoas com TEA no IFB 124

Impressora 3D modular IFBX01 125

Efeito da contaminação por hidrocarbonetos voláteis em latossolo no Cerrado piauiense 126

Permacultura e gestão participativa em território estudantil autogestionado – espaço de convivência agroecológica 'ecoa' do Instituto Federal de Brasília 127

SUMÁRIO
MULTIDISCIPLINAR

Projeto integrador do curso técnico em edificações modalidade PROEJA, módulo 6: desafios e aprendizados – 121 128

Análise do objetivo de desenvolvimento sustentável (ODS) 6 nos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Paraim – 123 129

Projeto integrado – Química/Física/Geografia – a cadeia produtiva do fumo..... 130

SUMÁRIO
ENGENHARIAS

Desenvolvimento de um *kit* didático para correção de fator de potência em motores elétricos.....133

Projeto e construção de um conversor didático *CC-CC Boost* 134

Gatoeira inteligente 135

Desenvolvimento de minigerador de energia eólica com produtos caseiros 136

Carregador de aparelho eletrônico acoplado a bicicleta.....137

Análise da geração e composição de resíduos sólidos: estudo de caso em padaria de pequeno porte Riacho Fundo II Distrito Federal - DF 138

Casa sustentável de baixo custo 139

Caracterização dos esgotos produzidos no IFB - *Campus* Samambaia 140

SUMÁRIO

CIÊNCIAS HUMANAS

Fabricando a Idade da Pedra: usos do passado na dieta Paleo 143

Comida e pertencimento nos estádios de futebol: um inventário das diferenças 144

A aprendizagem baseada em problemas para o ensino de Ciências do 8° ano do Ensino Fundamental 145

Ciência forense durante a 14º Feira de Ciências do IFB – *Campus* Planaltina 146

Desigualdades de classe social no *Campus* Belo Jardim: uma abordagem temporal, interseccional e multiescalar 147

Altas habilidades e educação 148

Células imunológicas: uma importância para a vida na 14ª Feira de Ciências do IFB – *Campus* Planaltina 149

Violência contra as mulheres dentro das áreas STEM 150

O Distrito Federal que nasce condenado: crianças e adolescentes no crivo da exploração do trabalho 151

Do Ensino Médio ao Ensino Superior: um estudo sobre o processo de transição e adaptação 152

Educação científica atrativa por meio de feiras de Ciências 153

A intervenção pedagógica programada/espontânea/personalizada durante a resolução de problemas matemáticos: um caminho para entender o momento ótimo para estímulo ao pensamento crítico e criativo em Matemática 154

Territorialização e reconhecimento das comunidades de fundo e fecho de pasto na Bahia: desafios e conquistas 155

O uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação para a inclusão escolar de estudantes com TEA 156

O impacto da falta de passe livre estudantil na vida de estudantes que residem no entorno de Brasília 157

A educação estética no ensino médio 158

A estética e a dança na contemporaneidade 159

SUMÁRIO

CIÊNCIAS HUMANAS

A escola como um lugar para o não-saber: contribuições psicanalíticas 160

Presença da inteligência artificial nos cursos de administração no Instituto Federal de Brasília 161

Importância dos corpos d'água na temperatura da superfície do solo: caso de Brasília 162

A rede federal de educação profissional e tecnológica no enfrentamento à Covid-19: um panorama das ações institucionais dos IF's para mitigar os efeitos da pandemia na oferta da formação integral comprometida com a noção de trabalho como princípio educativo 163

O papel dos serviços de saúde e educação na estruturação da rede urbana da região ampliada de articulação urbana arranjo populacional de Brasília 164

Conversando sobre integração no curso técnico de hospedagem integrado ao Ensino Médio 165

Socializando experiências: as práticas formativas vivenciadas por meio do programa Residência Pedagógica de Geografia 166

A LUDOIF – ludoteca do IFB *Campus* São Sebastião – e suas contribuições no processo de formação dos monitores 167

Urbanização e desigualdade socioespacial em Brasília: estudo de caso a partir do processo de ocupação da região administrativa de Águas Claras (RA XXIII) 168

Educador social voluntário na escola pública do DF: atuação e desafios para a inclusão 169

A antropologia na formação científica e tecnológica de alimentos: uma pesquisa de levantamento e análise curricular em cursos superiores da área no país 170

Potenciais e limites para a utilização de jogos de celular para o ensino de temas e conceitos geográficos 171

Processo histórico de uso e ocupação da RA XIV de São Sebastião: a segregação socioespacial e a vulnerabilidade socioambiental 172

SUMÁRIO
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Eficácia de material didático e de uma aula prática baseada em gastrópodes nativos e exóticos do cerrado para ensinar conceitos ecológicos fundamentais....175

Confecção de livro *pop up* para ensino de anatomia vegetal....176

Avaliação dos efeitos da poluição em espécies de peixes do Rio São Bartolomeu (DF) através do teste de micronúcleos....177

Aprendizagem e memória: uma estratégia de estudos para alunos do Ensino Médio....178

Investigação científica como facilitadora para o ensino de germinação e desenvolvimento vegetal....179

O ensino e a aprendizagem do conteúdo transporte de água a longa distância na planta por meio da experimentação....180

Jogo de anatomia animal 2 em 1: avaliação de sua aplicabilidade para o Ensino Médio....181

Clube de ciências do Instituto Federal De Brasília *Campus* Planaltina: uma estratégia para a alfabetização científica....182

Produção de laminário a partir de tecidos vegetais de espécies de interesse agronômico para atividades práticas em anatomia vegetal....183

Revestimento à base de amido de milho e óleo essencial de manjericão: efeito na qualidade interna de ovos de codorna....184

Pseudoescorpiões: (*Arachnida: Pseudoscorpionida*) como bioindicadores de qualidade do solo do bioma cerrado....185

Climatologia: jogo didático para abordagem de clima e tempo....186

Ilustrações morfológicas externas de insetos, curadoria e museu entomológico do Instituto Federal De Brasília, *Campus* Planaltina e *Campus* Taguatinga....187

A importância do estudo extraclasse no aprendizado de botânica....188

Tarifa e despesas do m³ de água tratada para as diferentes regiões do Brasil....189

SUMÁRIO
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Morfologia botânica com *Pokémon*: uma proposta didática 190

A importância do projeto parque educador para o ensino de educação ambiental 191

A influência da diluição do esgoto doméstico no teste de DBO e DQO – um estudo de caso de caracterização de efluentes 192

Elaboração de histórias em quadrinhos para o ensino de educação ambiental 193

O uso de práticas holísticas na promoção da saúde integral 194

Levantamento das macrófitas aquáticas nas nascentes e áreas úmidas da BH Alto São Bartolomeu 195

Ebook e Instagram como ferramentas de apoio no processo de ensino e aprendizagem do bioma Cerrado 196

Rastreamento de algas bioindicadoras diatomáceas em um afluente do Rio São Bartolomeu na região administrativa Planaltina – DF 197

Fatores determinantes na manutenção de comunidades de lagartos em matas de galeria no Distrito Federal: novas propostas ao novo Código Florestal Brasileiro 198

Tecidos vegetais: aproximação da botânica às TICS 199

Análise do conhecimento de estudantes do Ensino Fundamental II acerca dos monumentos de Brasília 200

A diversidade botânica das áreas antrópicas no Instituto Federal De Brasília *Campus* Planaltina e seus múltiplos usos 201

A riqueza botânica observada nas trilhas do Parque Colégio Agrícola De Brasília 202

SUMÁRIO

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Síntese e aplicação do nanocompósito TIO2/COFE2O4 para fotodegradação de rejeitos de corantes têxteis 205

Conhecimento e percepção de estudantes de graduação em Matemática sobre metodologia científica e estatística 206

Aprendizagem de máquina aplicada à previsão de tendências do movimento de ações na bolsa de valores 207

Aspectos relacionados à implementação de um protótipo de identificação e classificação de imagens em sistemas embarcados..... 208

Jogos de funções como perspectiva pedagógica no ensino da Matemática: uma contribuição significativa para a aquisição e construção do conhecimento matemático 209

Relatividade restrita e teoria clássica de campos..... 210

Investigação sobre a possibilidade de detecção colorimétrica de resíduos de glifosato por nanopartículas de AG produzidas por síntese verde 211

Desenvolvimento de um modelo LSTM para classificação automática de competências e habilidades em questões de Matemática segundo a matriz do INEP..... 212

Identificação e classificação de imagens de parasitas intestinais utilizando aprendizagem de máquina 213

A participação das mulheres empreendedoras do Distrito Federal na área da robótica 214

Empreendedorismo feminino: mulheres na área da ciência e da tecnologia 215

Análise do jogo "detetive" em funções inorgânicas 216

Aprendendo os modelos atômicos, utilizando jogos de tabuleiro 217

Utilizando caixa periódica para aprender sobre a tabela periódica 218

Jogo da memória: soluções químicas..... 219

Tabela periódica – facilitando a didática e a propagação do conhecimento no âmbito da disciplina química..... 220

O impacto do PIBID na formação de futuros professores de Matemática 221

SUMÁRIO

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Termolab: laboratório de termodinâmica educativo 222

Desenvolvimento de um projeto usando realidade aumentada para modelagem de recipientes utilizados na química 223

Usando a realidade virtual para aplicar a 1° Lei de Ohm 224

Tabela periódica com realidade virtual e aumentada 225

Teorema de Bayes: análise conceitual e aplicações 226

Modelagem matemática de um experimento aleatório – lançamento de uma moeda 227

Uma abordagem baseada em aprendizado de máquina aplicado à educação: revisão bibliográfica 228

Modelagem baseada em aprendizado de máquina aplicada à educação 229

Evolução de ferramentas de formatação de problemas computacionais 230

Avaliação fitoquímica, antioxidante e rendimento do extrato liofilizado do mesocarpo da casca de pequi (*Caryocar brasiliense*) 231

Estudo comparativo sobre a merenda escolar nas redes de ensino público de Ensino Médio: Centro Educacional 01 E Instituto Federal De Brasília - Campus São Sebastião, na cidade de São Sebastião – DF 232

Holograma do sistema solar 233

Jogos clássicos adaptados para o ensino de Matemática 234

Como monitor e atuante do pibid, qual formato de monitoria para alunos de progressão parcial em matemática do ensino técnico integrado ao ensino médio mais favorece o aprendizado? 235

Métodos de preparo de amostra para determinação de N-nitrosaminas em máscaras faciais para *skin care* 236

Estudo a respeito da pouca participação dos estudantes nas atividades de monitoria: um projeto de pesquisa a partir do PIBID 237

Características físico-químicas e microscópicas do café orgânico produzido no Distrito Federal 238

SUMÁRIO

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

O laboratório de pesquisa e programação como forma de apoio ao aprendizado de programação de computadores 239

O papel do laboratório de pesquisa e programação na formação discente 240

Produção de um combustível sustentável a partir do óleo de cozinha usado da Cidade de Valença do Piauí 241

Análise físico-química do biodiesel obtido a partir do óleo de fritura 242

Lançamento de foguetes usando nitrato de potássio e açúcar refinado 243

Noções de estatística como auxílio na formação técnica em meio ambiente: um relato de experiência 244

Adição de antioxidantes naturais no biodiesel produzido a partir do óleo de fritura 245

Interdisciplinaridade das habilidades de estatística e computação na BNCC para os anos finais do Ensino Fundamental 246

Educação ambiental através da reutilização do óleo de cozinha residencial da Cidade de Valença do Piauí 247

Experimentando a Química no cotidiano dos discentes de escolas da rede pública da Cidade de Valença do Piauí 248

Como o experimento Lâmpada de Lava pode contribuir nos estudos de soluções e densidade 249

Expansão de conhecimentos socioambientais no estudo da Química 250

Utilizando a realidade aumentada para aprender magnetismo 251

O uso de biomassa na atualidade e sua contribuição no controle da poluição atmosférica 252

Aprimoramento de sistema para detecção de movimentos com foco no suporte ao diagnóstico da doença de Parkinson 253

As energias renováveis na matriz energética brasileira: a proteção ao meio ambiente e o progresso da sustentabilidade 254

Avaliação da estabilidade oxidativa do biodiesel de soja pela técnica acelerada PETROOXY 255

SUMÁRIO
CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Mulheres cultivando o sabor do Cerrado na produção do brigadeiro de pequi.....258

Uma síntese sobre a reciclagem e reaproveitamento de resíduos lenhosos no DF.....259

Coçador artesanal para vacas leiteiras: uma alternativa de baixo custo para a melhoria do bem-estar animal no ambiente de ordenha – relato de experiência..... 260

Maximizando o potencial da hidroponia com temporizador e controlador de pH e Condutividade elétrica ... 261

Sistema educativo de aquaponia com estrutura automatizada acessível e inclusiva para pessoas com deficiências..... 262

Xiloteca Portátil 263

Jardins Cerratenses – eventos fenológicos, manutenção e manejo.....264

Revestimento antimicrobiano à base de isolado proteico do soro de leite suplementado com óleo essencial de alho para preservar a qualidade interna de ovos de codorna.....265

Plantas medicinais com fins fitoterápicos.....266

Análise do método de compostagem Takakura..... 267

Geleias de cajuzinho-do-cerrado com ou sem adição de açúcar 268

Avaliação de conformidade nos rótulos de pães de queijo congelados 269

Sorbets preparados com adição de chá verde fermentado por kombucha 270

Conhecimento e percepções sobre higiene e fatores que levam à escolha por lanchonetes por consumidores de Itanhaém-SP.....271

Conforto térmico em galpão de sistema semiconfinado para produção de ovos no Distrito Federal 272

Característica bioclimática em galpão de sistema semiconfinado para produção de ovos..... 273

Avaliação da palatabilidade e aceitação das árvores nativas do cerrado com potencial forrageiro pelos bovinos...274

SUMÁRIO
CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Permaecoa – Permacultura e gestão participativa em território autogestionado 275

Avaliação da composição centesimal de filé de Tambaqui (*Colossoma macropomum*) produzido com ração alternativa à base de mandioca 276

Avaliação da preferência e consumo das árvores nativas do cerrado com potencial forrageiro pelos bovinos... 277

Análise técnica e econômica para o aprimoramento da gestão rural por meio do *Microsoft Power Business Intelligence* 278

Avaliação da extração de compostos hidrofílicos da torta do café 279

Aplicações terapêuticas do óleo essencial, hidrolato, tintura e chá da colônia (*Alpinia zerumbet*) – uma revisão de literatura 280

Plantio de Milho Orgânico e uso de Inseticida Natural 281

Caracterização fitoquímica e potencial antioxidante da farinha de peixinho da horta (*Stachys bizantina k. koch*) .. 282

Plantio de Girassol em Adubo Orgânico e com Estufa de Sombrite 283

O Sistema Agroflorestal (SAF) como ferramenta de combate à insegurança alimentar e nutricional 284

Avaliação de composto orgânico elaborado com resíduos domésticos 285

XII Semana de
Produção Científica

LETRAS E ARTES

PERSPECTIVA DISCENTE: A PROFICIÊNCIA ORAL NO ENSINO DE LÍNGUA ESPANHOLA DENTRO DO CENTRO INTERESCOLAR DE LÍNGUAS DO GUARÁ, DISTRITO FEDERAL

Daniel Rodrigues Fernandes; Geovani Amaral Santos.
Instituto Federal de Brasília

Um dos grandes fatores de desistência durante os cursos de idiomas é justamente a não compreensão dos modelos de avaliação utilizados em salas de aulas. Dessa forma, realizamos uma pesquisa com o objetivo de elaborar uma proposta de avaliação da compreensão e produção oral a partir das percepções dos estudantes. Como objetivos específicos, buscamos: a) caracterizar as formas de avaliação oral aplicadas no Centro Interescolar de Línguas do Guará; b) identificar a compreensão dos discentes em relação às avaliações orais propostas em aula; c) identificar os aspectos positivos e negativos das avaliações aplicadas; e d) compilar sugestões de atividades para o ensino de língua espanhola. Metodologicamente, a pesquisa dividiu-se em 3 etapas: bibliografia; criação e aplicação do instrumento de coleta de dados; e análise dos resultados. Na pesquisa bibliográfica, para compreender sobre Avaliação utilizamos os estudos de Sarubbi (1971), Marques (1976) Bloom; Hasting; Madaus (1971), Sant'Anna (2014), Fernandes (2021) e Luckesi (2008); Competência Comunicativa buscamos em Monteiro; Viana; Moreira; Bastos (2013), Cuervo; Diéguez (1998), Iragui (2004) e Canale; Swain (1980); e em relação às Crenças, tivemos como bibliografia Miccoli (2010), Wenden (1986, 1987), Barcelos (2000), Kalaja (1995), Dufva (2003:7) e Rocha (2010). O instrumento de coleta de dados foi um questionário, baseado em Gil (2008) e Flick (2013). Com a aplicação do questionário obtivemos 23 respostas, sendo que 10 turmas do 3º ciclo do Centro Interescolar de Línguas do Guará participaram. Cada resposta contém experiências vividas pelos estudantes. Acreditamos que a educação é formada por vários agentes, dentre eles docentes e discentes, dessa forma, precisamos pensá-la em conjunto. As avaliações orais são cruciais para os estudantes de línguas estrangeiras, pois como já previsto, um dos objetivos dos educandos de idiomas é justamente comunicar-se oralmente com nativos castelhano-parlantes de maneira efetiva. Com base em toda leitura realizada ao longo da pesquisa científica e em várias respostas dos estudantes, foram criadas 2 propostas de avaliação da compreensão e produção oral. É sabido que a compreensão vai de encontro ao ouvir; compreender o que o outro está comunicando. E a produção é o processo de comunicação por parte do locutor. Desta forma, cada proposta equivale a uma competência comunicativa.

ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE CULTURAS EM/SOBRE A EAD E AMBIENTES DE APRENDIZAGEM FÍSICOS, VIRTUAIS OU HÍBRIDOS NO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA

Igor Clistennes de Araújo Lima.
Instituto Federal de Brasília

A presente pesquisa teve como objeto de estudo a EaD do IFB. Sua finalidade foi de compreender, a partir da sistematização de ações do Grupo de Pesquisa "Potenciais da EaD para articular teoria e prática no IFB", as contribuições para o estudo e o desenvolvimento de culturas em/sobre a EaD e ambientes de aprendizagem físicos, virtuais ou híbridos no IFB. Motivou-se analisar contribuições do Grupo de Pesquisa "Potenciais da EaD para articular teoria e prática no IFB", para o estudo e o desenvolvimento de culturas em/sobre a EaD e ambientes de aprendizagem físicos, virtuais ou híbridos no IFB. Além disso, procurou-se identificar o que os participantes do evento "X Fórum da EaD do IFB" compreendem por EaD e por ambientes de aprendizagem físicos, virtuais ou híbridos no IFB, e sistematizar informações a respeito das possíveis contribuições dos usos de recursos digitais para o desenvolvimento de práticas de ensino e para a otimização de práticas híbridas no IFB. A partir da análise de documentos e observações, percebemos que a existência, a presença e as ações do Grupo de Pesquisa "Potenciais da EaD para articular teoria e prática no IFB" contribuem para o processo de institucionalização da EaD e colaboram com o estudo e desenvolvimento em/sobre a EaD no IFB. Participantes do X Fórum da EaD do IFB demonstraram, através de participação em questionário, que têm um conhecimento parcial sobre a modalidade EaD e sobre ambientes de aprendizagem físicos, virtuais e híbridos, o que apresenta uma necessidade de formação acerca desses temas para toda comunidade IFB. Constatamos que a EaD do IFB, a partir da DEaD, vem trilhando um longo caminho e que que contribui com ações, que foram apresentadas nesta pesquisa, para uso de recursos digitais para o desenvolvimento de práticas de ensino e para a otimização de práticas híbridas no IFB. Por fim, a comunidade IFB demonstrou através de sua participação em questionário, que: tem certo conhecimento sobre a EaD do IFB, mas que esta precisa ser mais divulgada nos *campi*; existe certa familiaridade e utilização dos ambientes virtuais em cursos presenciais; e, há uma abertura a um modelo híbrido de ensino.

BERTOLT BRECHT: PEDAGOGO, HISTORIADOR OU DRAMATURGO?

Luiz Guilherme Burlamaqui Soares Porto Rocha; Caliandra Leal Candido.
Instituto Federal de Brasília

Este trabalho apresenta um estudo que teve como foco a elaboração de uma proposta pedagógico-crítica para integrar as peças de Bertolt Brecht em sala de aula por meio dos jogos teatrais propostos por Viola Spolin. Tais atividades se desenrolaram no *Campus* Riacho Fundo, com estudantes do Ensino Médio Integrado, visando a integração entre literatura, história e teatro. Como principal referenciais estão a peça "O processo de Joana d'arc em Rouen" de Brecht (1995) e o livro "Jogos teatrais para a sala de aula: um manual para o professor" de Spolin (2010). Desta forma, a literatura e o teatro foram combinados para trabalhar questões relevantes para a sociedade já que as peças de Brecht são ricas em críticas sociais e possuem grande relação com temas históricos que possuem um impacto na contemporaneidade e no tempo presente. Além disso, a abordagem teatral foi vista como uma ferramenta de transformação da realidade, permitindo o questionamento da sociedade em que vivemos e até mesmo da nossa própria existência. Nos encontros, procurou-se observar o gosto pela literatura e o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes participantes, sendo agentes ativos do seu processo de ensino-aprendizagem. Será relatado o desenvolvimento e os dados coletados em uma pesquisa-ação que fez a integração das obras de Bertolt Brecht, em especial "O processo de Joana d'Arc em Rouen" de 1995, que trazem consigo um aparato de temas sociais necessários para a atualidade, com os jogos teatrais propostos pela autora Viola Spolin no seu livro "Jogos teatrais na sala de aula: um manual para o professor" edição de 2010. Com isso, trabalhamos a literatura por meio de temas históricos, do tempo presente e sociais, com um método inovador para estímulo do processo de ensino-aprendizagem. O objetivo foi que fomos capazes de identificar o desempenho e a mudança de percepção dos participantes acerca da literatura.

PRÁTICAS SOCIAIS DE ESTUDANTES DE LETRAS-INGLÊS EM UMA REDE SOCIAL *ONLINE* COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO

Maria Luiza Figueredo Gonçalves.
Instituto Federal de Brasília

A pesquisa apresentada neste projeto, PRÁTICAS SOCIAIS DE ESTUDANTES DE LETRAS-INGLÊS EM UMA REDE SOCIAL *ON-LINE* COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO, foi desenvolvida como forma de tentar entender e analisar as relações sociais entre docentes, discentes e comunidade acadêmica do curso de Letras-Inglês do Instituto Federal de Brasília, através da rede social *Instagram*, além de promover uma atuação mais presente e que pudesse promover interação entre os atuantes deste meio. A proposta de entender como se desenvolveram tais relações, mostra-se importante também, para tentar compreender como os usos de uma rede social podem promover mais conectividade entre os atuantes deste meio e como podem-se desenvolver no âmbito da formação inicial de professores de Língua Inglesa. A pesquisa tem caráter exploratório e interpretativista de dados, que consiste na metodologia qualitativa da análise de dados proposta por Moraes (1999) e visa tentar compreender como os usos do Instagram mostram-se para o desenvolvimento formacional dos professores ainda no ambiente acadêmico. A atuação desta pesquisa, inicialmente se desenvolveu com a proposta de intervenção da autora na página da rede social oficial do curso de Letras-Inglês, e a partir disto tentou-se com *posts* assíduos, engajar toda a comunidade acadêmica com a rede, de forma cultural, informacional e de entretenimento. A partir de então, a segunda etapa foi a aplicação de questionários destinados aos discentes e comunidade acadêmica, em que tiveram um período para responder as perguntas, pois assim foi possível saber dos mesmos como foi sua relação e quais foram suas percepções com a rede social, durante o período da intervenção, a fim de interpretar, juntamente com as notas pessoais, quais foram os reais aumentos em números e potenciais usos para o *Instagram* como, também, um ambiente formativo. Em suma, a pesquisa apresenta bons dados de como o uso das tecnologias digitais sociais da internet, são também, ferramentas para se explorar em ambientes escolares/acadêmicos como potenciais meios de comunicação e aproximação dos participantes das redes que fazem parte de suas comunidades.

AGRADECIMENTOS: Agradeço a oportunidade me dada para a realização desta pesquisa no meu *Campus* do IFB, agradeço também aos meus colegas e professores que me acolheram, ajudaram e me proporcionaram o melhor ambiente para desenvolvê-la, também agradeço a mãe que teve paciência em meus processos e me ajudou a cada etapa, e aos meus amigos e ao meu namorado que me deram forças para concluí-la.

O YÔGA NA DANÇA CONTEMPORÂNEA: UMA METODOLOGIA DE EXPERIMENTAÇÃO

Juliana Cunha Passos; Larissa Lamarck Lacerda.
Instituto Federal de Brasília

A presente pesquisa foi desenvolvida no 2° semestre de 2022 e 1° semestre de 2023, com financiamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC FAP-DF) e orientação da profa. Dra. Juliana Passos, da Licenciatura em Dança do IFB. Teve como objetivo geral investigar possibilidades de integração de princípios do yôga em aulas de dança contemporânea para desenvolvimento da consciência corporal. Como objetivos específicos, analisar possibilidades metodológicas entre a dança contemporânea e o yôga; aplicar posturas, técnicas de respiração e de concentração em práticas de dança; analisar a relação do yôga como procedimento de experimentação integrado à dança contemporânea; e elaborar propostas didáticas de integração entre yôga e dança contemporânea. Com relação à metodologia, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os temas: yôga, danças contemporâneas e arte-educação. O amparo epistemológico foi baseado em autores como Patanjali, Iyengar (2016), Hermógenes (2004), DeRose (2015), Agamben (2009), Laban (1978) e Gelewski (apud Passos, 2015), além de Marques (2010; 2011), Rocha (2016) e Purper (2018). Foi elaborado um roteiro para a realização de entrevistas com professores de ambas as áreas, para analisar as impressões sobre os temas, bem como a participação em aulas regulares de Vinyasa Flow Yoga e aulas teórico-práticas da Licenciatura em Dança, que contribuíram para a observação de metodologias e compreensão de procedimentos de danças contemporâneas. Em continuidade, foram planejadas propostas práticas para os laboratórios "Dança Yôgi", que aconteceram entre os meses de abril e maio de 2023, no *Campus* Brasília do IFB, com participantes da comunidade interna e externa. As proposições abordaram os três *ashtangas* selecionados: concentração (*dharana*), respiração (*pranayama*) e posturas (*asanas*), em propostas interdisciplinares de yôga e dança. Assim, foi possível verificar potencialidades do yôga como método de desenvolvimento físico, consciência corporal e expressividade para a dança. Por fim, foi elaborado o material didático "Dança Yôgi: abordagens somático-contemporâneas" dividido em três eixos: da Presença, da Motriz, e o da Expressividade. O Eixo da Presença, ressignifica o aquecimento como forma de ascensão do movimento pelo dharana (concentração) e sugere a concentração na ação introspectiva pela observação dos micromovimentos internos. O Eixo Motriz tem como trajeto o movimento pelo exercício do *pranayama* (respiração), trabalhando o desenvolvimento da expressividade, a partir da mobilização da coluna e outras estruturas anatômicas. O Eixo da Expressividade abarca todos os procedimentos anteriores, emergindo o olhar de dentro para fora, enaltecido pelos *asanas* (posturas). O estudo apresentou experimentações práticas de um sistema aberto e multifacetado com possibilidades interdisciplinares para a produção em danças contemporâneas, buscando trabalhar de modo orgânico para que o yôgi/dançarino desenvolva o protagonismo do seu processo expressivo através das substâncias de si.

PROJETO INTERVENTIVO - PEQUEÑOS HABLANTES: DESCUBRIENDO EL ESPAÑOL

Carine Guedes; Lara Alessandra dos Reis Barbosa Santos; Lara Patricia Silva Bastos; Jéssica Maranhão Roquete.
Instituto Federal de Brasília

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta intervencionista do ensino de língua espanhol para crianças que se encontram na faixa etária de 7 a 10 anos e teve como contexto de aplicação uma escola da rede pública da região administrativa de Ceilândia, no Distrito Federal no segundo semestre letivo de 2023. Nessa perspectiva, foi elaborado um projeto que proporcionasse às crianças um ensino que utilizasse jogos e brincadeiras e que fizesse com que essas crianças se desenvolvessem enquanto sujeitos de direito e assim (re)pensem seus comportamentos como participantes de uma sociedade, respeitando as diferenças e sendo tolerantes com os colegas e todos que as cercam. O objetivo da intervenção foi proporcionar que as crianças, mesmo que ainda cursando o primeiro ciclo do ensino fundamental, vivenciassem experiências de aprendizagens significativas em língua espanhola. O projeto foi desenvolvido por meio de aulas ministradas com duração de quarenta e cinco minutos por estudantes do curso de Letras-Espanhol do Instituto Federal de Brasília (IFB). Outro objetivo do projeto foi permitir as professoras em formação a vivência da prática docente, por meio do estímulo das práticas profissionais na área de formação, pois as professoras vivenciaram a aplicação dos conhecimentos teóricos-metodológicos estudados na componente curricular Ensino de Língua Espanhola para Crianças (ELEsC) ministrada no segundo semestre letivo de 2022. O projeto desenvolvido teve como fundamentação teórica conceitos psicolinguísticos que norteiam os conceitos de aquisição e aprendizagem defendidos por Krashen (1985), a aprendizagem cognitiva de Piaget (2011) e Vygotsky (1988; 2009). No que se refere ao ensino de língua espanhola para crianças a fundamentação teórica teve como base as pesquisas e trabalhos dos pesquisadores como Boéssio (2010), Fernandez, Rinaldi (2011) e Rocha (2008) entre outros. Depois de realizada a intervenção, coletados os dados e avaliada a intervenção, as professoras regentes procederam a escrita de relatórios crítico e reflexivo e pretendem apresentá-lo em forma pôster em eventos científicos.

AGRADECIMENTOS: A Pró-Reitoria de Ensino do Instituto Federal de Brasiília pelo apoio e suporte em todas as etapas do processo e a todo o corpo diretivo e docente da Escola Classe 25 de Ceilândia pela disponibilidade e envolvimento na aplicação do projeto.

BRINCADEIRAS POPULARES COMO ESTRATÉGIA DE PERMANÊNCIA:
ESTUDO DE CASO DE UM CURSO LIVRE DE LÍNGUA ESPANHOLA

Simone Braz Ferreira Gontijo; Jéssyca Lorrane Fernandes Santos.
Instituto Federal de Brasília

A aprendizagem de uma segunda língua (L2) perpassa diversos caminhos. É comum que o aprendiz faça correspondências com sua língua materna para aprender uma L2 (Hurtado Albir, 2005). O lúdico como recurso metodológico geralmente é associado ao ensino de crianças, mas o afeto do brincar não é uma característica exclusivamente da infância, mas que perpassa todas as fases do desenvolvimento humano (Barata, 1995; Vygotsky, 1988). Pensando nessas questões, o objetivo da pesquisa foi analisar se o uso de brincadeiras populares, semelhantes entre Brasil e países hispano-falantes, como recurso metodológico, pode contribuir para promoção do interesse dos sujeitos no estudo da língua espanhola. Nesse sentido, a metodologia empregada foi a elaboração de uma sequência didática (SD) (Zabala, 1998) com brincadeiras populares que potencialmente estabeleceram pontes culturais entre Argentina, Colômbia e México e suas similitudes com o Brasil. As oficinas interventivas da SD foram aplicadas em dois eventos do IFB – ConectaIF 2022, no *Campus* Brasília e CEINEPE 2022, no *Campus* Ceilândia. O resultado foi aferido pela avaliação dos participantes nas oficinas interventivas por meio de questionário no *Google Forms*. Foi possível observar que as atividades realizadas colaboraram para que seus participantes se aproximassem da língua espanhola a partir de aspectos culturais de países hispano-falantes e das pontes culturais estabelecidas com a cultura do brincar brasileira. Em relação às limitações das atividades propostas, o mais preponderante foi relativo ao léxico. Porém, de igual maneira, a ampliação vocabular também teve peso positivo. Em síntese, a inserção de brincadeiras populares como recurso metodológico para o ensino e aprendizagem de língua espanhola se mostrou uma estratégia exitosa. No entanto, a participação do Ensino Médio Integrado (EMI) do *Campus* Ceilândia nos mostrou que é preciso mais do que uma série de oficinas para promover ou ampliar o interesse pelo espanhol. Isso pode estar ligado a não obrigatoriedade da disciplina nos currículos escolares (Brasil, 2018). Portanto é preciso resistência e insistência na ocupação dos espaços em que a língua espanhola pode atuar, já que as similaridades linguísticas e culturais são fatores positivos para promoção das aprendizagens.

AGRADECIMENTOS: FAPDF.

ENTRE A LÍRICA E A HISTÓRIA: UM ESTUDO SOBRE A ATUALIDADE DA OBRA *DIVÃ DO TAMARIT*, DE FEDERICO GARCIA LORCA

João Batista de Araújo Silva; Daniele dos Santos Rosa.
Instituto Federal de Brasília

Este projeto de pesquisa teve por objetivo o estudo da obra "Divã do Tamarit", de Federico Garcia Lorca. De publicação póstuma, os poemas ali desenvolvidos foram produzidos de 1931 a 1935, na cidade de Granada. Este estudo buscou identificar os possíveis níveis de relação entre a lírica produzida por tal expoente da literatura espanhola, a sociedade de seu tempo e sua atualidade. Assim, a História adentra o campo da obra literária enquanto objetiva e real. Em sentido contrário e inversamente proporcional, a obra literária se transfigura em história à medida que passa por processos da subjetividade humana. No que concerne à metodologia, esta foi construída tendo por base a leitura e cuidadosa análise da obra "Divã do Tamarit". Foram selecionadas cautelosamente: uma casilda e um gazel (*Gacela X, De la huida, e Cacilda VIII, De la muchacha dorada*). A leitura foi feita na língua original, em espanhol, e da tradução de William Angel de Melo (2012) para o português brasileiro. Vislumbrou-se uma leitura crítica, pela qual se tentou identificar as peculiaridades líricas de cada título selecionado, almejando identificar a estrutura literária e seu reflexo na vida social atual. Desta feita, fez-se necessário um embasamento teórico que pudesse respaldar o corpus desenvolvido. Para tal, utilizaram-se, principalmente, os estudos de Lukács e Adorno (1992), Antonio Candido (2006) e Alfredo Bosi (1977), entre outros. Como resultado, foi possível compreender a essência da unidade poética. Destaca-se, neste ínterim, a própria imaginação do autor. Bosi (1977, p. 17) identifica a imaginação como "camada material". Dessa forma, verificou-se que a imagem ocupa simultaneamente um espaço na psiquê do autor, bem como em sua realização material, no próprio poema, no qual sua expressão de e no mundo está transfigurada na poesia. Observou-se que as palavras ultrapassaram a função semântica nas obras analisadas, pois foram conduzidas pelo poeta e se deixaram desempenhar algo além das funções pré-determinadas, de acordo com as lições de Cândido (2006, p. 111). Esse "além" são as imagens e sentidos que cada poema produziu a partir da sua organização específica. Quanto à sonoridade nos poemas, verificou-se como esta se coloca como 'proto-sentido', orgânico e latente, nas palavras de Bosi (1977, p. 39). Nos poemas, os sons contribuíram para a construção do sentido ali pretendido. Como conclusão, pode-se perceber que a obra de Lorca ocupa uma posição singular no que diz respeito ao sentimento de busca da verdade da experiência humana. A seu modo, Lorca transmitiu vivências, pensamentos e experiências tanto pessoais quanto coletivas. Foi possível ter acesso a impressões viscerais e pensamentos mórbidos. Ao mesmo tempo, foi permitido ter acesso à esperança transmutada em sensualidade, num feixe de luz e/ou em um clarão dourado refletido na pele de uma "muchacha". Observou-se o eu lírico contemplar a imensidão de um mar que parecia lhe desafiar constantemente, talvez, dialogando com ele sobre suas dúvidas existenciais. Assim, há, na obra, um arranjo dialético rico. Tais características amoldam a obra ao campo do *sui generis.*

Agradecimentos: Agradecemos o apoio financeiro da FAPDF. Esta pesquisa contou com a contribuição e participação das estudantes Jessyca Lorrane Fernandes Santos e Carmem Corrêa.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE INGLÊS A PARTIR DO LIVRO *ENGLISH FILE*: INTERCULTURALIDADE OU COLONIALIDADE?

Eduardo Ribeiro da Silva.
Instituto Federal de Brasília

O livro didático escolhido como base de um curso de inglês é indicativo das abordagens propostas pelo plano pedagógico desse curso. Nos cursos de idiomas, diferentes abordagens podem ser utilizadas, e o conhecimento aprofundado sobre o processo de justificativa dessas abordagens dificilmente é de interesse dos estudantes desses cursos; o mesmo não pode ser dito sobre as aulas de inglês ministradas para licenciandos em Letras-Inglês.

Um curso de Licenciatura em Letras-Inglês de um Instituto Federal não tem a proficiência em língua inglesa como pré-requisito de ingresso. Sendo assim, são ofertadas disciplinas de Inglês (I a VII) na grade curricular regular desse curso. A série de livros *English File* é utilizada como material base dessas disciplinas. Nas outras disciplinas desse curso — Práticas de Ensino; Planejamento e Organização da Ação Pedagógica; Tópicos em Linguística Aplicada etc. —, parece existir uma base teórica aportada na Interculturalidade Crítica e no ensino-aprendizado significativo. Essa base culmina no inglês como uma língua de todos e de todas as culturas, na validação dos sotaques de inglês dos países dos círculos externo e em expansão (especialmente dos sotaques brasileiros), e na valorização das experiências, vivências e realidades dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem desse idioma. O livro *English File*, por outro lado, parece ser possivelmente voltado para o inglês como uma língua da Inglaterra e da cultura britânica, para a revalidação dos sotaques do círculo interno (especialmente dos sotaques britânicos), e para a valorização das práticas sociais britânicas.

Sendo assim, a escolha do livro *English File* como material base das aulas de inglês pode apontar para uma possível incongruência em relação às demais propostas desse curso de Licenciatura. Tal incongruência pode fragmentar a Proposta Pedagógica Curricular, assim como as práticas docentes dos estudantes dessa Licenciatura. Este artigo pretende investigar cientificamente as presunções endereçadas até aqui. Para tanto, primeiro serão dispostos os objetivos gerais e específicos norteadores desta pesquisa; segundo, serão explicadas e justificadas as metodologias utilizadas para alcançar esses objetivos; por fim, serão realizadas as análises dos dados levantados com base nos objetivos desta pesquisa, seguidas pelas conclusões finais.

AGRADECIMENTOS: Mara Lúcia Castilho.

ESCOLHENDO AS PALAVRAS: ANÁLISE DO DISCURSO DE HÉCUBA EM "AS TROIANAS"

Nivia Aniele Oliveira; Magna Ferreira Do Carmo; Silva Rodrigues.
Instituto Federal de Brasília

O objetivo da pesquisa foi analisar as estratégias linguístico-discursivas da personagem Hécuba em diálogo com Menelau durante o desfecho da guerra de Tróia. A tragédia "As Troianas" narra os últimos acontecimentos de Tróia. Os homens foram mortos, as mulheres distribuídas como prêmios de guerra. Hécuba, mãe sofredora, viu seus filhos sendo abatidos durante a guerra, perdeu o título de rainha e passou à condição de escrava. É seu discurso, em um fragmento da obra, nosso objeto de análise. De acordo com Abreu (2009), argumentar é a arte de convencer e persuadir, sendo a primeira a capacidade de gerenciar informação, e falar a razão do outro, enquanto a segunda é gerenciar a relação e falar à emoção do outro. Nossa protagonista, Hécuba, é dotada de boa argumentação e retórica. A observação da pesquisa foi assistemática, no sentido de conhecer melhor o problema para definir as hipóteses, não participante, pois que não se tem contato direto com os personagens estudados e individual por parte do autor da pesquisa, pois o mesmo foi feito através de leituras, fichamentos e análises bibliográficas imprescindíveis ao desenvolvimento. Os fenômenos foram observados e estudados, mas não manipulados pelo pesquisador. Como principal resultado temos que Hécuba foi astuta, fez uso de estratégias, elementos persuasivos e argumentos ideológicos que reafirmaram suas convicções e que tiveram peso para influenciar Menelau a matar Helena. A personagem utilizou o "bônus" de ser justa e afamada dama da sociedade para consternar Menelau da sua situação de miséria e convencê-lo a condenar Helena. Hécuba era uma mulher sagaz, inteligente, culta e de valores que aprendeu muito e construiu muitas relações em sua vida. Assim, utilizou elementos racionais e da emoção, chamando o interlocutor à reflexão racional ou emocional, apiedando-se da sua situação de comiseração. Conclui-se, nesta pesquisa, que os elementos persuasivos são uma construção interna da personagem, é prática que alia pensamento com reflexão e são ações movidas com intencionalidade. Hécuba é explícita e deseja vingança e sua linguagem e persuasão caminham inseparavelmente no diálogo. O discurso extrapola o convencimento e tenta interferir na vontade do interlocutor. Constrói a linguagem empregando figuras de pensamento, faz jogos de palavras, usa paradigmas de riqueza e pobreza, poder e servidão e não dá margem para recusas. A personagem clama o interlocutor a defender os costumes, mesmo que sua motivação – a vingança – seja contrária ao que sustenta. Assume linguagem natural de uso comum com seus semelhantes e artificial – linguagem proposital, persuasiva e manipulativa. Em suma, dá destaque a si e à sua causa.

AGRADECIMENTOS: Colaboradores: Professora Elisa Mattos e Professora Amanda Silva Agradecimentos: Fiquei lisonjeada e agradeço imensamente por ter sido selecionada como beneficiária da bolsa de estudos do Programa de Iniciação Científica (PIBIB - FAPDF) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI). Incentivos como estes nos inspiram a focar no estudo e retribuir à comunidade acadêmica e em geral com os resultados desta pesquisa.

"BRUGES ERA A SUA MORTA. E A SUA MORTA ERA BRUGES": RELAÇÕES FOTOLITERÁRIAS NO ROMANCE DE GEORGES RODENBACH

Mylena Colaço Ferreira; Juliana Mantovani.
Instituto Federal de Brasília

Esta pesquisa parte dos estudos fotoliterários para analisar as relações entre literatura e fotografia em *Bruges--a-Morta* (1892), romance do escritor belga Georges Rodenbach. Tendo como principais bases teóricas Roland Barthes (2018), Isabel Teixeira Ribeiro (2008), Juliana Mantovani (2019), Philippe Dubois (2012), Leo Hoek (2006) e Santaella e Nöth (2015), este estudo consiste na análise das duas edições traduzidas de *Bruges-a-Morta*, publicadas por editoras distintas: a primeira e mais utilizada foi a edição da editora Sistema Solar (2013) e a segunda foi a do Clube do Livro (1960), a mais antiga edição em português no Brasil. A partir disso, realizamos uma análise da narrativa verbal em consonância com as fotografias da cidade de Bruges que estão presentes no livro, considerando ainda que se trata do espaço de desenvolvimento do romance e que, portanto, é essencial para a análise da obra. Nesse sentido, alicerçando-nos nas relações entre texto e imagem e na percepção da indissociabilidade entre o romance e as fotografias, buscamos compreender o papel da cidade de Bruges no romance, bem como a sua importância como personagem principal da obra é possível reflexo de uma personagem morta. Para isso, além da análise do próprio romance, nos baseamos na Advertência que consta no livro, escrita pelo autor da obra, sobre a cidade ser a personagem central do romance e também nas perspectivas filosóficas sobre a natureza da fotografia. A partir desse estudo, percebemos que Bruges é um elemento crucial para os personagens do romance, pois a cidade é a personagem que mobiliza e influencia as ações realizadas por Hugues Viana. Ademais, as fotografias movimentam-se juntamente à narrativa e se mostram indispensáveis para o sentido integral da obra, isto é, conforme Leo Hoek (2006) e Santaella e Nöth (2015), há na obra uma relação de simultaneidade e complementaridade entre texto e imagem. Por isso o estudo dessa obra está diretamente relacionado à área dos estudos fotoliterários, pois a narrativa se constrói pela relação intrínseca texto-imagem.

AGRADECIMENTOS: Agradecimentos ao Instituto Federal de Brasília - *Campus* São Sebastião e à professora Juliana Mantovani.

UMA ANÁLISE DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO REGIME DOMICILIAR NO CURSO DE LICENCIATURA EM LETRAS-ESPANHOL DO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA

Ingrid Leandra Camargos Antonio.
Instituto Federal de Brasília

O presente trabalho tem como objetivo analisar os limites e as potencialidades didático-pedagógicos do regime domiciliar para as puérperas do curso de Licenciatura em Letras-Espanhol do Instituto Federal de Brasília. A escolha deste tema surgiu com a minha própria experiência com o regime domiciliar, percebeu-se a necessidade de ampliar o debate do regime domiciliar para as puérperas do referido curso e instituição, logo, é fundamental não apenas a minha experiência mais a análise dos relatos das experiências de mães que estavam na empreitada de conciliar os estudos com a maternidade diante o regime domiciliar. A pesquisa já foi aprovada este ano em fase de qualificação e segue para finalização como Trabalho de Conclusão de Curso. A pesquisa é de abordagem qualitativa, além dos objetivos específicos que se configura como exploratória e descritiva. Diante disso, a investigação ocorrerá no Curso de Licenciatura em Letras-Espanhol do Instituto Federal de Brasília *campus* Ceilândia, por meio de um questionário para todas as estudantes mães que fizeram uso do regime domiciliar, que será aplicado via *Google Forms* e objetiva traçar um panorama geral destas estudantes e, posteriormente, faremos entrevistas com participantes selecionadas, afim de obter mais detalhes sobre a condução didático pedagógica do regime domiciliar para este público. E os dados coletados serão analisados com base na análise de conteúdo Godoy (1995). O referencial teórico baseia-se em estudos da Organização Mundial da Saúde (OMS), para conceituar o puerpério e suas fases, na Lei 6.202/1975 e na Organização Didático-Pedagógica (ODP), para compreender a política de regime domiciliar do IFB e alguns autores para discorrer sobre a formação docente como: Fernandes (2019), Ribeiro (2006) e Gonçalves (2019). Sobre os resultados, até o presente momento, obtivemos resultados parciais em relação a legislação e aos direitos para este público evidencia-se um cenário de poucas informações e a falta de amparo para a mãe estudante que acaba de nascer juntamente com o bebê, visto que, é uma Lei de 1975 e não houve nenhuma atualização em pleno século XXI, em desprezo a explosão tecnológica e os avanços no debate sobre puerpério e organização didáticas mais condizentes com o tempo de licença maternidade para estudantes do ensino superior.

AS DANÇAS DE TERREIROS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM

Juliana Cunha Passos; Rhavy Venturelle.
Instituto Federal de Brasília

É sobre a presença da filosofia africana no Brasil que apresentam-se algumas manifestações específicas das comunidades afro, bem como também dos remanescentes indígenas. Os Terreiros são espaços de promoção da cultura popular, local de encontros e reuniões comunitárias e de apresentações das manifestações populares. Os Terreiros, a Dança, suas contribuições para o ensino-aprendizagem e a transmissão oral desses conhecimentos, ambas evidências fortes da herança negra e indígena no Brasil, são o objeto desta pesquisa de PIBIC (CNPq) em andamento, desenvolvida no âmbito da Licenciatura em Dança do IFB. O espaço escolar, assim como outros espaços sociais, não está isento da visão discriminatória acerca das culturas indígenas e negras. Muitas vezes, a escola reproduz ou reforça preconceitos, de modo que, para erradicar essa situação, foi aprovada a lei 10.639/03, que torna obrigatório o ensino da História e Cultura Africana e Afro-brasileira e a lei 11.645/08 que acrescenta a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Indígena. A lei, porém, não é garantia de que esse ensino realmente irá acontecer e que o professor terá os conhecimentos e as ferramentas necessárias para lecionar tais conteúdos. Ao mesmo tempo, se destacam as dificuldades em abordar esses "novos" temas, seja pela falta de materiais didáticos ou por falta de qualificação, que geram obstáculos pedagógicos, interferindo no ensino-aprendizagem. As tradições africanas presentes no Brasil foram estudadas pelos antropólogos Ferretti (1995), Mundicarmo Ferretti (2000) e Verger (1995), bem como a importância das culturas populares no processo educacional defendida por Ribeiro (1972) e Marques (1999, 2003). O presente estudo tem como objetivo geral pesquisar danças de terreiro e os espaços de resistência de manifestações populares culturais no DF, destacando as tradições orais e suas contribuições para a sociedade, especialmente no âmbito educacional. Constitui-se assim, de uma pesquisa qualitativa sobre as relações entre a dança nos terreiros e sua contribuição para o processo de ensino-aprendizagem, através da pesquisa de campo com visitas aos terreiros de manifestações populares no DF, como Quadras, Arraial, Praças, Galpão e demais espaços de promoção dos saberes populares das casas de Samba de Roda, Coco, Maracatu, Bumba-Meu-Boi, Tambor de Crioula, Candomblé, Capoeira, Jongo, Umbanda e o Samba Pisado. As visitas visam conhecer os terreiros e o trabalho desenvolvido nesses espaços, além de realização de entrevistas para a elaboração de um material audiovisual. Também será possível vivenciar as práticas dos saberes populares, buscando identificar as células rítmicas das manifestações e suas movimentações corporais. A metodologia incluirá também a pesquisa bibliográfica e análise dos dados coletados. Com a pesquisa pretende-se contribuir com a disseminação dos saberes populares das comunidades tradicionais e auxiliar na construção de estratégias para o ensino das tradições populares na educação, assim como permitir a reflexão sobre as manifestações populares no ambiente escolar.

BABADO LITERÁRIO: EXPERIÊNCIA DE *PODCAST* EM SALA DE AULA

Luciane Cristina Eneas Lira; Rita de Cássia Silva Frazão; Emanuela Silva de Almeida.
Instituto Federal de Brasília

A oficina de *podcast* "Babado literário" surgiu a partir do desenvolvimento do projeto de iniciação científica "Podcast literário: letramento literário e digital em sala de aula" — integrante do projeto de pesquisa "Nas Redes da literatura: oficinas de letramento literário e digital como possibilidade formativa e autoral" fomentado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF EDITAL 04/2021). Estudos de Oss-Emer (2022), Rojo (2012), Paulino e Cosson (2009), entre outros, foram essenciais para conduzir as reflexões acerca do *podcast* e dos multiletramentos na escola, além de embasarem o planejamento da ação pedagógica e elaboração de material didático voltado para o desenvolvimento de letramentos literário e digital de estudantes do Ensino Médio e da licenciatura em Letras - Língua Portuguesa. A escolha do *podcast* como ferramenta digital justifica-se por sua popularidade no país, principalmente entre o público jovem, que geralmente possui uma afinidade maior com as tecnologias. Dessa forma, a oficina foi dividida em quatro momentos: 1. (Re)conhecimento dos gêneros *podcasts* de entretenimento; 2. Bate-papo sobre o relacionamento entre Machado de Assis *vs.* Eça de Queiroz, dentre outras curiosidades do mundo literário; 3. Elaboração de roteiro para "narrar" polêmicas literárias: momento que os oficineiros contaram 'babado' literário de forma descontraída; 4. Tutorial e produção de *podcasts*: etapa destinada à prática de gravação e edição de *podcasts.* A oficina mostrou-se uma ferramenta didática pertinente a docentes da educação básica, com potencial para o desenvolvimento dos letramentos literário e digital dos aprendizes. Resultados parciais da pesquisa apontam para inúmeros benefícios da ferramenta para o desenvolvimento da aprendizagem em diversas áreas. A produção de um *podcast* em sala de aula, por exemplo, tem se mostrado eficiente na inovação de recursos para o ensino, gerando engajamento dos estudantes, que tendem a se identificar com essa mídia, familiar às práticas de letramento dos jovens. No que concerne ao desenvolvimento do letramento literário, o uso do *podcast* tem se colocado como propiciador da ampliação do repertório literário dos alunos, bem como de seus letramentos crítico e digital.

AGRADECIMENTOS: FAPDF.

XII Semana de
Produção Científica

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

IFRS CONTRIBUI: UMA EXPERIÊNCIA INDISSOCIÁVEL EXITOSA

Priscila Silva Esteves; Nilo Barcelos Alves; Nilson Varella Rübenich; Nicoly Nunes Fraga.
Instituto Federal do Rio Grande do Sul

O IFRS Contribui é um projeto indissociável *multicampi* que atende autônomos, micro e pequenos empreendedores, cooperativas e demais vocações sociais e produtivas locais das regiões onde o IFRS está presente. Ele conecta extensão, ensino e pesquisa para gerar maiores oportunidades aos estudantes em todas as áreas de atuação que estão envolvidas na concepção do IFRS Contribui desde o início da pandemia. Seu objetivo é construir uma relação dialógica com a comunidade de modo a localizar demandas e socializar conhecimentos e potencializar os arranjos produtivos locais de modo a promover o desenvolvimento dos territórios nos quais estão estabelecidos seus *campi*, disponibilizando tecnologias da área de gestão e negócios de acordo com as necessidades manifestadas pelos empreendimentos locais e convertendo-as em ações de ensino e pesquisa a partir das assessorias realizadas. Dessa forma, busca-se uma interconexão entre o setor empresarial e o setor acadêmico, unindo organizações a profissionais e estudantes dos Institutos Federais, na tentativa de minimizar os impactos socioeconômicos ocasionados pela pandemia do *Covid-19.* Para tal, conta com o apoio das diversas competências existentes em distintos campi do IFRS. O IFRS Contribui já recebeu mais de 90 demandas de organizações, realizou mais de 50 lives com os mais variados temas para pequenos empreendedores e disponibilizou textos e cartilhas gratuitamente sobre conteúdos relacionados a temas de interesse para que estes empreendedores pudessem enfrentar, de forma mais facilitada, a crise gerada pela Pandemia do Covid-19. Nessas ações, durante os 3 anos em que o projeto está sendo desenvolvido, estiveram envolvidos mais de 50 servidores de 12 *campi* distintos do IFRS. Após a divulgação dos objetivos do projeto às comunidades externa e interna, às organizações interessadas em participar são assistidas pela equipe do projeto que irá propor, entre outros, um diagnóstico preliminar dos problemas apontados pelos empreendedores, em conformidade com as qualificações dos membros desta proposta de atividade indissociável. Após o diagnóstico preliminar, os membros do projeto e os estudantes voluntários e bolsistas, cujas qualificações sejam capazes de agregar valor aos problemas apontados, passarão a acompanhar a implementação da alternativa de resolução da problemática trazida à consulta da equipe deste projeto. Pretende-se realizar pelo menos 3 encontros virtuais, incluindo o período de diagnóstico, indicação de soluções e indicação das estratégias traçadas aos demandantes a partir dos problemas trazidos. Essas atividades de extensão realizadas com a comunidade externa (que já serviram de base para a curricularização da extensão nos *campi*) são acompanhadas de ações de pesquisa (como, por exemplo, para elaborar as estratégias para cada demandante) e de ensino (a partir da aplicabilidade dos conteúdos através de utilização dos cases em sala de aula e da inter-relação estabelecida entre as disciplinas dos cursos e os estudantes envolvidos no projeto). Seu reconhecimento e importância podem ser evidenciados, também, através do recebimento do "Prêmio SEBRAE de Educação Empreendedora, 2ª edição" no ano de 2022.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos o apoio financeiro do IFRS para realização do projeto e ida ao evento.

INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA NA INDÚSTRIA 4.0

Marta Eliza de Oliveira.
Instituto Federal de Brasília

As mudanças nos processos produtivos ao longo dos anos foram marcadas historicamente pelas três revoluções industriais que tiveram, respectivamente, as fases de mecanização, produção em massa e o desenvolvimento da tecnologia da informação. A quarta revolução industrial, também denominada indústria 4.0, está presente nos dias atuais e se baseia em sistemas ciber-físicos, com componentes que possibilitam a integração do mundo físico ao virtual. A indústria 4.0 tem como foco a integração de diferentes tecnologias, a partir da digitalização, integração e automação (ARBIX *et al*., 2017). Percebe-se significativas mudanças nos modelos de negócios e a aceleração da migração para a digitalização, a partir do processo de conversão de atividades físicas para um modelo digital (QUEIROZ *et al.*, 2019). Entre as tecnologias habilitadoras da indústria 4.0 destacam-se a inteligência artificial, *big data*, robôs autônomos, simulação, internet das coisas, internet de serviços, segurança da informação, computação em nuvem, impressão 3D e realidade aumentada (PEREIRA; SIMONETTO, 2018). As aplicações dessas novas tecnologias estão presentes nas atividades logísticas, em processos de suprimentos, produção e distribuição, demandando alterações no nível de serviço ao cliente, em relação aos fornecedores e na distribuição ao mercado. O objetivo deste trabalho foi analisar as interações e aplicações da indústria 4.0 na área de logística. Para este trabalho foram selecionadas duas empresas do Distrito Federal que atuam na área de logística visando buscar informações sobre a utilização das tecnologias da indústria 4.0. A empresa A oferece serviços de transporte, distribuição, armazenagem e logística reversa, e a empresa B atua no transporte rodoviário de cargas, executando operações de transferências de mercadorias com veículos pesados e semipesados, além de atuar na coleta e distribuição, com veículos leves e veículos urbanos de cargas (VUCs). Os resultados demonstraram que há uma homogeneidade quanto ao uso de tecnologias da indústria 4.0 nas duas empresas, sendo as principais a computação em nuvem, *big data,* inteligência artificial, internet das coisas e segurança da informação. As empresas ressaltaram a importância do uso dessas tecnologias para garantir a eficiência na entrega de mercadorias e no processo de relacionamento personalizado com o cliente. Conclui-se que a utilização de tecnologias da indústria 4.0 proporciona processos logísticos mais eficazes, ágeis, inteligentes e conectados.

PRECONCEITO COM PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Emilly França Gama; Arthur Mendes Barreira; Eduardo Tibério; Leandro Cordeiro Dos Santos; Sany Almeida; Ana Rafaela da Silva Santos.
Instituto Federal de Brasília

O trabalho trata-se da reflexão sobre o preconceito e da exclusão com pessoas com deficiência no ambiente escolar. A pesquisa será desenvolvida no Instituto Federal de Brasília (IFB) - *Campus* Brasília, nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio em Informática e em Eventos. O projeto tem como objetivos: (i) analisar e identificar diferentes casos de exclusão no IFB *campus* Brasília, (ii) conscientizar a comunidade acadêmica do *campus* sobre a importância da inclusão social de pessoas com deficiência, e (iii) promover o respeito à diversidade humana. Essa pesquisa tem como principal problema a seguinte pergunta: Ter alguma deficiência é motivo para exclusão da sociedade típica? A lei 13.146 de 2015 que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência considera a pessoa com deficiência "aquela que tem impedimentos de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade com as demais pessoas" (BRASIL, 2015). Assim, propõe-se a esse público, uma educação inclusiva que adeque a realidade da escola às necessidades de cada aluno, conforme suas necessidades. A metodologia realizará um levantamento bibliográfico em livros, sites, revistas científicas e pesquisa documental sobre a legislação de pessoas com deficiência, foi realizado a elaboração de um questionário estruturado de forma on-line com os estudantes do IFB *campus* Brasília e após a aplicação do questionário será organizado rodas de conversas temáticas e palestras para conscientizar a comunidade acadêmica sobre inclusão social de pessoas com deficiência. Os resultados parciais indicam uma falta de informação e conscientização sobre deficiência e estereótipos, preconceitos enraizados na sociedade. Esperamos com a pesquisa a criação de um ambiente mais inclusivo e acessível, pois quando as pessoas são ensinadas sobre as diferenças e necessidades de outras, elas se tornam mais solidárias, compreensivas e tolerantes.

MULHERES NA LIDERANÇA: UM ESTUDO QUANTITATIVO E QUALITATIVO SOBRE COMO INCENTIVAR MULHERES EM CARGOS DE LIDERANÇA

Camila Rodrigues Crisostomo; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

A pesquisa trata do incentivo às mulheres em cargos de liderança, pois com o movimento de despatriarcalização da sociedade, as mulheres estão cada vez mais inseridas no mercado de trabalho. No entanto, o preconceito ainda é algo muito presente, sendo perceptível a escassez da presença feminina em posições de liderança, além da dificuldade enfrentada por aquelas que estão nessas posições, tendo muitas vezes que enfrentar uma dupla jornada de trabalho, lidar com os assédios, a desigualdade de cargos e salários e lutar para a garantia de seus direitos. Tendo como objetivo apresentar ações para aumentar a quantidade de mulheres em cargos de liderança, a metodologia consiste em pesquisa bibliográfica e entrevistas com mulheres, sendo que, a partir da pesquisa, o tema é apresentado para que o leitor tenha uma melhor compreensão do estudo no geral, mediado por trabalhos acadêmicos e teses de doutorados de mulheres que têm propriedade e experiência com o tema de liderança feminina. Por meio de fontes confiáveis, foram feitas análises de dados e documentos estatísticos para aprofundar e dar embasamento científico às pesquisas. E, por meio das entrevistas com mulheres de origens e com experiências distintas que já ocupam cargos de liderança, foi possível identificar as dificuldades que enfrentaram ao longo de sua trajetória, entender melhor o tema do trabalho e, por fim, responder o problema de pesquisa, já que as participantes puderam apresentar seu ponto de vista para esclarecer como é, realmente, ser uma mulher em um cargo de liderança. Diante do exposto, foi possível concluir que existe a necessidade de um relacionamento colaborativo e a tendência à inovação por parte das empresas para mostrar mais mulheres que inspiram e conseguiram alcançar o sucesso, apesar do caminho difícil, além de nós, como sociedade, incentivarmos mais as pequenas meninas que um dia virão a se tornar líderes (METZ, 2015). Por fim, ressalta-se que o projeto traz os resultados finais do PIBIC-EM desenvolvido a partir do subevento Meninas na Ciência do ConectaIF 2022, com bolsa de iniciação científica CNPq.

AGRADECIMENTOS: À PRPI e ao CNPq pelo incentivo financeiro ao projeto com bolsas PIBIC-EM. Às respondentes da pesquisa. À minha professora orientadora, pois sem ela esse trabalho não seria possível, e a minha mãe por estar sempre ao meu lado.

CALOUROSIF

Alicia Barros; Ernesto Rafael da Silva Lemos; Gabriel Salvador Coutinho Jardim; José Maria Neto; Maria Vitória Coutinho Jardim; Lajara Janaina Lopes Correa.
Instituto Federal de Brasília

A presente pesquisa trata-se de um estudo sobre Redes Federais. Este projeto tem como objetivo analisar a adaptação dos calouros no Instituto Federal de Brasília (IFB) do ponto de vista deles próprios. O grupo observa que a adaptação dos novos estudantes poderia ser feita de forma mais acolhedora, tendo como pergunta para o problema: Como inserir os calouros no IFB? De acordo com o estudo bibliográfico desenvolvido, foi possível observar a dificuldade de inserir novos estudantes em instituições de ensino não é recorrente somente no IFB, já que guias para ajudar na adaptação de discentes recém chegados foi uma ideia também aplicada em outros institutos. Para o embasamento teórico se utilizou pesquisas realizadas por autores como LIMA *et al.* (2014), OLIVEIRA *et al.* (2016), WILHELM *et al.* (2021) e experiências do Instituto Federal de Goiás, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul e da Universidade Federal da Fronteira do Sul, em Santa Catarina. O artigo "Adaptação à universidade em jovens calouros" de (Teixeira, Dias, *et al.*, 2008) dá ênfase na importância do primeiro ano de adaptação do aluno como estudante e indivíduo em si, já que esse período não se trata somente de uma mudança no ambiente acadêmico mas também na visão de mundo do discente. Nesse viés, a partir do estudo do texto, foi possível entender a importância na integração de novos alunos em um novo ambiente para um melhor desenvolvimento escolar e pessoal, influenciando diretamente o rumo tomado pelo grupo, que optou pela decisão de pesquisar mais afundo sobre a problemática e como ela também afeta nosso contexto como alunos do ensino médio. As metodologias utilizadas nesta pesquisa se combinaram em uma pesquisa qualitativa e os métodos identificados são a criação de um site com o uso de *HTML*, *CSS* e *Javascript*, pesquisa de campo com os calouros do IFB *Campus* Brasília sobre a sua adaptação na Instituição por meio de um formulário estruturado de forma online, pesquisa bibliográfica, e análise dos dados coletados por métodos qualitativos e quantitativos. Por fim, o projeto constatou que apesar de uma porcentagem ligeiramente mais alta de estudantes terem afirmado que sua adaptação no Instituto tenha sido satisfatória, este fato não os impediu de enfrentar dificuldades extremas em pautas como carga acadêmica intensa e dificuldade em administrar o tempo.

AGRADECIMENTOS: Agradecimentos à nossa orientadora Lajara Janaina Lopes Corrêa.

POBREZA MENSTRUAL NO BRASIL E NO MUNDO

Maria Lara Siqueira Maximo da Silva; Paula Queiroz Dutra; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

Quando falamos em pobreza menstrual, a primeira coisa em que pensamos é a falta de absorventes higiênicos, mas, na verdade, isso é só a "ponta de um *iceberg*" enorme. A pobreza menstrual não consiste apenas em falta de absorventes durante o período menstrual, mas também é a falta de saneamento básico, água potável, acesso a banheiros limpos, falta de informação sobre o assunto, desigualdade social, entre outros fatores. Este projeto de iniciação científica PIBIC-EM tem o objetivo de desenvolver estratégias para informar jovens estudantes do IFB sobre a menstruação, conscientizando-os sobre a necessidade de combater a desigualdade social e a pobreza menstrual. Lançado em maio de 2021 pelo UNFPA em parceria com o UNICEF (SANTOS, 2021), o estudo "Pobreza Menstrual no Brasil: desigualdade e violações de direitos", jogou luz ao problema no país e evidencia que 713 mil meninas vivem sem acesso a banheiro ou chuveiro em seu domicílio e mais de 4 milhões não têm acesso a itens mínimos de cuidados menstruais nas escolas. Com esse estudo, percebe-se que a pobreza menstrual se refere a vários fatores. Os dados da ONU apontam que, no mundo, uma em cada dez meninas faltam às aulas durante o período menstrual. No Brasil, esse número é ainda maior: uma entre quatro estudantes já deixaram de ir à escola por não ter absorventes. Um dos maiores problemas associados com a pobreza menstrual segundo a ONU, é a evasão escolar. Além disso, a falta de informações e a ausência de produtos adequados para a higiene menstrual afeta tanto a saúde física quanto a saúde psicológica das pessoas que menstruam e enfrentam a pobreza menstrual. Essas pessoas enfrentam também a falta de dignidade humana, porque uma pessoa que menstrua e não consegue ter acesso a produtos adequados de higiene menstrual (absorventes descartáveis ou reutilizáveis, coletores menstruais, calcinhas absorventes, *etc*.), pode desenvolver várias doenças que, por falta de alternativa acabam usando itens não adequados como jornais, miolo de pão, plásticos, *etc*. Muitas dessas pessoas também não têm acesso à higiene básica, e com isso, destacamos a pauta da dignidade humana. Na maioria das cestas básicas que são distribuídas ou vendidas, não há absorventes, os postos de saúde também não fornecem o item, e as escolas ainda não realizam ações sobre educação menstrual. Esta pesquisa traz os resultados finais do PIBIC-EM desenvolvido no subevento Meninas na Ciência do ConectaIF 2022, com bolsa de iniciação científica CNPq. Como resultado, foi realizada uma intervenção sobre a pobreza menstrual para uma turma do ensino médio integrado do *Campus* Brasília, incluindo um quiz interativo e a decoração de caixas de absorvente com mensagens motivadoras. As caixas foram instaladas em banheiros femininos da instituição, visando conscientizar sobre o tema e combater a pobreza menstrual.

AGRADECIMENTOS: Agradeço a oportunidade que o Instituto Federal de Brasília teve em disponibilizar o *Campus* e a apresentar este projeto, e pela orientação que tive a todo momento da minha orientadora Prof Dra. Paula Queiroz Dutra que acreditou em meu tema e na boa intenção de conscientizar os alunos relacionado a pobreza menstrual entre outros informativos abordados.

DEZ CARTAS PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Siana Kelle Pinto Guajajara; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

Trata-se da apresentação dos resultados finais de um Projeto de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) desenvolvido pela bolsista autora, estudante do curso Licenciatura Letras-Português do Instituto Federal de Brasília, *campus* São Sebastião. O projeto inicial, intitulado "Inclusão e práticas pedagógicas nas redes sociais: desenvolvimento de um perfil no instagram sobre desenho universal para a aprendizagem", teve que sofrer alterações em seu planejamento e objetivos, dando origem à produção do jogo "Dez Cartas para a Educação Inclusiva". O novo produto tem como objetivo promover a reflexão acerca de temas em educação inclusiva, considerando o contexto histórico de minorias invisibilizadas, como Pessoas com Deficiência e Povos Indígenas. Nesse sentido, assuntos que são pouco abordados em sala de aula ou são tratados de maneira distorcida são ilustrados de uma forma mais descontraída, podem ser discutidos para alcançar não apenas um público específico, mas podendo abranger todas as camadas sociais. Foram realizadas pesquisas em literatura acadêmica e realizadas conversas com o público de interesse para a criação deste jogo. Por meio dessas pesquisas, foi percebido que haviam jogos que possuíam temáticas mais engessadas no âmbito do ensino didático e havia uma falta de Jogos ou práticas que deveriam fazer com que as pessoas pensassem sobre temáticas sociais. A inspiração foi uma página da rede social Instagram, chamada "Acessibilindígena: Minha deficiência não me faz menos indigena", onde são trazidos assuntos como inclusão, educação e povos indígenas, de uma forma leve e direcionada ao público jovem, de modo didático por meio de quadrinhos e tirinhas. Foram buscados jogos voltados ao ensino de língua portuguesa, matemática e ciências e identificada a ausência de jogos ou práticas que abordassem temáticas sociais. Por isso, decidiu-se considerar a necessidade de criar um jogo em versão impressa com possibilidade de acesso digital a partir de QR code, permitindo a acessibilidade de forma alternativa. Dessa forma, pretende-se que o jogo possa ser utilizado para promover a reflexão sobre educação inclusiva, sem desviar do objetivo principal que é dar acesso à informação. O acesso às cartas para impressão frente e verso está disponível no *link* nas referências.

AGRADECIMENTOS: Meus sinceros agradecimentos à minha orientadora Sylvana Karla por todo companheirismo e acolhimento nesse tempo percorrido.

A VIOLÊNCIA POLÍTICA DE GÊNERO COMO FATOR LIMITANTE DA REPRESENTAÇÃO POLÍTICA FEMININA

Geovana Rodrigues Palhares; Kadidja Valéria Reginaldo de Oliveira; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

A presente pesquisa está ancorada na compreensão da insistente violência política contra as mulheres levando em consideração as cotas eleitorais de gênero e a desigualdade quantitativa estabelecida no governo brasileiro. O estudo em questão é motivado pela seguinte inquietação: Por quais motivos, mesmo com as ações afirmativas e direitos constitucionais, as mulheres não conseguem, de fato, participar ativamente da política? Neste contexto, é imperioso destacar que as mulheres correspondem a 51,1% da população nacional, segundo o IBGE, e representam 53% do eleitorado, porém ocupam, em média, 15% dos cargos eletivos. Apesar de baixo, esse índice de representação política feminina foi alcançado devido à Lei n° 9.504/1997 (BRASIL, 1997), que estabeleceu que cada partido deve preencher um percentual mínimo de 30% de candidaturas femininas entre seus candidatos. Nesse ínterim, outras ações e leis foram implantadas para garantir a candidatura feminina, tais como a Lei n° 12.034/2009 (BRASIL, 2009), que tornou obrigatório o preenchimento dos percentuais. Não obstante, de maneira recorrente essas leis são burladas utilizando candidatas "laranjas" que são homologadas como candidatas, mas sem financiamento do partido ou divulgação da candidatura. Nesse cenário, quando uma mulher é eleita para um cargo político, surgem fatores como a violência política que impedem a plenitude de suas ações representativas. Deste modo, o objetivo deste estudo é impulsionar e incluir meninas na política, visando fortalecer o poder de voz feminina nos espaços de gestão política. Também busca indicar soluções institucionais, governamentais e sociais contra a violência política. Para o embasamento deste estudo foi feita revisão bibliográfica, divulgação de formulário para consulta social, entrevista com a Deputada Federal Erika Kokay uma roda de conversa foi promovida no espaço Recanto das Cientistas, do *campus* Recantos das Emas - IFB com jovens estudantes para compartilhar e debater os aspectos sobre política, violência e representação feminina, assim como apresentar o projeto Meninas na Ciência. Nesse quadro apresentado, percebe-se a violência política de gênero como o eixo principal dos obstáculos da representação de mulheres na política. Essa pesquisa buscou demonstrar os pontos das legislações vigentes a respeito da garantia da representatividade da mulher que necessitam de fiscalização para que sejam devidamente cumpridos. Além disso, a cultura patriarcal de que o homem quem deve ser o gestor está institucionalizada dentro dos setores governamentais, de tal modo, que a figura representativa de uma mulher é subentendida como uma ameaça para a estrutura do poder ao invés de ser vista como uma solução positiva para demandas sociais. Nessa perspectiva, as mulheres negras e indígenas são ainda mais prejudicadas no seu direito ao sufrágio tendo em vista o contexto das relações raciais da sociedade brasileira. Este estudo conclui que é necessária uma reformulação no modo como os partidos políticos cumprem a legislação e para além disso é necessário um esforço cultural e parlamentar direcionado aos(as) jovens para quebrar os ideais estabelecidos de que a política brasileira não os compreende. É necessário assegurar que todos os núcleos sociais participem da política e possam representar e serem representados(as).

AGRADECIMENTOS: A presente pesquisa está diretamente ligada ao projeto Meninas na Ciência, coordenado pela Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos, a quem agradeço a oportunidade de participar deste projeto de ensino, pesquisa e extensão e por incitar jovens meninas nas áreas STEAM. A orientadora deste estudo, Mestra Kadidja Valéria Reginaldo de Oliveira dedico meus mais sinceros agradecimentos e admiração pelo seu trabalho.

O FIES PARA COM O PNE, É CUMPRIDOR?

Norivan Lustosa Lisboa Dutra; Arthur Augusto Campos.
Instituto Federal de Brasília

O Fundo de Financiamento Estudantil (Fies) é um programa do governo criado pela Lei nº 10.260 que busca tornar o acesso ao ensino superior mais democrático a partir de financiamentos para estudantes de graduação. Para tal, alguns critérios são considerados, como exemplo: a renda familiar bruta e o comprometimento com os custos da mensalidade. Para participar do FIES é requerido do estudante, dentre outros critérios, a aprovação no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). É bem verdade que desde que foi criado o FIES passou por inúmeras alterações, objetivando a redução da inadimplência e garantindo a manutenção da Instituições parceiras. Se de um lado o FIES prioriza o acesso à educação superior no setor privado, de outro lado tem o Plano Nacional de Educação (PNE) que propõe na meta 12 a elevação da taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, assegurando, pelo menos, 40% das novas matrículas, no segmento público. Daí o questionamento: o FIES tem contribuído com o alcance das metas do PNE, considerando que a ampliação das matrículas deve acontecer prioritariamente no setor público e o programa de financiamento estudantil é para as instituições privadas? Para responder tal questionamento desenvolveu-se uma pesquisa no âmbito das políticas educacionais, com ênfase no financiamento da educação. Pesquisa essa que teve o apoio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/FAP-DF). A pesquisa de abordagem *quali/quanti* permitiu a utilização de diferentes estratégias, tais como análise de dados estatísticos, análise documental e pesquisa bibliográfica, incluindo visitas aos *websites* da Receita Federal do Brasil, do Senado Federal e do Censo da Educação Superior o que permitiu a elaboração de planilhas acerca da dados coletados. Como resultado da investigação foi possível identificar que as contribuições do FIES em relação às metas do PNE não aconteceram de maneira eficaz, pois segundo o ministério da fazenda, o número de financiamentos concedidos pelo Fies ultrapassou o total de novas matrículas no segmento privado, ou seja, parte dos alunos que já estavam matriculados em IES privadas passaram a ser financiados pelo programa. Além disso, no período de 2009 a 2015, mais de 1 milhão de novas matrículas foram realizadas na rede privada e, no mesmo período, o Fies concedeu mais que o dobro de novos financiamentos. Isso significa que boa parte dos contratos firmados, via financiamento estudantil, foram celebrados com estudantes que já cursavam, ou cursariam, o ensino superior, com condições financeiras para arcar com as mensalidades do curso.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF) pelo apoio na nossa pesquisa. Sua contribuição foi fundamental para o nosso trabalho. Estamos sinceramente gratos pelo suporte valioso.

COMUNICAÇÃO PÚBLICA: UM ESTUDO SOBRE O INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA

Rafaela Caetano Pinto; Fernanda Araújo de Lacerda.
Instituto Federal de Brasília

O objetivo geral desta pesquisa é analisar a comunicação pública entre a comunidade e na *práxis* do Instituto Federal de Brasília. Para tanto, as pesquisadoras, além de pesquisa bibliográfica, empregaram métodos quantitativos e qualitativos para coletar dados, como: questionário, entrevistas e análise documental. O questionário online contou com 195 respondentes, destes 122 alunos, 54 docentes, 16 técnicos-administrativos e 3 terceirizados, de 6 (Brasília, Ceilândia, Gama, Planaltina, Recanto das Emas e São Sebastião) dos 10 *campi*, além da Reitoria. Da entrevista, participaram a Reitora, a Diretora Substituta de Comunicação da Reitoria, a Ouvidora, cinco Diretores-Gerais de *campus* e o Coordenador de Comunicação do *Campus* Brasília. No total, foram 9 entrevistados, destes foram 3 por e-mail e 6 presencialmente. Como requisito para a análise documental, foram pesquisados documentos no site do IFB *(www.ifb.edu.br*) que não estivessem em áreas de acesso restrito a servidores ou estudantes. Conforme a pesquisa se desenvolveu, inserimos os documentos relacionados à Ouvidoria, visto que ela se relaciona diretamente com o conceito de comunicação pública adotado nesta pesquisa. Após a identificação dos documentos, todos foram lidos e analisados. Em seguida, uma matriz de dados foi montada com a relação dos documentos, a página onde os termos "comunicação pública" ou "interesse público" estavam citados, o trecho em que era citado e, em seguida, se ele estava sendo usado no sentido de "comunicação pública" empregado na pesquisa. Os documentos que mais citam o termo "comunicação pública" são os publicados pela Diretoria de Comunicação do IFB, após a elaboração da Política de Comunicação. Verificamos que, dos 73 documentos estudados, o termo "comunicação pública" foi grafado 24 vezes. No documento intitulado "Política de Comunicação", houve a citação do termo 14 vezes, entre título e texto. Contudo, constatamos que o significado de comunicação pública aproximava-se mais do conceito de comunicação institucional. Embora a produção documental da Ouvidoria tenha sido inserida na pesquisa, não foi encontrado o termo "comunicação pública". O estudo apontou direcionamentos sobre a comunicação pública do IFB à luz do interesse público e evidenciou cenários institucionais importantes e passíveis de pesquisas futuras. Na pesquisa, percebemos que, em alguns momentos, há um sombreamento na comunicação do IFB quanto aos seus preceitos institucionais e de interesse público.

A pesquisa, especialmente por intermédio das entrevistas com gestores, demonstrou realidades singulares dos *campi*. Identificamos os esforços dos gestores, além de sugestões, como cursos de formação para os públicos do IFB, e problemas que prejudicam a comunicação, como a falta de recursos da área da comunicação na Dicom e nos *campi*. No questionário, vários índices foram satisfatórios, como a compreensão da comunidade acadêmica acerca do conceito de comunicação pública e sua relação com o interesse público e o entendimento da comunicação pública como um direito social. Muitos dos respondentes conhecem a Diretoria de Comunicação e a Ouvidoria do IFB, mas desconhecem a Política de Comunicação. Alguns percentuais são passíveis de atenção, especialmente aqueles sobre a confiabilidade nos canais oficiais do IFB, da escuta e do sentimento de pertencimento dos públicos do Instituto.

A AÇÃO DO CAPITALISMO NO PARADIGMA TRABALHISTA

Kamily Lima,Lajara Janaina Lopes Correa; Amanda Alves dos Santos; Maria Heloísa Sousa Franco; Ana Clara Martins Gonçalves; Júlia Lorrayne Dias Pereira.
Instituto Federal de Brasília

A vigente pesquisa trata-se de um estudo sobre a ação do capitalismo no paradigma trabalhista. Essa pesquisa tem como principal objetivo esclarecer o conflito entre a burguesia e a classe trabalhadora em relação aos direitos trabalhistas e, em seguida, analisar com cautela as causas que provocam o combate entre classes a partir do capitalismo para por fim, intervir com uma proposta didática que vise ministrar o subtema de forma lúdica e dinâmica, conscientizando e servindo como material de estudos para as áreas de ciências sociais. A hipótese atribuída à pesquisa tem como intuito apontar a revisão de leis trabalhistas para, assim, auxiliar na resolução da problemática: "Por que o capitalismo afeta os direitos trabalhistas?" De acordo com o estudo bibliográfico desenvolvido, foi possível demonstrar que a classe trabalhadora está sujeita a inúmeras negligências causadas, predominantemente, pelo capitalismo. Ao longo da progressão do panorama de trabalho no capitalismo, podemos observar a perda progressiva do controle do trabalhador sobre o processo produtivo e, como resultado, a perda de controle sobre seu próprio trabalho. A metodologia do presente trabalho foi realizada através de pesquisa bibliográfica, levantamento de dados sobre o tema, pesquisa documental sobre as leis trabalhistas e o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro. Para o embasamento teórico, utilizamos fontes provenientes da pesquisa documental, estudando os principais sociólogos responsáveis pela análise do capitalismo, como: Karl Marx, Louis Blanc e Pierre Joseph. O sistema capitalista mantém o domínio do mercado de trabalho, colocando os trabalhadores em estados precários de ofício, em processo de mercadorização das forças de emprego. Por fim, o projeto conclui que, a partir do ponto de vista marxiano, o capitalismo torna-se um fator imprescindível para o enfraquecimento das leis trabalhistas. De acordo com a teoria marxista, a luta de classes resulta em notória desigualdade relacionada aos meios de produção, beneficiando apenas os proprietários dos meios de produção.

O PAPEL DO *MAKERSPACE* NA TRANSFORMAÇÃO DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Deise Lourenço de Jesus; Murilo Bastos da Cunha.
Universidade de Brasília

A presente pesquisa busca descobrir o papel do *makerspace* na transformação das bibliotecas universitárias. Num cenário de rápida evolução e mudanças pelas quais as bibliotecas estão passando, o *makerspace* tem se demonstrado um espaço de muito potencial, uma vez que na literatura científica sobre o tema é constantemente correlacionado com as bibliotecas. A pesquisa tem como objetivo geral: analisar o impacto do uso de *makerspaces* para o futuro do espaço físico das bibliotecas universitárias. Problema de pesquisa: a inserção do *makerspace* nos espaços físicos das bibliotecas representa uma mudança permanente na concepção da biblioteca universitária? Para nortear os objetivos e chegar a uma resposta para o problema da pesquisa, o método utilizado foi o *survey*. Um questionário foi enviado a bibliotecas universitárias de todo mundo baseado nas informações do *Times Higher Education ranking*, com o intuito de avaliar a opinião destas em relação ao uso do *makerspace* em seus espaços físicos. A análise dos dados revelou que a maioria dos respondentes eram dos Estados Unidos, o foco dos *makerspaces* está voltado para as áreas de ciência, tecnologia, artes e matemática, as ferramentas mais disponibilizadas são impressoras 3D, vídeo e áudio, laboratório digitais, ferramentas de solda, costura, eletrônica, serralheria, programação e robótica. A maioria, ou 67% dos *makerspaces* existe há mais de 3 anos, são financiados sobretudo com recursos da própria biblioteca universitária e com acesso gratuito. O público atendido está focado na comunidade interna da universidade e 75% das bibliotecas precisaram fazer algum tipo de adaptação no espaço físico para inclusão do *makerspace*, não houve grandes reclamações por parte dos usuários em relação à perda do espaço físico. A maioria dos respondentes entende os *makerspaces* como uma tendência permanente para a biblioteca universitária bem como existe uma relação positiva entre o *makerspace* e o desempenho acadêmico dos estudantes. O *makerspace* também foi considerado como potencializador do aumento do engajamento. Na questão aberta houve ressalvas quanto ao propósito do *makerspace* dentro da biblioteca universitária e seu alinhamento com o currículo da universidade. Conclui-se portanto que, diante do cenário atual, dentro do universo pesquisado, o *makerspace* pode ser considerado como um ativo transformador das bibliotecas universitárias desde que esteja alinhado aos outros setores e currículo da universidade, além de um planejamento financeiro que garanta a sua subsistência.

PESQUISA DE AVALIAÇÃO DE EGRESSOS DOS CURSOS SUPERIORES DO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA

Jonas Bertucci; Isabela Carolina Caixeta Rabelo.
Instituto Federal de Brasília

O presente trabalho, realizado como uma pesquisa de iniciação científica, objetivou produzir indicadores e analisar a trajetória educacional e profissional dos egressos do Ensino Superior do IFB um ano após a conclusão do curso. Para isso, elaboramos um questionário, via *Google Forms*, a partir dos questionários usados na Pesquisa de Avaliação de Egressos do Ensino Médio Integrado e dos Custos Técnicos, para que os egressos do Instituto Federal de Brasília (IFB) pudessem avaliar a instituição e fornecer dados para que comparássemos o efeito do IFB para uma mudança em suas vidas em termos de empregabilidade e continuidade dos estudos. No início de 2023, demos início às entrevistas que tinham como público os egressos dos nove *campi* que se formaram no Ensino Superior no ano letivo de 2021. Em nosso projeto apresentamos e analisamos os resultados dos indicadores produzidos sobre a trajetória educacional e profissional dos egressos do Ensino Superior do IFB um ano após a conclusão do curso. Para que a análise ficasse mais palpável, os dados foram divididos entre: continuidade dos estudos; empregabilidade e mercado de trabalho; avaliação e expectativas. Como resultado, observamos que a avaliação geral do IFB é bastante positiva, havendo pequenas variações entre os *campi* e cursos, variações tais que podem ser estudadas futuramente de forma mais qualitativa. Ressalta-se que a política de avaliação de egressos deveria ser uma política institucional, mas não tem sido instituída com concretude na instituição, ainda que esteja presente no Projeto Político Pedagógico dos cursos superiores da instituição. À medida em que os dados sobre os egressos dos cursos do IFB forem coletados sistematicamente a cada ano, análises como esta poderão se apresentar cada vez mais como subsídio para a formulação e aperfeiçoamento de políticas públicas educacionais e para o aprimoramento das práticas de ensino e de gestão da instituição, aumentando, ainda mais, a potencialidade que o IFB tem de oportunizar mudanças nas vidas de seus egressos.

EXPERIENCIANDO A VIVÊNCIA DOS PEQUENOS EMPREENDEDORES DA FEIRA LIVRE DE SÃO SEBASTIÃO - DF

Erika De Oliveira Lima; Hemanuelly Dias Alves; Emanuelly Paes Dos Santos; Laura Coim Prado.
Instituto Federal de Brasília

A área de estudo alvo foi a Feira Permanente de São Sebastião - DF, onde encontra-se mais de 2100 produtores rurais cadastrados para atendimento junto a EMATER-DF. Os produtores e empreendedores locais têm buscado participar de feiras para escoamento da produção através de vendas diretas nas bancas dessas feiras livres, a exemplo da Feira Popular de São Sebastião, a Feira do Centro de Práticas Sustentáveis no Jardins Mangueiral, a Feira do Morro da Cruz e montagem de bancas que se formam nas esquinas, praças e estacionamentos da cidade. A Feira Permanente de São Sebastião tem se destacado na variedade de produtos ofertados, muitas vezes, provenientes de produtores locais. Nesta feira encontram-se produtos variados, como verduras e frutas orgânicas, lacticínios, oleaginosas, carnes, ervas e remédios naturais, uma grande variedade de óleos essenciais, eletrônicos, brinquedos infantis, roupas e sapatos, bolsas e, variedades em geral. Este estudo teve como objetivo geral, traçar o perfil e a rotina dos pequenos empreendedores e produtores da Feira Permanente de São Sebastião - DF, para tal a metodologia deste trabalho foi pesquisa qualitativa e quantitativa e, pesquisa descritiva, com aplicação de 26 formulários de entrevista aos feirantes, no dia vinte e três de setembro de dois mil e vinte e três e, também no dia sete de outubro. Como resultados e resposta ao objetivo geral deste trabalho, tem-se que 92,3% dos feirantes respondentes não trabalham com produtos de produção própria, sendo somente, 7,7% que operam na produção e comercialização de produtos próprios, destes produtos vendidos que não são de fabricação própria, 80,8% são provenientes de indústrias e 11,5% de pequenos produtores rurais. Na pesquisa, também observou que boa parte dos feirantes não atuam em outras feiras. Os dados ainda confirmam que 72% dos feirantes respondentes, não têm formação na área de empreendedorismo e, 28% obtém formação em cursos profissionalizantes que abrangem a área do empreendedorismo.

FUNÇÃO DO ADVOGADO NO ACESSO À JUSTIÇA: ANÁLISE DO SEU PAPEL FUNDAMENTAL EM ATOS NOTARIAIS APÓS A DESJUDICIALIZAÇÃO

Jhonatan Lucas Nunes Ramos; Ana Cristina Carvalho Viana.
Uni Apogeu UDF

A desjudicialização dos atos notariais e procedimentos legais é uma tendência em ascensão que tem repercussões profundas no sistema legal, afetando tanto o acesso à justiça quanto a remuneração dos advogados. Este fenômeno reflete uma mudança na maneira como a sociedade lida com questões legais e burocráticas, e seu estudo é fundamental para compreender os desafios e oportunidades que essa transformação traz consigo.

Um dos principais impactos da desjudicialização é a melhoria do acesso à justiça. Com a simplificação de processos e procedimentos, a população em geral pode resolver questões legais de forma mais rápida e econômica. Isso é particularmente benéfico para pessoas de baixa renda, que muitas vezes enfrentam barreiras financeiras e burocráticas no sistema judicial tradicional. A desjudicialização possui vantagens notáveis, como o desafogamento do sistema judiciário, economia de tempo e recursos, e a simplificação de procedimentos para questões de menor complexidade. Por outro lado, é importante reconhecer as desvantagens, como a falta de supervisão judicial em certos casos, o potencial para a perda de garantias legais e a possível marginalização do papel do advogado. Nesse contexto, o presente artigo explora a análise do papel essencial desenvolvido pelo advogado na proteção dos direitos e interesses dos indivíduos. Sua expertise legal e habilidades interpretativas continuam sendo valiosas na assessoria e orientação, mesmo em um ambiente de desjudicialização. Os advogados estão se adaptando a essa mudança no mercado legal, buscando nichos de atuação que agreguem valor por meio de sua experiência e conhecimento. Função do advogado no acesso à justiça e o seu papel em atos notariais mesmo após a desjudicialização. Segundo a CRFB em seu CAPÍTULO IV traz a Advocacia como "Função essencial à justiça" e tem papel fundamental na garantia do acesso à justiça. A nossa Carta Magna traz a seguinte redação: Artigo 133º CRFB – O advogado é indispensável à administração da justiça, sendo inviolável por seus atos e manifestações no exercício da profissão, nos limites da lei. Nesse sentido, observa-se que a advocacia desempenha um papel crucial na defesa dos interesses dos seus assistidos, por esse motivo, quando falamos de desjudicialização é preciso observar também o impacto desse fenômeno na capacidade remuneratória do advogado. Vejamos o que diz o Doutrinador Fábio Konder Comparato um dos poucos que aprofunda suas pesquisas voltadas para a advocacia, entende que a função do advogado na administração da justiça é; [...] *munus* público já reconhecido desde a época do império, em que o *jus postulandi* lhe era monopólio. A atividade do profissional não visa apenas à satisfação de interesses privados, mas, sobretudo, à realização de todo processo litigioso. (COMPARATO, 1993, p. 43) Essa dinâmica complexa exige uma reflexão contínua sobre como otimizar a relação entre a desjudicialização e a prática jurídica tradicional. O presente artigo, analisa a importância da presença da defesa técnica mesmo após a desjudicialização dos atos para serviços notariais, garantindo o acesso à justiça de qualidade e promovendo eficácia nas demandas extrajudiciais.

ATUAÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA ÁREA ADMINISTRATIVA EM SÃO SEBASTIÃO - DF

Bruno Rodrigues Campos; Thais Araújo Louzada.
Instituto Federal de Brasília

Essa pesquisa tem como objetivo geral apresentar os desafios para atuação que as pessoas com deficiência enfrentam na área administrativa na Administração Regional em São Sebastião-DF e, como funciona a contratação desse público, assim como sua vivência, nesse local de trabalho; seguindo assim, uma pesquisa exploratória em seu objetivo. Sobre sua metodologia, este trabalho teve como tipo de pesquisa qualitativa, tendo o autor como pesquisador, mostrando novas informações, sendo parcial e limitado, assim, seu principal meio de pesquisa a bibliográfica, examinando fontes em publicações, sendo em forma de artigos científicos, livros e até mesmo *websites*. Também houve pesquisa documental no trabalho apresentado, pesquisando em fontes mais diversificadas, revistando documentos oficiais, distritais e federais. O instrumento de pesquisa utilizado foi entrevista, sendo entrevistado o diretor de RH da Administração Regional de São Sebastião no Distrito Federal-DF, e um colaborador PcD Jovem aprendiz. Conclui-se às formas existentes de uma pessoa com deficiência conseguir um trabalho nesse local, são por meio de concurso público, jovem aprendiz, estagiário, porém sua contratação é terceirizada efetuado pelo Centro de Integração Empresa Escola – CIEE, e contratado como comissionado, que são caracterizados por aqueles ocupados transitoriamente por empregados públicos nomeados por autoridade competente. Ambos respeitando a LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015 que garante colocação profissional aos PcD. Entretanto, essas vagas não são preenchidas por motivos de falta de divulgação e formação qualificada às pessoas com deficiência. Na visão do colaborador, o local de trabalho é inclusivo e acessível às suas condições como deficiente físico, porém, não recebe apoio e flexibilidade em questões de emergência relacionadas a sua deficiência. Sendo assim, a Administração Regional de São Sebastião é um local inclusivo e busca promover acessibilidade aos colaboradores, mas não havendo urgência e necessidade dessa acessibilidade por não haverem muitas pessoas com deficiência atuando de forma profissional nesse local, tanto por falta de divulgação das vagas, quanto por falta de capacitação a essas pessoas.

SEPARANDO O LIXO COM DIVERSÃO: ESTRATÉGIAS DE SENSIBILIZAÇÃO PARA A CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL NO IFB *CAMPUS* BRASÍLIA

João Victor Da Conceição Venancio; Geovanna Martins Camelo; Kauê Victor do Vale Rodrigues; Lucas Henrique Almeida de Oliveira; Lucas Matias Fontoura; Renan De Almeida Freire; Simone Lopes Mendes.
Instituto Federal de Brasília

Este trabalho apresenta uma pesquisa realizada com alunos do 2º ano do Ensino Médio do curso técnico integrado de Informática do Instituto Federal de Brasília (IFB) - *Campus* Brasília, sob orientação da professora de Língua Portuguesa, como parte do projeto integrador do curso com o tema "Educação para saúde" e subtema "Educação para saúde ambiental". O projeto chama-se Requalifica e tem como problema de pesquisa identificar a falta de projetos no *Campus* que abordem a sensibilização para a conscientização sobre reciclagem de forma divertida. A hipótese sugerida é que a intervenção por meio de atividades lúdicas pode provocar mudanças de atitudes e promover a conscientização ambiental entre os estudantes de informática. O objetivo geral do estudo é realizar atividades que envolvam jogos e desafios, visando promover a conscientização sobre reciclagem entre os estudantes do curso técnico. Os objetivos específicos incluem buscar informações sobre o projeto, reciclagem e cooperativas em Brasília - DF, conhecer cooperativas pessoalmente, formalizar parcerias, divulgar o projeto por meio de diferentes gêneros textuais, iniciar a criação do site do projeto seguindo os padrões de qualidade de *software*, aplicar adesivos de divulgação e conscientização nas mesas do refeitório do IFB - *Campus* Brasília, concluir criação do site, programar a gincana RequalIFica, organizar o processo da entrega dos resíduos arrecadados na gincana, e conseguir parcerias a fim de conquistar uma premiação para os vencedores da Gincana RequalIFica. A captação do projeto se dá pela importância da reciclagem para a sustentabilidade, incluindo a redução do gasto de energia, dos gases de efeito estufa, a preservação de fontes de matéria-prima, a diminuição do gasto com aterros sanitários e geração de emprego. A justificativa formulada ressalta que a educação para a saúde ambiental deve ser tratada como parte do cotidiano e destaca a importância da conscientização para a preservação do meio ambiente. A metodologia adotada envolveu pesquisa bibliográfica, análise de dados estatísticos e pesquisa de campo em cooperativas de reciclagem para compreender o processo e estabelecer parcerias. Os próximos passos incluem a divulgação da Gincana RqualIFica, determinação das atividades recreativas que farão parte da gincana, publicação do segundo episódio do PodRequalifica, conclusão do processo da premiação da gincana, realização da Gincana, e realização de parceria com alguma cooperativa para a gincana. Os resultados parciais ou já alcançados incluem a parceria com o projeto Lixo Zero, a criação de um *podcast* e sua divulgação nas plataformas do *Spotify* e *Instagram*, a criação de uma página no Instagram, publicação de pôsteres na mesma rede social, programação da gincana e realização de parcerias para premiações dela, gravação do 2° episódio do PodRequalifica, aquisição de sala para o armazenamento dos resíduos arrecadados na gincana e a aplicação de adesivos nas mesas do refeitório.

AGRADECIMENTOS: À Coordenação, aos docentes e aos discentes do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFB - *Campus* Brasília pela colaborização na construção deste projeto.

A IMPORTÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ÉTNICO-RACIAIS NA CONSTRUÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO TRANSVERSAL EMANCIPATÓRIA: UM ESTUDO DE CASO NO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA

Fernanda Lima.
Universidade Estadual do Mato Grosso

Este artigo tem como objetivo promover a reflexão acerca da relevância das políticas públicas educacionais voltadas para a temática de etnia e raça, propondo uma intersecção destas para a concepção de uma educação transversal e emancipatória. A análise está voltada para a educação profissional e tecnológica no contexto do Instituto Federal de Brasília - *Campus* Samambaia, com base na Lei de Cotas para o Ensino Superior; Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional; Lei nº 11.645/2008, que torna obrigatório o estudo da história e cultura indígena e afro-brasileira no ensino fundamental e médio. No campo discursivo, bell hooks vai fundamentar a pedagogia engajada e a interação social no campo acadêmico. Por sua vez, Lélia Gonzalez fornece subsídios de análise sobre as possíveis intersecções entre a educação, a amefricanidade e a sociologia. Na busca de um processo formativo de aprender na realidade e da realidade por intermédio de um processo crítico — como preconiza a educação transversal e emancipatória conceituada por Paulo Freire — nos deparamos com as barreiras de um sistema educacional estruturado na exclusão. Dessa forma, a metodologia consiste em um estudo de caso com abordagem quantitativa que envolve o levantamento de dados sobre o ingresso de estudantes PPIs (Preto, Pardo e Indígenas) no ensino superior no IFB, *Campus* Samambaia, nos últimos 5 anos (MEC, 2018), com o objetivo de mensurar os avanços das políticas étnico-raciais na perspectiva transversal e emancipatória no Instituto. Os resultados apontaram que durante o período analisado o Instituto deixou de oferecer cerca de 20% das vagas destinadas a alunos cotistas. O ingresso de alunos que ingressaram por cotas raciais somam 15% no período, uma porcentagem que além de baixa, mostra muita instabilidade durante os anos da amostra. Apesar de constituir uma inovação nas políticas públicas brasileiras, observamos que para que a política seja efetiva, existem outras condições que devam assegurar o crescimento de matriculados PPI em instituições de Ensino Superior, em especial, nas instituições de Ensino Profissional e Tecnológico, devido ao seu perfil de educação integralizador atrelado ao mundo do trabalho. O método de construção de uma educação inclusiva, emancipadora, transversal, crítica e antirracista ainda enfrenta muitos obstáculos, entretanto, desse debate é uma realidade cada vez mais necessária. Após dez anos, os resultados que temos em relação à Lei nº 12.711/2012 ressaltam a necessidade de prosseguir com as possibilidades de oferta de oportunidades e representatividade para um sistema de ensino que permita a emancipação do sujeito por meio de uma educação transversal. Atentar-se à dinâmica das políticas públicas nesse microespaço é potencializar a disseminação das ideias de mundo contra-hegemônicas, fortalecendo a transversalidade da prática educativa e a luta contra o racismo.

AGRADECIMENTOS: Agradeço sempre a Deus por sua grandiosa graça sobre minha vida. Nesse processo não posso deixar de agradecer também a meus orientadores Luíza Mader Paladino e Aurélio Marques, minha amada Vanessa, meus amigos: Amanda Nunes, Harrison, Warley, Lara, Tallyson, Paulo, Silvana; minha família que sempre apoiou meus estudos, especialmente meus pais. Agradeço também meus professores e mestres que me ajudaram durante todo o meu percurso acadêmico.

PROMOÇÃO DA IGUALDADE ÉTNICO-RACIAL NO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA: UMA ANÁLISE DURANTE A PANDEMIA

Hemilly Vitória Pacheco; Yasmin Rosário da Silva Pereira; Nilzélia Oliveira.
Instituto Federal de Brasília

A pandemia de *Covid-19* realçou muitas desigualdades e a racial foi uma delas. Como o Instituto Federal de Brasília (IFB) promoveu a igualdade racial durante o período de aulas remotas, entre março de 2020 e março de 2022? Essa pergunta orientou a pesquisa ao mesmo tempo que revela a luta pelo reconhecimento da história e cultura africana, afro-brasileira e indígena, como aponta diversas/os autores: Kabengele Munanga (2015), Nilma Lino Gomes (2017), Sílvio Almeida (2019) e Ailton Krenak (2020). Para alcançar o objetivo geral a pesquisa mapeou: a quantidade, os temas, os formatos, as instâncias promotoras, as parcerias e o público alvo das ações. A abordagem metodológica que conduziu o estudo é definida por John Creswell (2010) como mista. Trata-se da união de métodos quantitativos e qualitativos, sem que um se sobressaia ao outro, mas antes colaborem para o alcance do objetivo da pesquisa. A investigação contou com: revisão bibliográfica ao longo de toda a pesquisa; levantamento de notícias em sites do IFB (o oficial e nas redes sociais do Instituto); levantamento de informações via *e-mail;* sistematização dos dados quantitativos colhidos nos *campi* e na reitoria por meio da ferramenta Planilhas Google; análise qualitativa dos demais dados obtidos na pesquisa. Nos dez dez *campi* e na reitoria foram identificadas 55 ações de promoção da igualdade racial. Em 2020 ocorreram 50,9% das ações, seguido por 2021, com 45,5% das ações mapeadas. A temática de maior abordagem foi a afro-brasileira, com 74,5% das ações, seguida das ações com temática mista (afro e indígena), com 14,5% e indígena com 10,9% das ações. A atuação nos *campi* foi numericamente superior, com 82,8% das ações, enquanto a reitoria realizou 18,2% das ações. Os formatos Roda Conversa, *Post*, Reportagens, *Podcast* foram responsáveis por 63,64% das ações. A maior parte das ações, 56,14%, ocorreu com parcerias: as parcerias de cunho individual ocorreram em 73,5% das ações, enquanto as de cunho institucional em 26,5%. As ações ocorreram majoritariamente no formato *on-line* (98,2%), destas, 60% puderam alcançar o público externo, tendo em vista a oferta de atividades por meio de plataformas de amplo alcance como *Youtube* e *Instagram*. A despeito do período de aulas remotas terem impactado enormemente a dinâmica de estudantes e profissionais da educação, a pesquisa revela que o IFB conseguiu, no período entre março de 2020 e março de 2022, promover diversas ações de promoção da igualdade racial, cumprindo com a obrigatoriedade das leis 10.639/2003 e 11.645/2008, isto é, pautando raça e etnia no dia a dia dos dez *campi* e da reitoria. Importa destacar os Núcleos de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) como espaços de protagonismo na condução de boa parte das ações mapeadas. Salientamos, entretanto, a necessidade de uma maior e mais sistemática publicização das ações realizadas, visto a dificuldade em acessá-las. Por fim, espera-se que outras pesquisas sejam conduzidas, de modo a traçar comparações e elucidar a trajetória da igualdade racial no Instituto Federal de Brasília.

AGRADECIMENTOS: Ao Instituto Federal de Brasília e à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal.

O USO DO INSTAGRAM COMO FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO PELAS BIBLIOTECAS DO IFB

Laysse Noleto Balbino Teixeira.
Instituto Federal de Brasília

O acelerado desenvolvimento da tecnologia tem gerado diversos efeitos no âmbito das bibliotecas, desde a automação de seus serviços à possibilidade de aproximação dessas unidades com o seu público. Dentre as ferramentas que se destacam nesse processo, as redes sociais têm assumido um papel importante. Em uma revisão da literatura, verificou-se que para que as bibliotecas atinjam os resultados desejados ao utilizarem essas mídias e redes é importante o desenvolvimento de um Plano de Marketing, em que as estratégias digitais estejam integradas ao Planejamento Estratégico da instituição. Dessa forma, este estudo buscou identificar como se dá a atuação digital das Bibliotecas do Sistema de bibliotecas do Instituto Federal de Brasília (IFB) na rede social *Instagram*. Trata-se de um estudo descritivo, que analisou as contas do Instagram dos perfis existentes para as Bibliotecas do IFB. Foram identificados perfis de 8 (dentre 10 unidades). Verificou-se que apenas o campus São Sebastião e o *campus* Taguatinga não apresentaram perfis da biblioteca na rede social. Após revisão de publicações foram criadas categorias para classificar o conteúdo postado. Foram analisadas informações acerca da Data de Entrada na Rede, Número de Seguidores, Número de Perfis Seguidos, Quantidade de *Reels* e Marcações. Os resultados apontaram que a biblioteca do *campus* Riacho Fundo tem o perfil mais antigo. Os mais recentes são as bibliotecas dos *campi* Recanto das Emas e Ceilândia. Nota-se, na grande maioria dos perfis, grande aumento no volume de postagens no período inicial da pandemia de COVID-19. A maior parte das postagens se referia a ações de incentivo à leitura. A biblioteca com maior número de postagens é a do *campus* Brasília, possivelmente, em função do tamanho da unidade, estrutura administrativa e o maior número de alunos e servidores. As categorias com menor número de posts se referem a eventos internos, realizados na (ou pela) biblioteca. Destaca-se alguns eventos comuns em mais de uma unidade como as feiras de troca, competições de jogos como xadrez e datas comemorativas como o dia dos namorados e *Halloween*. Observou-se em alguns casos, pouca utilização da rede social, em unidades que realizaram menos de 100 postagens nos últimos 3 anos, como a biblioteca do *campus* Estrutural e do *campus* Recanto das Emas. Chama a atenção, ainda, que duas unidades não tenham perfil na rede social. Nota-se que cada unidade é autônoma e prioriza um ou outro tipo de conteúdo veiculado. Contudo, é possível observar algumas similaridades nas atividades, permitindo a essa pesquisa sugerir algumas ações para que as bibliotecas possam aumentar o engajamento de seus usuários, tais como: Elaboração de um calendário de postagens, com base em datas comemorativas; Fazer sugestões de leituras e eventos que se aproximem da temática; Estabelecer metas de postagens com dicas de leitura, tutoriais e manuais, periodicamente; Prestação de serviços para que os usuários tenham acesso à editais e outras atividades do *campus* (Ex. auxílio permanência e participação de grupos de pesquisa).

XII Semana de
Produção Científica

CIÊNCIAS DA SAÚDE

ELABORAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA GASTRONOMIA SUSTENTÁVEL EM UM RESTAURANTE NO DISTRITO FEDERAL

Elisangela Aparecida Nazario Franco; Julia Silva.
Instituto Federal de Brasília

O desperdício de alimentos e a fome são problemas que afetam a sociedade e o meio ambiente, por isso, é um assunto extremamente relevante na discussão das práticas gastronômicas. Os estabelecimentos alimentícios têm responsabilidades que devem ser cumpridas enquanto espaços que promovem a alimentação. No entendimento de que um prato final (alimento pronto) passa por uma longa cadeia de etapas, visou-se estudar como a gestão e o funcionamento desses espaços de comércio influenciam no desperdício de alimentos. Como metodologia para a presente pesquisa, foi realizada uma revisão bibliográfica e uma observação em campo. Este estudo de caso foi em um restaurante no Distrito Federal e teve como objetivo identificar problemas e sugerir soluções para uma gastronomia sustentável de acordo com as legislações sanitárias vigentes, como a RDC 216. Para isso, foram realizadas visitas semanais ao longo de um mês e meio com o apoio de um *checklist* preliminar e o consequente registro fotográfico de cada local/área reconhecida. Como também, em cada visita, a pesquisadora entrevistou os funcionários de cada setor para identificar a trajetória, o cotidiano, as demandas e os saberes dos indivíduos que pertencem à cadeia de produção. Ao final das visitas, foi elaborado um relatório sugestivo com os problemas encontrados (pautados pela RDC 216) e as possíveis melhorias, o qual foi entregue ao dono do estabelecimento. Enquanto produção científica, elaborou-se um novo *checklist* "padrão", o qual tem como intuito ser objetivo e aplicável em qualquer estabelecimento alimentício, mas que visa uma ampla análise e reconhecimento do espaço e seu consecutivo funcionamento. Concluiu-se que a verificação contínua dos espaços e das práticas de um restaurante são fundamentais para um funcionamento adequado, o que garante a segurança alimentar e a sustentabilidade. E, para isso, a adoção do *checklist* é uma ferramenta importante e útil para o desempenho sustentável do restaurante.

ANÁLISE DA APTIDÃO FÍSICA E DE INDICADORES DE SAÚDE DE SERVIDORES DO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA, *CAMPUS* ESTRUTURAL

Ana Gabriela Santos Maia; Markus Olinto; Marco Aurélio Araújo Dourado; Diogo Leles Burmester; Victor Cesar Dias Lins; Jhenny Vitória Souza Neri; Maurílio Dutra.
Instituto Federal de Brasília

INTRODUÇÃO: Define-se aptidão física como a capacidade de realizar atividades físicas, sendo dependente de características inatas e dos hábitos de um indivíduo. Pode ser abordada na perspectiva da saúde e do desempenho. Os componentes da aptidão física incluem a força e a flexibilidade. A educação é considerada uma área prioritária no que se refere a políticas de Estado. Notavelmente, a pandemia de *COVID-19* e a suspensão de atividades presenciais causou, para além da dificuldade de realização de atividades físicas devido ao confinamento, uma série de angústias e dificuldades para servidores da educação em função da adaptação ao trabalho remoto, mesmo no período pós pandemia. Dessa maneira, estudos que analisem a aptidão física e indicadores de saúde são relevantes e podem impactar positivamente a qualidade de vida dessa população. O objetivo deste trabalho foi analisar alguns indicadores de saúde e de aptidão física de servidores do Instituto Federal de Brasília, *campus* Estrutural.

METODOLOGIA: A amostra foi composta por 28 servidores, sendo 15 homens (37,5 ± 7,8 anos; 80,5 ± 12,8 kg) e 13 mulheres (40,1 ± 7,0 anos; 64,0 ± 8,2 kg). Foram analisados os seguintes indicadores: índice de massa corporal (IMC), pressão arterial sistólica e diastólica (PAS e PAD) com aparelho digital (Omrom-HEM 7122), força de preensão manual (FPM) com dinamômetro (SAEHAN) e flexibilidade (teste de sentar e alcançar no banco de Wells). Foi utilizada estatística descritiva com o *software* Jamovi. Os valores dos indicadores foram comparados com valores de referência considerando sexo e média de idade. A comparação entre homens e mulheres foi realizada utilizando o teste T para amostras independentes.

RESULTADOS: O IMC médio foi 26,6 ± 3,9 e 24,2 ± 2,3 para homens e mulheres, respectivamente ($P = 0,07$). A FPM foi 46,3 ± 9,4 e 31,2 ± 6,0 para homens e mulheres, respectivamente ($P < 0,001$). A flexibilidade média foi 23,2 ± 9,7 e 30,7 ± 5,4 para homens e mulheres, respectivamente ($P = 0,02$). A PAS foi 118,5 ± 10,3 e 107,6 ± 10,4 para homens e mulheres, respectivamente ($P = 0,009$). A PAD foi 79,0 ± 8,6 e 75,5 ± 7,2 para homens e mulheres, respectivamente ($P = 0,23$).

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO: Os homens apresentaram maior FPM e PAS do que as mulheres, ao passo que as mulheres apresentaram maior flexibilidade em relação aos homens, demonstrando assim, um resultado consistente com o padrão de força e flexibilidade característico de homens e mulheres (RIBEIRO *et al*. 2010; NASCIMENTO *et al*. 2010). O resultado do IMC médio dos homens classifica-se como sobrepeso, o que indica a necessidade de orientação e ações que visem melhorar este parâmetro, enquanto o das mulheres classifica-se como eutrófico (ABESO 2016). No geral, os valores da flexibilidade, PAD, PAS e FPM para ambos os sexos estão dentro da normalidade (RIBEIRO *et al.* 2010; NASCIMENTO *et al*. 2010 ; BARROSO *et al.* 2020).

AGRADECIMENTOS: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - FAPDF.

REMÉDIO FÁCIL: APLICAÇÃO *WEB* E *MOBILE* DE ANÁLISE DE EFEITOS DE MEDICAÇÕES E INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

Rennan Lourenço Marques; Isabela Batista Ferreira Nunes; Larissa Bianca Nunes De Aniceto; Josué Nascimento; Jéssica Aparecida de Jesus; Francis Monteles da Cunha.
Instituto Federal de Brasília

Eventos causados por erro no tratamento médico representam uma das maiores causas da mortalidade global (Jha AK, 2013). No Brasil, erros de medicação seriam responsáveis pelas mortes de aproximadamente 8 mil pessoas por ano no país. As falhas envolveriam desde a prescrição médica, até a distribuição dos produtos pelas farmácias (Tupinambás, 2012). Além disso, 83% dos erros de medicação reportados foram descobertos durante entrevista de pacientes e correlatos, antes que esses deixassem a farmácia (Anacleto, Perini, Rosa, & César, 2005 *apud* Cohen, 1999). Nesse contexto, este projeto tem por objetivo desenvolver uma plataforma de pesquisas de medicações em sua versão mobile, para o sistema operacional *Android* e *Desktop*. As principais funções da aplicação incluem a pesquisa de medicações por seus princípios ativos e nomes de fantasias, exibindo como resultado sua posologia, reações adversas e efeito; incluindo também a checagem de interações medicamentosas entre as medicações que forem indicadas pelos usuários. As interações serão classificadas em grave, moderada e baixa, sendo consideradas graves as interações que possam causar risco à vida. O aplicativo em sua versão mobile para *Android* será desenvolvido utilizando *low code* por meio da plataforma *Microsoft Power Apps.* A versão *Desktop*, por sua vez, terá seu código desenvolvido em *HTML* e *CSS* com *Javascript* no *front-end* e *python* como linguagem de *back-end*. O banco de dados será alimentado pelos dados constantes da plataforma *Drugbank Online*, que contém informações sobre medicações de uso comum como o analgésico Dipirona ou alguns extratos de plantas que não são reconhecidos por sites de prestígio como *drugs.com* e *fda.gov* em seus motores de checagem de interações medicamentosas. Nossa pretensão não seria fomentar a automedicação, mas a conscientização e o uso correto das medicações prescritas. A ferramenta desenvolvida possui um sentido orientador, não substituindo nem suprimindo a orientação médica ou dos demais profissionais da saúde, contribuindo para que o paciente se torne um agente com capacidade de se posicionar quanto à segurança e efetividade do tipo de medicação receitada e da dose prescrita.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos a professora Kadidja Valéria Reginaldo de Oliveira pelo apoio e orientação, à nossas famílias, colegas e ao Instituto Federal de Brasília que foram essenciais para oportunizar o desenvolvimento da presente aplicação, à plataforma *DrugBank Online* e sua equipe que atenderam prontamente à nossa solicitação de acesso ao banco de dados da instituição gratuitamente, indicando o comprometimento da empresa quanto ao apoio e fomento às pesquisas científicas. Por fim, somos gratos ao CNPq e à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal pelo por patrocinar o evento. Desejamos que nosso projeto possa se somar a outras iniciativas afim de trazer novas tecnologias que seja relevantes e úteis à sociedade. Esperamos que nossa aplicação cumpra sua função social de servir como ferramenta e apoio tanto para pacientes, quanto para os profissionais de saúde.

ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS ORGÂNICOS E DO ÓLEO VOLÁTIL OBTIDOS DE CRAVO DA ÍNDIA (*SYZYGIUM AROMATICUM*)

Caio Miguel Lucio Moura; Rodrigo Alves da Siva; Marley Garcia Silva.
Instituto Federal de Brasília

Antioxidantes são substâncias naturais ou sintéticas que têm a capacidade de retardar a velocidade da oxidação de reações químicas em sistemas biológicos. A pesquisa por substâncias com esta propriedade é fundamental, pois nosso organismo está sujeito a uma série de danos causados pelos radicais livres, gerando danos à saúde. Além disso, os processos de autooxidação em alimentos são motivo de grande prejuízo econômico e social. Neste contexto, as plantas podem ser fontes de substâncias químicas que exibem atividade antioxidante, sendo alternativa viável para desenvolvimento de fármacos contra tais danos oxidativos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial antioxidante do óleo volátil e de extratos hexânico e etanólico de botões florais de cravo da Índia *(Syzygium aromaticum*). O óleo volátil foi obtido pelo método de hidrodestilação, aplicando-se o sistema *Clevenger*. O tempo de extração foi padronizado em 90 minutos. A partir de 80g de material vegetal obteve-se rendimento médio de 1,76% de óleo. Os extratos orgânicos em hexano e em etanol foram obtidos por meio da técnica de percolação. 40g do material vegetal foi percolado inicialmente com hexano, por 4 horas e fluxo de 1mL/min. A torta remanescente foi igualmente percolada com etanol, nas mesmas condições estabelecidas. Os solventes foram eliminados por meio de evaporação rotativa a baixa pressão e obteve-se os extratos em hexano (ExH) e em etanol (ExEt), com massas de 0,034g e 0,343g, respectivamente. A atividade antioxidante do óleo volátil e dos extratos ExH e ExEt foi avaliada pelo método do DPPH, na qual mede-se a eliminação do radical 1,1-difenil-2-picrilhidrazil, com espectrofotômetro ajustado a 517 nm. As amostras avaliadas apontaram para significativa atividade antioxidante, considerando valores de 94% para óleo volátil e 95% para os extratos em hexano (ExH) e etanol (ExEt) para capacidade de sequestro de radicais livres, mensurada pelo DPPH. Estes valores são comparáveis aos resultados obtidos para uma conhecida substância com esta atividade, o ácido ascórbico e consoante a dados da literatura que reportam o potencial antioxidante do *S.aromaticum*. Ademais, demonstra como a química de produtos naturais pode contribuir para a identificação e a busca de substâncias com atividade biológica e podem servir de protótipos para o *design* de novos fármacos.

AGRADECIMENTOS: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF) - Programa PIBIC e ao Instituto Federal de Brasília.

APLICAÇÃO DO MÉTODO DO DPPH• PARA ANÁLISE DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE *IN VITRO* DO ÓLEO VOLÁTIL DE *DYSPHANIA AMBROSIOIDES (L.) MOSYAKIN & CLEMANTS*

Vítor Gabriel Freire da Paz; Geovana Henrique Passos; Rodrigo Alves da Siva; Marley Garcia Silva.
Instituto Federal de Brasília

O metabolismo observado em plantas e em outros organismos pode ser descrito como uma série de reações químicas que tem como objetivo a degradação ou a síntese de substâncias. As plantas, organismos autotróficos, possuem dois tipos de metabolismo: o primário e o secundário, sendo este último particularmente interessante pela produção de substâncias com potencial biológico. Neste contexto, as plantas são importantes fontes de substâncias com potencial biológico ou terapêutico. Por meio de seu metabolismo secundário, substâncias com diferentes estruturas químicas são sintetizadas pelas plantas ou microrganismos e estas podem ser utilizadas para o *design* para o desenvolvimento de novos medicamentos, de produtos com aplicações biotecnológicas ou como precursores químicos para a elaboração de drogas semissintéticas. Este trabalho teve como objetivo traçar o perfil químico e analisar a atividade antioxidante do óleo volátil obtido das folhas de mastruz - *Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants*. Por meio da hidrodestilação, extraiu-se o óleo volátil das folhas de uma amostra de *Dysphania ambrosioides,* com rendimento de 0,43%. A espécie foi devidamente identificada e catalogada pelo Jardim Botânico de Brasília, sob número HEPH 37892. Para identificar as substâncias presentes na amostra do óleo volátil, foi aplicada a cromatografia em fase gasosa acoplada a espectro de massas (CG/EM). Foi possível a identificação estrutural de 09 substâncias na amostra: ß-pineno, ß-mirceno, a-terpineno, p-cimeno, Limoneno, ?-terpineno, ascaridol, 7 oxabiciclo[4.1.0]-heptan-2-ona e 2-ciclohexen-1-ona, com destaque para os componentes majoritários na amostra: a-terpineno, p-cimeno, limoneno e ascaridol, representando mais de 55% desta. A atividade antioxidante foi medida com uso do método do DPPH, utilizando espectrofotometria a 517 nm, na qual mede-se a eliminação do radical 1,1-difenil-2 picrilhidrazil. O resultado da experimentação mostrou que a atividade antioxidante, em EC50 (mg.mL-1), da amostra de óleo foi de 0,29 ± 0,086 ao passo que a atividade do ácido ascórbico utilizado para construir a curva padrão foi de 0,993 ± 0,216. Portanto, a utilização do método de hidrodestilação permitiu, com sucesso, a extração do óleo volátil da espécie escolhida e a destaca-se a cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa como uma ferramenta essencial para traçar o perfil químico de amostras desta natureza. Além disto, a indicação de atividade antioxidante pode ser um importante parâmetro para o desenvolvimento de novos produtos com aplicações biotecnológicas.

AGRADECIMENTOS: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal e ao Instituto Federal de Brasília (Programa PIBIC IFB/FAPDF).

ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO ÓLEO VOLÁTIL OBTIDO DE GENGIBRE (*ZINGIBER OFFICINALLE*)

Nicole Cristina Barbosa Rêgo; Rodrigo Alves da Silva; Marley Garcia Silva.
Instituto Federal de Brasília

Antioxidantes são substâncias naturais ou sintéticas que têm a capacidade de retardar a velocidade da oxidação de reações químicas em sistemas biológicos. A investigação por substâncias de origem natural e que exibem atividade antioxidante é justificada pela importância destas estruturas em sistemas biológicos, uma vez que estes estão sujeitos a uma série de danos causados pelos radicais livres, como doenças cardiovasculares, artrites e outras doenças neurodegenerativas. A produção desregulada de espécies químicas reativas, denominadas radicais livres, podem significar danos irreparáveis à saúde das pessoas ou significar danos aos alimentos, quando consideramos os processos de auto oxidação que podem ocorrer nestes produtos. Este projeto foi desenvolvido com rizomas de gengibre, uma raiz pertencente à família *Zingiberacea* e do gênero *Zingiber*. Trata-se de uma planta muito aplicada nas indústrias alimentar e farmacêutica, possuindo, além de atividade antimicrobiana, atividades antiinflamatória, antimética, antimutagênica, dentre outras. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar a atividade antioxidante do óleo volátil de gengibre (*Zingiber officinalle*), por meio da técnica do DPPH. O óleo volátil de gengibre foi obtido pela técnica de hidrodestilação, com tempo de extração de 90 minutos. Decorrido este período o óleo foi coletado, com rendimento médio estimado em 0,03%. A atividade antioxidante do óleo volátil de gengibre foi determinada pelo método do DPPH, baseado na eliminação do radical 1,1-difenil-2-picrilhidrazil, detectada por espectrofotometria a 517 nm. Verificou-se resultado significativo para atividade antioxidante da amostra, com 92,10% de inibição média frente a 95,73% vinculada ao padrão de ácido ascórbico. Os resultados apontam para atividade antioxidante do óleo essencial de gengibre e os valores encontrados foram similares ao padrão de ácido ascórbico, uma substância com conhecida atividade antioxidante. Há indicações na literatura especializada quanto à atividade antioxidante do óleo volátil de gengibre, embora com variações nestes percentuais, considerando a origem da espécie e os diferentes metabólitos secundários que podem ser produzidos. É sabido que questões de cultivo, clima, forma de extração podem influenciar diretamente na composição destes metabólitos secundários e, de forma paralela, alterar uma eventual atividade biológica.

AGRADECIMENTOS: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal e Instituto Federal de Brasília (Programa PIBIC Júnior FAPDF/IFB).

DESAFIOS DA GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: A IMPORTÂNCIA DE UM PGRSS

Sarah Gomes Araujo.
Instituto Federal de Brasília

As instituições hospitalares são entidades fundamentais em uma sociedade quando pensamos na prestação de serviços de saúde à população. Como resultado dessas atividades, assim como quaisquer outras atividades humanas, temos a geração de resíduos. No Brasil a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela lei nº12.305/2010 normatiza o gerenciamento de resíduos sólidos no país. Dentre os resíduos classificados pela NBR 10004, que classifica os resíduos sólidos quanto aos potenciais riscos ao meio ambiente e à saúde pública, temos os resíduos perigosos que compõem o grupo de resíduos de serviços de saúde. Para a correta gestão desses resíduos é necessário um conjunto de ações que envolvam todas as etapas de operação desde a geração até a correta disposição final ambientalmente adequada. A PNRS determina que os geradores de resíduos dos serviços de saúde devem elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que é um documento técnico, obrigatório de responsabilidade da instituição geradora do resíduo. No setor de saúde a elaboração do documento deve ser de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, conforme a RDC 222/2028 (Anvisa), que estabelece Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. São essenciais na elaboração de um PGRSS: caracterização da instituição, caracterização dos resíduos gerados (tipos, quantidades, setores de geração), responsáveis técnicos, descrição da operação, descrição de situações de emergência, medidas de controle de vetores e pragas, programas de capacitação, contrato de prestação de serviços de empresas terceiras envolvidas da destinação dos resíduos. O Plano de Gerenciamento também prevê a descrição das etapas de manejo contidas na operação dos resíduos de saúde: segregação, acondicionamento, identificação, armazenamento temporário, transporte interno, armazenamento externo, tratamento interno (radioativos), coleta e transporte externo, tratamento externo, destinação final e disposição final ambientalmente adequada. Para assegurar que cada etapa seja executada com êxito é importante que o profissional gestor dos resíduos tenha uma rotina de fiscalização, para que qualquer intercorrência seja corrigida de imediato e não comprometa as demais etapas. Junto às etapas é imprescindível que sejam expedidos os documentos de transporte dos resíduos, para que seja possível o rastreamento desde a geração até a disposição final. No Brasil utiliza-se o sistema Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR), em que o expedidor pode emitir o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), documento autodeclaratório que contém as informações sobre resíduos. Assim, são desafios da gestão dos RSS a elaboração correta de um Plano de Gerenciamento que condiz com a realidade do estabelecimento, e que contemple todos os resíduos gerados e os setores envolvidos. Além de uma atuação fiscalizadora do profissional responsável pela gestão dos resíduos e treinamentos regulares para as equipes envolvidas e setores geradores de resíduos. Assim, garantindo uma correta gestão dos resíduos de serviços de saúde.

DESENVOLVIMENTO DE SANITIZANTES À BASE DE ÁLCOOL AROMATIZADOS COM ÓLEOS VOLÁTEIS

Gabriel Melo Maciel; Rodrigo Alves da Silva; Elaine Nascimento Aquino; Marley Garcia Silva.
Instituto Federal de Brasília

Os produtos Sanitizantes são substâncias ou formulações destinadas à aplicação em superfícies diversas, para fins de limpeza e desinfecção e são importantes agentes de limpeza, pois contribuem para minimizar ou evitar a transmissão de infecções causadas por vírus, bactérias e fungos. Os álcoois são agentes químicos que atuam com esta propriedade, sendo eficazes no processo de limpeza de superfícies contaminadas com microrganismos. A ação destes produtos está relacionada à desnaturação das proteínas destes agentes infecciosos, inviabilizando-os por meio do colapso de sua membrana celular. Este trabalho teve como objetivo elaborar produtos sanitizantes à base de álcool etílico e álcool isopropílico aromatizados com óleos voláteis. É importante destacar que os óleos voláteis são caracterizados por conterem uma fragrância característica da planta à qual foi obtido. Para obtenção dos óleos voláteis, amostras de tangerina, limão e laranja foram adquiridas no comércio local da região do Gama, no Distrito Federal. Para a produção dos óleos voláteis destas amostras utilizaram-se cascas e a técnica de hidrodestilação. As soluções de álcool (etílico e isopropílico) seguiram as normas padrão para preparo de soluções. Dentre os óleos obtidos, optou-se pelo de tangerina, cuja formulação alcoólica foi mais agradável. Lenços umedecidos com álcool isopropílico 75% aromatizado com óleo de tangerina foi impregnado em lenço de TNT com cerca de 15 cm^2. Embalou-se o produto em embalagem laminada com vistas à melhor conservação deste. Produziu-se ainda formulação de álcool etílico 80% glicerinado e aromatizado com óleo de tangerina. Foram aplicados 0,5mL de óleo para cada litro de formulação. Esta quantidade foi padronizada e mostrou-se eficiente para a aromatização do produto. As amostras produzidas foram devidamente rotuladas e acondicionadas em frascos PET. Os lenços umedecidos e o álcool glicerinado 80% aromatizado foram aplicados em superfícies de mãos contaminadas (mãos não higienizadas e não previamente lavadas com água e sabão) para verificar a eficiência destes produtos na higienização de superfícies (das mãos, por exemplo). A ideia foi verificar se o protótipo foi capaz de eliminar quaisquer microrganismos presentes na mão em decorrência de atividades do dia a dia com as mãos, como contato com corrimão de transporte público, contato com superfícies diversas, cumprimentos e tantas outras situações comuns a que estamos sujeitos. Os resultados obtidos nos permitem verificar que os produtos desenvolvidos foram eficientes no processo de limpeza das mãos, uma vez que não verificada a formação de Unidades Formadoras de Colônias nas superfícies avaliadas. A adição do óleo volátil pode, inclusive, corroborar com este resultado pela presença de agentes antimicrobianos em óleos voláteis (presença de terpenos). Ainda de acordo com os resultados obtidos, verificou-se que é possível desenvolver sanitizantes como lenço umedecido com álcool isopropílico e álcool etílico 80% glicerinado aromatizado com óleo essencial de plantas e que este foi eficiente no processo de limpeza das mãos. Ademais, a inclusão de óleos essenciais pode tornar o produto com mais aceitabilidade no mercado, além de agregar valor ao produto bem como utilizar de resíduos para a produção das essências, o que torna o projeto sustentável.

AGRADECIMENTOS: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal e Instituto Federal de Brasília (Programa PIBITI IFB/FAPDF).

MEDICINA CULINÁRIA NO BRASIL: UM POTENCIAL A SER EXPLORADO

Victoria Araujo Ganzaroli Amador Reis; Andressa de Oliveira Fróis; Gustavo Oliveira; Juliana de Andrade Rocha Gonçalves; André Meluzzi dos Reis; Anne Vitória Rodrigues Oliveira; Evillyn Figueiredo Guimarães.
Instituto Federal de Brasília

INTRODUÇÃO: O incentivo à prática culinária é um dos pilares da alimentação saudável proposto pelo Guia Alimentar para a População Brasileira. A Medicina Culinária combina a arte de cozinhar com a ciência médica com o objetivo de ensinar o poder que a comida tem sobre a saúde e a doença, reforçando assim a importância dos profissionais de gastronomia nesse contexto. Em países como os Estados Unidos da América, Inglaterra, Canadá e Chile, a medicina culinária é bastante reconhecida no meio acadêmico e profissional, entretanto no Brasil ainda é pouco conhecida e explorada. O objetivo deste trabalho é analisar a presença do conceito de medicina culinária em cursos superiores em gastronomia da rede pública de ensino.

METODOLOGIA: Entre os meses de abril e maio de 2023, fez-se um levantamento da quantidade de cursos de nível superior em gastronomia da rede pública de ensino no site do Ministério de Educação no Brasil (MEC). Após isso, os Projetos Pedagógicos de cada curso foram analisados para verificação da presença dos seguintes tópicos em componentes curriculares ou tópicos de disciplinas: Medicina Culinária, Medicina, Saúde, Nutrição e Qualidade de Vida.

RESULTADOS: De acordo com o Ministério da Educação, são ofertados no Brasil 22 cursos superiores gratuitos em Gastronomia. Destes, nenhum apresentou no descritivo das disciplinas uma abordagem voltada para a Medicina Culinária e Qualidade de Vida. 15 cursos apresentavam algum componente curricular relacionado à nutrição e 2 em relação à gastronomia e saúde.

CONCLUSÃO: Fica evidente a necessidade de uma maior inserção do conceito de medicina culinária, ou da comida como remédio, na grade de formação dos profissionais de alimentação no Brasil. Os gastrônomos devem ter uma formação que lhes possibilite trabalhar lado a lado com médicos, nutricionistas e demais profissionais da área da saúde. Além disso, percebe-se o desconhecimento e a não abrangência da área de pesquisa emergente dentre os cursos de gastronomia levantados acima.

PANORAMA DE PÓS-GRADUAÇÕES DE MEDICINA DO ESTILO DE VIDA NO BRASIL

Andressa de Oliveira Fróis; Gustavo Oliveira; Mariana Mignot de Morais; André Meluzzi dos Reis; Juliana de Andrade Rocha Gonçalves; Victoria Araujo Ganzaroli Amador Reis.
Instituto Federal de Brasília

INTRODUÇÃO: A medicina do estilo de vida (MEV) é definida como um conjunto de uso de estratégias de estilo de vida baseadas em evidências científicas como abordagem primária para prevenção, tratamento e reversão de doenças crônicas; ela se fundamenta em seis pilares: nutrição (aqui entra o conceito de medicina culinária), atividade física, sono restaurador, manejo adequado do estresse, controle do uso de substâncias tóxicas e cultivo de conexões sociais positivas. A MEV ainda não é uma especialidade médica reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina no Brasil e é pouco considerada nos currículos de graduação. O objetivo deste trabalho é traçar um panorama da quantidade de pós-graduações da área médica disponíveis no país que tenham como foco medicina do estilo de vida e medicina culinária.

METODOLOGIA: A busca dos dados ocorreu entre março e maio de 2023 no site do Ministério da Educação do Brasil, conhecido como portal e-MEC. Trata-se de um portal de cadastro nacional de cursos e instituições de educação superior. Foram utilizados os seguintes buscadores: Medicina do Estilo de Vida, Medicina Culinária, Estilo de Vida. Foram considerados para fins de análise, apenas cursos de pós-graduação ativos e devidamente reconhecidos pelo órgão regulador.

RESULTADOS: Ao total foram identificados 16 registros de pós-graduações que levavam em seu título o termo "Estilo de Vida", o que corresponde a um percentual de apenas 1,3% de pós-graduações na grande área Medicina ativas no país. Nenhum curso relacionado à Medicina Culinária foi encontrado. Há uma clara lacuna a ser explorada na formação de especializações médicas para que haja uma maior divulgação e atuação baseada nos pilares da Medicina do Estilo de Vida no Brasil.

CONCLUSÃO: Conclui-se, portanto, que é necessário o reconhecimento da importância da integração completa dessa especialidade nos currículos de graduação, primeiramente, para depois ampliar a oferta de cursos de especialização *lato sensu* na área.

ESTUDO DAS ATIVIDADES ANTIOXIDANTE, CITOTÓXICA E ANTIMICROBIANA DO EXTRATO ETANÓLICO E AQUOSO DE CHÁS INDUSTRIALIZADOS DE HIBISCO (*HIBISCUS SABDARIFFA*), CHÁ-VERDE (*CAMELLIA SINENSIS*) E CHÁ-MATE (*ILEX PARAGUARIENSIS*)

Iury Silva Moraes Lima; Giovanna Adriele Franco Barcelos; Marley Garcia Silva; Elaine Nascimento Aquino; Rodrigo Alves da Silva.
Instituto Federal de Brasília

As espécies *Hibiscus sabdariffa, Camellia sinensis* e *Ilex paraguariensis* são vegetais muito utilizados como chás respectivamente hibisco, chá verde e mate. Acredita-se, pelo conhecimento popular, que estes chás podem apresentar atividades antimicrobianas e antioxidantes. Todas estas espécies vegetais, segundo literatura, apresentam em sua composição compostos polifenólicos, este grupo de compostos químicos apresentam, em linhas gerais, potencial antioxidante e antimicrobiano. A metodologia consistiu em obter o extrato aquoso dos chás pelo método tradicional de infusão, 400,00g de material vegetal processado em 2.0 L de água destilada a 80ºC durante 1h e posterior liofilização, e ainda os extratos metanólico por maceração de 300g de cada chá em metanol por dois dias. Para avaliação da toxicidade foi utilizado o teste com *Artemias Salinas* proposto por Mayer (1982). A atividade antibacteriana foi avaliada com *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*, principais causadores de doenças no trato urinário e pulmonar respectivamente. Esta análise foi realizada através do método de difusão em disco, onde os microrganismos foram cultivados no meio ágar Mac Conkey. Para determinar a capacidade antioxidante dos extratos foi utilizado o método DPPH proposto por Scherer; Godoy, (2009). Como resultados, ambos apenas os extratos etanólico e aquoso do chá verde apresentaram efeito deletério sobre cepas de *Staphylococcus aureus* com MIC de 250 µg/mL para o extrato metanólico e 500 µg/mL. Meyer e seus colaboradores (1982) estabeleceram uma classificação na qual, amostras testadas apresentaram DL50 < 1000 µg mL-1, que segundo Mayer (1982), são consideradas tóxicas frente ao microcrustáceo *A. salina.* Apresentado estes extratos como potencial para testes citotóxicos perante células tumorais. Quanto ao ensaio antioxidante, todos os extratos apresentaram atividade considerável, considerando a concentração necessária para inibir 50% do radical DPPH, no entanto, o extrato metaníloco de hibisco se destacou com EC 50 (mg/L) de 11,2, atividade mais significativa que Koehn (2005) pode avaliar com ácido ascórbico e retinol. O estudo de atividades biológicas dos produtos oriundos de plantas medicinais ou de significativo consumo, contribui para a busca de melhores condições de uso consciente de produtos naturais correlacionando aos tratamentos terapêuticos adequados, e ainda, contribuindo assim com o desenvolvimento social, segurança e melhorando a qualidade da saúde da população.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA, ANTIOXIDANTE E TOXICIDADE DE *ALTERNANTHERA BRASILIANA (L) KUNTZE (AMARANTHACEAE)*

Thainara Gomes Da Silva; Maíra de Sousa Freire; Marley Garcia Silva; Elaine Nascimento Aquino; Rodrigo Alves da Silva.
Instituto Federal de Brasília

A espécie vegetal *Alternanthera brasiliana(L) Kuntze,* conhecida popularmente como Terramicina ou Penicilina, acerca de suas propriedades terapêuticas destacam anti-inflamatória, analgésica, antisséptica e antimicrobiana (DELAPORTE *et al.*, 2005; ARAÚJO;ONOFRE, 2011). A metodologia consistiu em obter o extrato metanólico das folhas de *A. brasiliana* por maceração de 300g do material vegetal em metanol por dois dias, filtrado e concentrado posteriormente. Para avaliação da toxicidade foi utilizado o teste com *Artemias Salinas* proposto por Mayer (1982) e o extrato foi testado nas concentrações de 5, 2,5, 1,25 e 0,75% (m/m). A atividade antibacteriana foi avaliada com *Staphylococcus aureus*, *Pseudomona aeruginosa* e *Escherichia coli.* Esta análise foi realizada através do método de difusão em disco, onde os microrganismos foram cultivados no meio ágar Mac Conkey. Para determinar a capacidade antioxidante dos extratos foi utilizado o método DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil) proposto por Scherer; Godoy, (2009). Como resultados, o extrato bruto á 10%, isento de solvente, inibiu o crescimento da bactéria *P. aeruginosa*, não apresentou nenhum efeito sobre as demais cepas. Em relação a avaliação da toxicidade do extrato vegetal frente A. salina é uma estratégia preliminar para medir o potencial citotóxico para futuras análises sobre células tumorais humanas. A DL50 encontrada foi de 387 ± 16 1000 µg mL-1 , ou seja, significativamente tóxico. Segundo Meyer (1982) quando a DL50 < 1000 µg mL-1 a substância testado apresenta toxicidade significativa perante *A. salina* e seria boa precursora para futuros ensaios de citotoxidade. Quanto ao ensaio antioxidante, o extrato apresentou atividade significativa com EC 50 (mg/L) de 34,2, próximo ao potencial antioxidante encontrado por Koehn (2005) para o flavonoide rutina que foi 26,8 (EC 50 (mg/L)). Assim, o presente estudo, que avaliou a atividades biológicas dos produtos oriundos de plantas medicinais, contribui para a busca de melhores condições de uso consciente de produtos naturais correlacionando aos tratamentos terapêuticos adequados, e ainda, contribuindo assim com o desenvolvimento social, segurança e melhorando a qualidade da saúde da população.

TÉCNICAS DA NUTRIÇÃO COMPORTAMENTAL UTILIZADAS NO PROCESSO DE AJUSTE DA ROTINA ALIMENTAR

Cibele Aparecida Santos *Nakao*; Cintia Batista Lopes.
Centro Universitário Mauá de Brasília

A nutrição comportamental é uma abordagem holística que considera aspectos sociológicos, sociais, culturais e emocionais da alimentação. Ela surge como uma resposta às necessidades de indivíduos com transtornos alimentares e dificuldades em aderir a dietas convencionais ou aconselhamentos nutricionais tradicionais[1]. Dados sobre a incidência e prevalência de transtornos alimentares no Brasil ainda são escassos. No entanto, um estudo realizado em 2010 pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, o qual revelou que 1,2% dos adolescentes brasileiros sofriam de anorexia nervosa, 1,1% de bulimia nervosa e 1% de transtorno de compulsão alimentar periódica[2]. Embora esses números possam parecer relativamente baixos, é importante ressaltar que muitos casos de transtornos alimentares podem não ser diagnosticados ou tratados adequadamente, o que pode levar a complicações graves para a saúde física e mental dos indivíduos afetados. Esses problemas podem estar atrelados às sensações somáticas e viscerais experimentadas durante o ato de alimentar-se, o ambiente associado, os fatores externos que circundam o momento da ingestão alimentar, os motivos subjacentes à necessidade de alimentação e até mesmo os processos cognitivos que ocorrem durante a alimentação podem influenciar de maneira significativa esse comportamento. Nesse contexto, o papel do nutricionista é fundamental, aplicando estratégias adicionais para tratar esses pacientes de forma mais efetiva. Este trabalho teve como objetivo descrever as principais técnicas da nutrição comportamental utilizadas no processo de ajuste da rotina alimentar. Para alcançar este objetivo, foi realizada uma revisão sistemática da literatura científica disponível sobre nutrição comportamental. Foram consultadas bases de dados especializadas como *PubMed*, *Scopus* e *ScienceDirect*. Os critérios de seleção incluíram estudos publicados nos últimos 10 anos, com enfoque nas principais técnicas utilizadas para ajustar a rotina alimentar por meio da nutrição comportamental. As principais técnicas identificadas incluem: **a)** *Mindful eating:* Essa técnica envolve prestar atenção plena ao ato de comer, com foco nos sabores, texturas e sensações do alimento. Ela busca reduzir a compulsão alimentar e promover uma relação mais saudável com a comida. **b)** *Interoceptive awareness:* Essa técnica visa desenvolver a consciência das sensações internas do corpo, como fome, saciedade e emoções relacionadas à alimentação. Por meio dessa técnica, os indivíduos aprendem a reconhecer e responder às suas próprias necessidades alimentares. **c)** Estabelecimento de objetivos realistas: Nessa técnica, os profissionais da nutrição ajudam os indivíduos a estabelecer metas alimentares realistas e alcançáveis. Isso inclui definir porções adequadas, horários de refeição e escolhas alimentares adequadas às necessidades individuais. **d)** Auto-monitoramento: Essa técnica envolve o registro diário ou regular da ingestão alimentar, atividades físicas e emoções relacionadas à alimentação. O auto-monitoramento permite aos indivíduos identificar padrões e ajustar sua rotina alimentar de acordo. **e)** Planejamento de refeições e lanches: Essa técnica envolve o planejamento antecipado das refeições e lanches, levando em consideração as preferências e necessidades individuais. Ela busca diminuir a impulsividade alimentar e aumentar a adesão a uma rotina alimentar mais saudável. Este trabalho pôde fornecer informações importantes para profissionais da nutrição e indivíduos que desejam adotar uma abordagem comportamental na busca por uma rotina alimentar mais saudável.

b

XII Semana de
Produção Científica

MULTI DISCIPLINAR

EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE: O QUE FALAM OS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL?

Kever Bruno Paradelo Gomes; Lucas Dos Santos Figueiredo.
Instituto Federal de Brasília

O objetivo geral deste trabalho foi identificar e analisar como a Educação Ambiental tem sido inserida e desenvolvida nos cursos de licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília. O trabalho foi realizado nos 9 *Campi* (Brasília, Ceilândia, Estrutural, Gama, Planaltina, Riacho Fundo, Samambaia, São Sebastião, Taguatinga) do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Brasília durante os meses de maio de 2022 a abril de 2023. A presente pesquisa teve uma abordagem quali-quantitativa, utilizando como abordagem um estudo básico exploratório descritivo. O levantamento bibliográfico referente aos anos de 2012 a 2022 realizado no portal periódicos Capes sobre a temática da pesquisa, revelou que nos últimos 10 anos foram encontrados apenas 20 trabalhos que estudam a Educação Ambiental nos cursos de licenciatura. Os resultados auferidos para análise das ementas dos cursos de licenciaturas do IFB corresponderam a 565 componentes curriculares. Destas, 548 componentes não dialogam com conteúdos relacionados com a Educação Ambiental. Apenas 14 disciplinas obrigatórias e 3 disciplinas optativas/eletivas relacionam seus conteúdos com a EA, ou seja, apenas 3,01% articulam temas relacionados com a temática ambiental. A análise textual da questão aberta do questionário aplicado ao corpo docente do IFB, produziu uma nuvem de palavras que indicou os vocábulos mais frequentes na fala dos professores. As palavras "ambiental" (20 vezes), "educação" (19 vezes), "formação" (13 vezes) e "tema" (12 vezes), foram intensamente verbalizadas pelos educadores. Pode-se observar que os professores dos cursos de licenciatura do Instituto Federal de Brasília compreendem que o escopo socioambiental deve fazer parte das suas práticas educativas, já que as mesmas estão condicionadas com a formação de cidadãos críticos e proativos a questões sociais e ambientais. Ao analisar como a Educação Ambiental tem sido articulado nos cursos de licenciatura ofertados pelo Instituto Federal de Brasília - tendo como referencial as legislações, resoluções e diretrizes educacionais vigentes, constatou-se que a inserção da Educação Ambiental nos ementários progrediu de forma muito lenta – com apenas algumas disciplinas relacionando o conteúdo com a temática socioambiental, demonstrando dificuldade em se consolidar essa temática. Fatos que se evidenciaram na percepção dos professores, ao relatarem que não se promove, insere e/ou incentiva em suas atividades profissionais a inserção da Educação Ambiental – pela falta de "relação" entre ambas (atividade pedagógico e Educação Ambiental), independentemente dos profissionais atestar compreensão crítica dos problemas sociais e ambientais. Ademais, educação, meio ambiente e sustentabilidade dentro de um contexto de Educação Ambiental para formação de cidadãos críticos tem sido pouco explorado nos cursos de licenciatura do IFB. Constatou-se que mesmo não sendo ofertado como disciplina obrigatória, eletiva ou optativa, a Educação Ambiental não se faz presente de forma satisfatória nos PPCs dos cursos de licenciatura do IFB. Os resultados deste estudo permitem observar que a Educação Ambiental não está consolidada e institucionalizada no IFB, apresentando lacunas tanto na teoria quanto na prática. Conclui-se que o "falar dos professores da educação profissional" se manifesta de forma ineficaz, fragmentada e superficial, seja de forma direta, transversal e/ou interdisciplinar.

AGRADECIMENTOS: PRPI - IFB pelo suporte financeiro (PIBIC).

SISTEMA DE REALIDADE VIRTUAL NA PRESERVAÇÃO HISTÓRICA DE INFORMAÇÕES

Gustavo Henrique Dornelas de Deus; Leonardo Lopes Borges.
Instituto Federal de Brasília

O projeto de pesquisa intitulado Sistema de Realidade Virtual na Preservação Histórica de Informações, submetido e aprovado, pelo Edital 1 - PIBITI FAPDF 2022, foi elaborado e desenvolvido na cidade de Brasília, no Instituto Federal de Brasília – IFB, *Campus* sede, no período de 01/11/2022 a 30/04/2022. Este projeto consistiu no desenvolvimento de um *software* que utiliza a realidade virtual na apresentação de imagens em 360º de sítios culturais proporcionando experiências imersivas e gamificadas aos seus usuários. Esta pesquisa parte da concepção de patrimônio cultural oriunda da Constituição Federal de 1988, no artigo 216, onde se estabelece que patrimônio cultural são bens "de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira" (BRASIL, 2016). Diante desta nova concepção, o patrimônio cultural pode ser melhor identificado, preservado e difundido, quando o acesso aos dados e informações é melhor sistematizado. Nesta perspectiva, a pesquisa desenvolvida partiu da motivação de identificar formas alternativas de preservação de tais sítios por meio da Tecnologia da Informação (TI) ao possibilitar formas inovadoras de interações com o patrimônio cultural e, oportunamente, contribuir com a preservação e fomento de informações relacionadas. O objetivo foi compilar dados e informações relevantes sobre esses locais e contribuir para promover o conhecimento entre os usuários. A metodologia incluiu pesquisa bibliográfica, a busca de anterioridade, a identificação das tecnologias, a arquitetura e a prototipação das telas do sistema esboçaram os primeiros passos do trabalho que, posteriormente, contribuíram para a análise e desenvolvimento do *software*. Os resultados incluíram participação em eventos de pesquisa, a disponibilização do código-fonte em um repositório de código aberto e a criação de um simulador de RV. A RV foi utilizada para criar experiências imersivas interativas, permitindo aos usuários explorar sítios culturais remotamente. A gamificação foi incorporada através de *quizzes* para motivar o aprendizado sobre o patrimônio cultural. As contribuições para a área do conhecimento incluem a utilização da RV para promover o acesso ao patrimônio cultural de forma interativa e imersiva, superando barreiras geográficas. A gamificação complementa a experiência, incentivando o interesse dos usuários na história e na arte.

EMPREENDELAS: A TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA PARA EXPANDIR O EMPREENDEDORISMO FEMININO NA AGRICULTURA

Nathalia Macena da Silva; Kadidja Valéria Reginaldo de Oliveira; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

A agricultura é uma parte vital da economia global, e as mulheres têm desempenhado um papel significativo nesse setor ao longo da história. No entanto, as mulheres agricultoras empreendedoras muitas vezes enfrentam desafios significativos que limitam seu acesso a oportunidades de negócios e mercados mais amplos. Este estudo tem como objetivo abordar esses desafios e preencher essa lacuna de conhecimento, concentrando-se nas necessidades específicas das mulheres agricultoras empreendedoras. O objetivo principal deste estudo é implementar um site chamado "Empreendelas - Redefinindo a Agricultura" para conectar mulheres agricultoras empreendedoras a grandes empresas, restaurantes, feiras e indivíduos interessados. Além disso, busca-se proporcionar um ambiente seguro e inclusivo para essas mulheres, onde possam divulgar seus produtos, compartilhar experiências e acessar informações relevantes para aprimorar suas atividades agrícolas. O projeto também se dedica a fornecer recursos educacionais e de capacitação. Isso pode incluir seções de aprendizado, *webinars*, tutoriais e até mesmo cursos online ministrados por especialistas em agronomia, gestão de negócios, marketing e outros tópicos relevantes. A pesquisa adota uma abordagem interdisciplinar que combina conhecimentos das áreas de tecnologia, agronomia, empreendedorismo e igualdade de gênero. A metodologia envolveu o desenvolvimento do protótipo do site, a criação de um *web* portfólio na plataforma *Wix* para apresentação e informações sobre a pesquisa, bem como a coleta de *feedback* da comunidade para aprimorar o aplicativo. Os métodos de coleta de dados incluíram entrevistas, questionários e análise de documentos relacionados. Espera-se que este projeto resulte em um protótipo funcional do site "Empreendelas - Redefinindo a Agricultura". Além disso, a coleta de *feedback* da comunidade permitirá ajustes e melhorias contínuas no aplicativo. A criação dessa rede de contato é esperada para proporcionar novas oportunidades de negócios para as mulheres agricultoras empreendedoras, contribuindo para o empoderamento econômico das mulheres e fortalecendo o setor agrícola como um todo. Os próximos passos da pesquisa visam garantir segurança às mulheres agricultoras ao assinarem contratos com as empresas para se tornarem fornecedoras. Por fim, ressalta-se que o projeto traz os resultados finais do PIBIC-EM desenvolvido a partir do subevento Meninas na Ciência do ConectaIF 2022 com bolsa de iniciação científica CNPq.

AGRADECIMENTOS: Agradeço imensamente à minha família, à minha professora orientadora e a todos os envolvidos no projeto Meninas na Ciência - Uma Nova Abordagem por todo o apoio e suporte ao longo deste projeto. As pessoas que responderam ao formulário, que me ajudaram a coletar dados importantes para a pesquisa e ao CNPq que me proporcionou o financiamento necessário para que eu pudesse realizar este projeto.

FLY GIRL: UMA PLATAFORMA SOBRE LIDERANÇA E CONEXÕES ENTRE MULHERES

Paloma Alves Pacheco; Ione Ferrarini Goulart; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

Este projeto propõe oferecer serviços de mentoria, estabelecer *networking*, fornecer fóruns e organizar rodas de conversa, por meio de uma plataforma de fácil utilização. A partir de leituras, percebeu-se que as pesquisas atuais ainda indicam que as mulheres permanecem em minoria no mercado de trabalho, recebem salários inferiores, enfrentam discriminação devido à maternidade, enfrentam preconceitos de gênero e são objetificadas (TEIXEIRA, 2023). O objetivo central deste projeto é desenvolver um aplicativo que crie um ambiente seguro para diálogo, orientação e oportunidades, ao mesmo tempo que fomente a diversidade e equidade de gênero. A proposta visa gerar um efeito multiplicador em relação a iniciativas atuais, buscando gerar impacto no presente e promover mudanças substanciais ao longo do tempo. Isso envolve a capacidade de criar um plano de carreira estratégico, com um enfoque inicial na área STEAM, tradicionalmente dominada pelo gênero masculino. A pesquisa adotou uma abordagem exploratória, permitindo uma investigação ampla e aberta sobre o tema. A coleta de dados envolveu pesquisas, entrevistas, experiências em *hackathons*, comunicações por *e-mail* e conversas com profissionais da área de tecnologia. Posteriormente, foram conduzidas pesquisas em busca de possíveis parceiros de marca e diálogos com mentores voluntários, visando aprimoramentos contínuos. A conclusão aponta que o aplicativo "FlyGirl" pode auxiliar as mulheres a enfrentar ambientes de trabalho autoritários e sexistas, bem como a desenvolver suas habilidades. Além disso, ele pode impulsionar a criação de novos negócios, promovendo a circulação econômica. A visibilidade de parceiros de marca é ampliada por meio de anúncios na plataforma, enquanto também proporciona a oportunidade de obter a primeira experiência de trabalho. Acima de tudo, o aplicativo visa empoderar as mulheres, permitindo que elas alcancem suas ambições com confiança e determinação. Por fim, este projeto descreve os resultados finais do PIBIC-EM, desenvolvido a partir do subevento Meninas na Ciência do ConectaIF 2022, com bolsa de iniciação científica CNPq.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao Instituto Federal de Brasília (IFB), a coordenação do curso integrado ao ensino médio, aos professores e orientadores, mas em especial ao grupo de extensão Meninas na Ciência, que abriu portas para construirmos esse projeto.

MULHERES EM CARGOS DE LIDERANÇA

Talitha De Souza Pereira; Karla Vivianne Oliveira Santos; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

São vários os desafios que as mulheres enfrentam no decorrer do dia, principalmente no mercado de trabalho, por conta da desigualdade de gênero. Apesar do progresso alcançado nos últimos anos a favor da independência das mulheres, elas continuam sub-representadas, não tendo o devido reconhecimento pelos seus esforços (TEMÓTEO, 2013), sendo vistas como mais inexperientes que os homens e menos qualificadas quando se trata de cargos de alto nível. De acordo com pesquisas feitas em 2022 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que são as mulheres a se destacarem na educação básica. Porém, a pesquisa apontou que elas não chegam a ocupar nem um terço dos cargos de chefia. Isso se torna ainda menor em comparação às mulheres negras, que representam apenas uma pequena fração da liderança, e tem a menor taxa de participação no meio trabalhista por todo o país, com base nos dados de comparação entre os anos de 2012 e 2022 (IBGE, 2022). A situação pode se tornar desesperadora e, na maioria das vezes, ignorada pela sociedade. Pensando nisso, este projeto de pesquisa teve como objetivo apontar e analisar os vários obstáculos enfrentados pelas mulheres que as impedem de acessar posições majoritárias; destacando as barreiras persistentes que esse público enfrenta para alcançar o devido reconhecimento que merecem no mundo corporativo. Além disso, foram identificadas quais e como ocorrem os impactos das ações de superioridade que os homens exercem sobre essas mulheres, justificando, dessa forma, a razão pela qual elas são mais propensas a desistir dos referidos cargos. O projeto está pautado sob uma metodologia de pesquisas bibliográficas, em que serão feitas análises com base nos materiais obtidos em artigos e revistas científicas, documentários e sites relevantes para a área, além de histórias e relatos sobre mulheres que venceram barreiras, desenvolvendo sua trajetória acadêmica em áreas predominantemente masculinas e/ou estão em cargos de liderança. Como primeira abordagem, foi feita uma pesquisa bibliográfica de dados que concentrem os principais problemas vividos por mulheres no meio trabalhista. Também foram pontuados os motivos pelos quais elas chegam a desistir no meio de suas carreiras e decidem começar em outra área, considerada menos concorrida ou dominantemente feminina (SAHADI, 2022; FEIJÓ, 2022), por se sentirem inferiores e desmotivadas, tornando cada vez menos a procura por vagas em áreas de destaque. Nesse sentido, o resultado que se espera da realização deste projeto é a elaboração de um artigo científico que tratará sobre os vários obstáculos existentes para as mulheres nas posições de liderança, ainda predominantemente masculinas e brancas. Além disso, serão elencados os impactos dos estereótipos de gênero em suas habilidades no campo profissional (FLEURY, 2013). Também serão brevemente apontados os meios de superação para essas dificuldades, bem como as escolhas feitas pelas mulheres a fim de defender seus objetivos e necessidades, e como elas podem se tornar fontes de inspiração e força para outras. Portanto, espera-se apontar as adversidades e consequências que fazem com que as mulheres estejam propensas a desistir de suas carreiras.

AGRADECIMENTOS: Ao Instituto Federal de Brasília e à Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação pelo financiamento da pesquisa com bolsa CNPq.

EMPREENDEDORISMO FEMININO COMO OPÇÃO DE RENDA PESSOAL E FAMILIAR

Lorrane Gramacho Santana; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

Segundo o Bossi *et al*. (2022), o empreendedorismo é um processo de criar algo diferente e com valor, dedicando tempo e esforço necessário, assumindo os riscos financeiros, psicológicos e sociais. Ou seja, quando uma mulher decide empreender, ela decide vender algo que dê valor, na qual exigirá muito dela, como o tempo, o emocional e a família. Em contrapartida, a Fundação Perseu Abramo (BOKANY, 2017), mostra que a realidade de muitas pessoas optarem pelo empreendedorismo como uma opção de renda, é por passarem crises financeiras e ou pela falta de oferta de emprego. Dito isso, muitas mulheres que são provedoras em seu lar, que lutam para suprirem as necessidades e conciliarem a profissão com a família, escolhem investir em algum segmento, por ter flexibilidade no horário que colabora com suas rotinas. A pesquisa realizou coleta de dados por meio de pesquisa bibliográfica, realizada através da leitura de artigos e também por meio de entrevistas, de forma presencial e por chamada de áudio. A conclusão que foi obtida ao entrevistar 10 mulheres de classe baixa foi que, no ramo do empreendedorismo não há muita burocracia, pois há menos exigências, incluindo as mulheres que possuem limitações físicas (por exemplo, idade e saúde), as que possuem limitações por conta dos cuidados maternais e domésticos, que podem necessitar mais tempo e atenção da mulher e/ou as mulheres que possuem limitações por falta de qualificação para conseguir um trabalho formal. Entretanto, apesar de aparentar um caminho de sucesso, cheio de retornos positivos, como crescimento, renda, flexibilidade etc; também tem o lado ruim do empreendedorismo, pois nem tudo é um mar de rosas. Entre as empresas estabelecidas no mercado e os empreendimentos novos (com até 3,5 anos de operação), observou-se uma queda significativa com relação a 2019, de 62%, e 37% respectivamente. Os números refletem uma realidade sobre o abre e fecha de negócios liderados por mulheres, mas falham em explicar toda a complexidade do empreendedorismo feminino, segundo o Sebrae (2022). Esse projeto é parte de uma pesquisa iniciada durante o subevento "Meninas na Ciência no ConectaIF" em 2022 e desenvolvida de fevereiro a agosto/2023 no Instituto Federal de Brasília - *Campus* Taguatinga, com financiamento de bolsa pelo CNPq.

AGRADECIMENTOS: À coautora professora Sylvana pela orientação, à PRPI e ao CNPq pela bolsa para o projeto PIBIC-EM.

EMPREENDEDORISMO FEMININO E MULHERES DE BAIXA RENDA NO DISTRITO FEDERAL

Luiza Louseiro Moreira; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

Nas últimas duas décadas, foi possível testemunhar um notável crescimento no número de mulheres empreendedoras, não apenas no Brasil, mas também em todo o mundo (SALOMÃO, 2011). O que antes era predominantemente um território masculino, a criação e a gestão de negócios, agora se tornaram áreas cada vez mais ocupadas por mulheres. Esse fenômeno tem despertado a atenção da comunidade acadêmica e de pesquisadores na área de empreendedorismo, à medida que as mulheres desafiam as normas estabelecidas e redefinem o panorama empresarial (ALPERSTEDT; FERREIRA; SERAFIM, 2014). O projeto de pesquisa intitulado Empreendedorismo Feminino e Mulheres de Baixa Renda no Distrito Federal (DF), desenvolvido com financiamento do PIBIC-EM no *Campus* Gama, busca descrever as descobertas e as conclusões alcançadas ao longo de sua execução, durante os meses de fevereiro a agosto de 2023. A pesquisa concentrou-se em explorar o empreendedorismo feminino no contexto do Distrito Federal, investigando os estilos de aprendizagem e liderança das empreendedoras. Identificou-se que as mulheres empreendedoras, frequentemente, enfatizam as relações interpessoais, valorizando aspectos além dos indicadores monetários, como qualidade de vida e equilíbrio entre vida profissional e pessoal. A metodologia de pesquisa incluiu entrevistas online estruturadas com 50 mulheres de baixa renda nas cidades satélites do DF. As entrevistas abordaram temas como empreendedorismo, administração, educação financeira e desafios enfrentados na abertura de microempresas. A análise dos dados combinou abordagens qualitativas e quantitativas, revelando *insights* sobre as motivações, desafios e estratégias das empreendedoras. Além disso, enfocou-se na ética da pesquisa, garantindo o consentimento informado e a privacidade das participantes. Os resultados fornecem um entendimento mais aprofundado das experiências e percepções das mulheres empreendedoras de baixa renda no DF. Foi possível notar um aumento no número de mulheres empreendedoras atuando em diversas áreas de negócios, uma tendência global também observada no Distrito Federal. Espera-se que essas descobertas contribuam para o empoderamento e crescimento dessas empreendedoras, bem como para iniciativas futuras de apoio ao empreendedorismo feminino na região. Promover a igualdade de gênero e o desenvolvimento econômico são objetivos fundamentais que este projeto visa atingir, criando oportunidades para mulheres que desejam prosperar no mundo dos negócios.

AGRADECIMENTOS: À Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação do Instituto Federal de Brasília pela oportunidade de participar da pesquisa e ao CNPq pelo financiamento da bolsa de iniciação científica PIBIC-EM.

OFICINA ESCOLA DE RESTAURO DE MOBILIÁRIO MODERNO

Fernanda Freitas Costa De Torres; Frederico Hudson Ferreira; Michel Martins De Camargo; Rosângela Carvalho Dos Santos; Carlos Antônio Rodrigues De Melo.
Instituto Federal de Brasília

A Oficina-Escola Restauro de Mobiliário Moderno é um projeto de ensino, pesquisa e extensão onde vivenciamos a experiência da pesquisa constante na história do mobiliário desenvolvido para Brasília, aprofundando os conhecimentos em preservação, conservação e em um restauro exigente, de acordo com as demandas de cada bem cultural. Onde realizamos o levantamento da pesquisa histórica do mobiliário moderno, através do levantamento iconográfico e da legislação. O diagnóstico realizado é sempre minucioso, trás o detalhado o estado de conservação do Bem, o levantamento estrutural do estado de conservação, e a proposta de intervenção técnica, a intervenção física quando necessária se dá através de ações de restauração, conservação, manutenção, revitalização, reabilitação e reconstrução, e por fim a documentação do restauro. No projeto foi desenvolvido em 2022 e 2023, contou com o da Presidência da República onde recuperamos quatro Cadeiras assinadas pelo *designer* pelo Jorge Zalszupin, peças do acervo do Palácio do Planalto, após a realização do projeto de restauro, as peças foram utilizadas durante entrevistas do Presidente da República no Brasil. Este trabalho caracteriza-se como um estudo exploratório, com pesquisa de informações ainda pouco investigadas e realizadas no seguimento de conservação e restauro, por meio de estudo de caso descritivo. O presente trabalho foi desenvolvido em conjunto com a Coordenação de Patrimônio da Presidência da República, e no Núcleo de Pesquisa, Conservação e Restauro de Mobiliário, Laboratório de Produção Moveleira do Instituto Federal de Brasília (RESTAURO-IFB). O método foi estudo de caso exploratório, através pesquisa e análise de documentos, e pesquisa de campo. O método do projeto de restauro utiliza-se a metodologia da Educação Patrimonial, com as etapas de observação, registro, exploração e apropriação. A Oficina Escola uniu e exercício de cidadania e no processo educativo, com objetivo de recuperar, valorizar e preservar a memória do design do móvel moderno brasileiro, levar os alunos a utilizarem suas capacidades intelectuais para a aquisição de conceitos e habilidades para preservação e conservação do patrimônio cultural, assim como para o uso desses conceitos e habilidades na prática, no próprio processo educacional processo de conhecimento, apropriação e valorização da herança cultural do mobiliário moderno. Onde através de capacitação, propicia geração e a produção de novos conhecimentos, num processo contínuo de educação patrimonial. Neste caso é sempre importante ressaltar a importância histórica desse trabalho que vem sendo feito pelo IFB, pois para esse nicho de trabalho foi verificado que há uma carência de escola e de profissionais que possam cuidar do mobiliário dos Palácios de Brasília. Desde 2016, quando esse projeto teve seu começo, vem sendo possível tomar ciência da responsabilidade que o IFB pode ter nesse processo, que não se esgota em um projeto, mas deve ser um programa permanente de Pesquisa, envolvendo não só o IFB mas outras instituições que tratem do tema.

AGRADECIMENTOS: A coordenação de Preservação de Bens Históricos e Artísticos da Presidência da República, ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, por meio da Superintendência do Iphan no Distrito Federal.

NECESSIDADES E PREFERÊNCIAS DOS USUÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO DE APOIO A VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER

Julia Lauro da Silva; Paula Queiroz Dutra; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

Este projeto de pesquisa e conceituação visa conduzir um estudo teórico abrangente para avaliar a viabilidade e os requisitos necessários para a criação de um aplicativo inovador voltado para auxiliar mulheres em situação de risco, apresentando os resultados e *insights* não só como uma ferramenta tecnológica, mas também como um catalisador de mudanças positivas, ajudando a construir um ambiente de apoio e segurança para as mulheres em risco. O aplicativo pretende oferecer uma plataforma que forneça suporte emocional, informações sobre abrigos e serviços de apoio, além de facilitar denúncias e contatos vitais com instituições especializadas no atendimento às mulheres. Embora a implementação efetiva desse aplicativo não esteja no escopo deste projeto, ele servirá como base para a criação de um *site* e de uma página no *Instagram* onde, esses espaços virtuais, planejados para fornecer suporte emocional, informações relevantes, compartilhamento de experiências e promoção de ações, são uma extensão da ideia de proporcionar soluções imediatas e substanciais para mulheres em situações de risco, através da interseção entre tecnologia e empatia. A pretensão é estimular mudanças positivas e significativas na capacidade de conexão e sensibilização, dentro e fora das redes. Neste contexto, o objetivo central deste projeto foi compreender as necessidades e perspectivas únicas das mulheres em situações de risco por meio da coleta de dados, análises de viabilidade, *design* de interface e criação das plataformas *online* a fim de delinear ações que fossem genuinamente capazes de fornecer suporte emocional, informações cruciais sobre recursos como abrigos e serviços de apoio, e, ainda, viabilizar o acesso facilitado a mecanismos de denúncia e a contatos vitais com instituições especializadas no atendimento às mulheres. Além disso, contribuir para a promoção e conscientização da igualdade de gênero, bem como, para a construção de um mundo onde todas as mulheres possam viver livres de violência e com dignidade. O projeto é parte de uma pesquisa iniciada durante o subevento "Meninas na Ciência" no ConectaIF e desenvolvida de fevereiro a agosto/2023 no Instituto Federal de Brasília - *Campus* Recanto das Emas, com financiamento de bolsa pelo CNPq.

IMPORTUNAÇÃO SEXUAL

Emilly Cibelly Fiamoncini Dos Santos; Paula Queiroz Dutra; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

Este projeto de pesquisa tem como objetivo realizar uma análise detalhada sobre a viabilidade e os requisitos necessários para a criação de uma palestra dedicada a abordar a importunação sexual, com foco em auxiliar mulheres em diversas partes do mundo. A palestra proposta visa fornecer suporte emocional, informações essenciais e facilitar o acesso aos canais de denúncia, com o propósito de ajudar as mulheres que foram vítimas desse tipo de crime. A importunação sexual é definida como qualquer prática de natureza sexual realizada sem o consentimento da vítima. Isso significa que envolve a execução de atos libidinosos na presença de alguém sem seu consentimento, com o intuito de satisfazer a própria lascívia ou a de terceiros. A Lei Federal nº 13.718/2018 (BRASIL, 2018), em vigor no Brasil, caracteriza a importunação sexual como um crime passível de denúncia tanto pela vítima quanto por testemunhas, evidenciando a importância de conscientizar as mulheres sobre seus direitos e os recursos disponíveis para combater essa forma de violência. O foco desta palestra será criar um ambiente de apoio e educação para as mulheres, fornecendo-lhes informações sobre seus direitos, orientações sobre como reconhecer a importunação sexual e acesso a recursos para denunciar esses casos. A palestra também se propõe a abordar temas relacionados à saúde mental e emocional, fornecendo estratégias para lidar com o trauma resultante dessas experiências. A pesquisa envolveu uma análise aprofundada das leis pertinentes em diferentes países, bem como a consulta a especialistas em direitos das mulheres, psicólogos e advogados para garantir que o conteúdo da palestra seja preciso, informativo e útil para as mulheres em situações de importunação sexual. Além disso, serão exploradas diversas formas de realizar essa palestra, como presencialmente, online ou por meio de plataformas interativas, para alcançar um público amplo e diversificado. Em resumo, este projeto de pesquisa busca criar uma ação abrangente e eficaz que não apenas eduque as mulheres sobre seus direitos, mas também as capacite a enfrentar a importunação sexual e buscar ajuda quando necessário. Espera-se que esse esforço contribua significativamente para a conscientização pública e a promoção de um ambiente mais seguro e respeitoso para todas as mulheres.

A CRIAÇÃO DE CONTEXTOS ESCOLARES PARA A PRODUÇÃO COLABORATIVO-CRÍTICA E SEUS EFEITOS NO TRABALHO EM SALA DE AULA

Shirlei Neves dos Santos; Shayllany de Sousa Freitas; Sarah Augusta de Mendonça Pessoa; Sophia Soares Simão.
Instituto Federal de Brasília

Em uma sociedade orientada para a escrita e leitura, a interação social e a formação de perspectivas individuais estão intrinsecamente ligadas a essas práticas. Conforme novas expressões culturais baseadas na escrita emergem e as formas estabelecidas evoluem, o sistema educacional enfrenta crescentes desafios na adaptação de seus métodos de ensino. Tradicionalmente hierárquica e centrada no professor, a escola precisa permitir uma abordagem mais colaborativa e crítica em relação aos conteúdos e à linguagem. Este estudo investigou a eficácia do método *Fishbowl* como catalisador da colaboração crítica em ambientes educacionais. A pesquisa adotou a perspectiva da Pesquisa Crítica de Colaboração e uma análise interpretativa dos dados das sessões de discussão. Os resultados destacaram que o método *Fishbowl* promoveu a colaboração efetiva entre os participantes, incluindo alunos e professores. Além disso, contribuiu para o desenvolvimento de habilidades de comunicação, aprofundou a compreensão dos temas abordados e estimulou o pensamento crítico. Também os resultados apontaram para desafios na implementação prática do método *Fishbowl*, como a dificuldade em manter o foco no tema central e em promover uma discussão eficaz. Alguns participantes relataram dificuldades na função de apoiador, destacando a importância de saber entrar na discussão no momento certo e fazer contribuições relevantes. Além disso, em algumas sessões, os participantes podem não ter conseguido contribuir com questões relevantes nem aprofundar a análise dos conceitos ou teorias relacionados ao tema em discussão. No entanto, é importante observar que, apesar desses desafios, os participantes, na ausência de uma condução adequada, conseguiram redirecionar a discussão para o tema, indicando certa capacidade de adaptação e colaboração. Ainda os dados mostraram que os participantes demonstraram compreensão crítica dos temas e desenvolvimento do pensamento crítico. Em resumo, o método *Fishbowl* pode ser uma ferramenta valiosa para promover a colaboração, o engajamento e o desenvolvimento do pensamento crítico na sala de aula. No entanto, sua eficácia depende da capacidade dos participantes em superar desafios práticos e manter a discussão focada no tema central. Esses resultados têm implicações significativas para o avanço da pesquisa em processos de ensino e aprendizagem colaborativos e críticos, além de oferecer orientações práticas para educadores que buscam métodos inovadores e transformadores em sala de aula.

AGRADECIMENTOS: Ao Instituto Federal de Brasília e ao CNPQ pelo financiamento da pesquisa via bolsa PIBIC-EM-IFB/CNPQ.

GIRLS2CEO

Lívia Maria Souza De Andrade Silva; Ione Ferrarini Goulart; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

A pesquisa visa ajudar jovens que vão fazer 18 anos e não tem perspectiva de vida e nem condições para se sustentar dignamente em sociedade. A proposta é introduzir conceitos de Empreendedorismo, tão atuais nos dias de hoje. O público alvo são meninas que residem em casas de abrigos sociais. O foco principal, como objeto da pesquisa, é a Casa de Ismael, que fica localizada na 913 Norte, um lar de abrigo com iniciativa de pessoas da religião espírita que fundaram no gesto de caridade, para bebês, crianças e jovens. O objetivo do projeto é dar oficinas e conhecimento sobre Empreendedorismo com mulheres liderando as atividades, incentivando a criatividade e a proatividade. As oficinas têm como base o artesanato, técnicas de *biscuit* e reconstrução de móveis. Cada atividade duraria um tempo de 10 minutos para atender uma turma de até 20 participantes. Todos os materiais utilizados pelas alunas serão ofertados pelas integrantes do grupo de pesquisa para que não haja desmotivação das partes. No final do curso, as jovens recebem um certificado pela participação. Os dados que intrigaram para a tal pesquisa são poucas reportagens que mostram dados da perspectiva do público alvo. Apesar de não ter muitos dados e também de não ter conhecimento sobre quais são as motivações das jovens, o que se sabe é que muitas jovens, por falta de conhecimento, podem colocar sua vida em risco e ingressar em subempregos. A maneira para ajudá-las é trazendo o perfil de mulheres empoderadas que liderem e mostrem o conhecimento do empreendimento. Os resultados da pesquisa devem ser usados para conhecer e compreender melhor os resultados para a oferta das oficinas. Tem-se como proposta futura desenvolver esse mesmo processo em outras casas de acolhimento para jovens em Brasília e, com isso, formar futuras empreendedoras mulheres com o conhecimento que adquiriram ao longo das oficinas para conseguir viver em sociedade. Por fim, esse projeto é parte de uma pesquisa iniciada durante o subevento Meninas na Ciência no ConectaIF e desenvolvida de fevereiro a agosto/2023 no Instituto Federal de Brasília - *Campus* Brasília, com financiamento de bolsa pelo CNPq.

INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UMA ESPONJA FLORAL BIODEGRADÁVEL

Amanda Sardinha da Silva; Susana Suely Rodrigues Milhomem-Paixão.
Instituto Federal de Brasília

A inovação é vista como fonte fundamental para a geração de vantagem competitiva, desenvolvimento econômico e mudanças na sociedade. E quando esse benefício provém de uma mudança expressiva em um produto, serviço ou processo, ela é mais significativa. Dentro do cenário de inovação e desenvolvimento, apresenta-se uma problemática na utilização da esponja floral na indústria de floricultura que para os floristas é altamente eficaz devido à sua habilidade em manter as flores e folhas com firmeza e bem hidratadas, entretanto causando sérias preocupações ambientais devido à composição não biodegradável dessas esponjas. Embora seja apreciada por sua capacidade de preservar arranjos florais, a constituição da esponja inclui substâncias de difícil degradação, como fenol, polímeros de formaldeído, surfactantes e agentes umectantes, o que representa um desafio significativo para o meio ambiente. Sendo assim, o objetivo deste estudo consiste em demostrar o desenvolvimento de uma esponja floral biológica, completamente biodegradável. Para isso foram desenvolvidos vários testes incluindo o desenvolvimento da massa da esponja, testes de esterilização da massa, de moldagem da massa, testes de viabilidade das folhagens, de durabilidade em diferentes embalagens, teste de viabilidade das flores, de absorção de água e testes com diferentes conservantes. Os resultados obtidos fornecem percepções importantes para o desenvolvimento da esponja floral biológica. A esponja biológica demonstrou uma habilidade notável em absorver água, mantendo a vitalidade de plantas e flores por até uma semana, desde que seja armazenada corretamente. Além disso, a inclusão de conservantes naturais mostrou ser uma estratégia promissora para preservar a integridade da esponja e proteger as plantas, abrindo novas perspectivas para futuras pesquisas. Embora ainda existam desafios, os resultados até o momento indicam a possibilidade de criar uma alternativa eficaz para arranjos florais. Em suma, a utilização da esponja floral biológica oferece uma vantagem significativa para os floristas, ao mesmo tempo em que contribuiu positivamente para o meio ambiente. É uma inovação totalmente biodegradável que proporciona uma forma simples e prática de descarte, minimizando impactos negativos na natureza. O desenvolvimento da esponja floral biodegradável representa solução promissora para reduzir os impactos ambientais na indústria de floricultura.

AGRADECIMENTOS: AO IFB-INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA, pela concessão da bolsa de IC e da taxa de bancada que auxiliou na compra de materiais para o desenvolvimento deste projeto.

POR QUE AS MULHERES SENTEM MEDO E INSEGURANÇA DE FRACASSAR NO EMPREENDEDORISMO?

Anna Carolyna Vasconcelos Veras Farias; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

O negócio próprio é o sonho de muitas brasileiras e, para a realização desse sonho, as empreendedoras enfrentam algumas barreiras, sejam elas de ordem comportamental, social, econômica ou ambiental. Pesquisas mostram que o número de Mulheres Empreendedoras vem crescendo a cada ano no Brasil (ARAÚJO, 2023; TORRES, 2022; CAMARGO *et al.*, 2018), muitas começam a empreender a partir de algum passatempo ou habilidade e, por terem dificuldades de retornar ao mercado de trabalho após a maternidade, mais o medo de fracassar, o medo do desconhecido é o que as deixam inseguras nas tomadas de decisão de abrir seu próprio negócio. Nesse cenário, esta pesquisa busca responder a pergunta: Por que as mulheres sentem medo e insegurança de fracassar no Empreendedorismo? Neste sentido, optou-se por utilizar uma abordagem qualitativa e descritiva. As mulheres pesquisadas são jovens com idade entre 20 e 49 anos e de diferentes ramos de atividade e residentes no DF. A partir das leituras, identificou-se que, além de terem de enfrentar esse medo, as mulheres têm que superar outras dificuldades como: a dupla jornada, pois a maioria das empreendedoras continua a principal ou a única responsável pelos afazeres domésticos; barreiras de gênero, falta de dinheiro, pois o acesso aos investimentos oferecidos às mulheres é mais restrito e, também, o valor médio do empréstimo é menor devido não terem acesso às linhas de créditos que oferecem condições mais vantajosas; a falta de apoio em casa, falta de tempo por acumular diversas tarefas, falta de experiência em gestão de negócio, críticas e pouco apoio familiar e qualificação. As mulheres precisam encarar muitas adversidades para conquistar seu espaço no empreendedorismo e, ainda hoje em nossa sociedade, o homem é mais reconhecido nas atividades empresariais do que mulher, porque ela ainda precisa provar sua qualificação e competência para a sociedade. Vale a pena lembrar que um número significativo das empreendedoras são as principais responsáveis pelo sustento da casa e também da autonomia financeira para não depender financeiramente do seu cônjuge. Esta pesquisa é fruto de um PIBIC-EM que surgiu após a participação da estudante bolsista no subevento Meninas na Ciência no ConectaIF 2022, e foi realizada de fevereiro a agosto/2023.

AGRADECIMENTOS: Ao IFB e à PRPI, pelo financiamento da pesquisa com bolsa de iniciação científica PIBIC-EM - CNPq.

ELABORAÇÃO DE JOGO DIDÁTICO *(ENERGY LEGACY)* PARA ABORDAR A IMPORTÂNCIA DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS.

Cauãn Chagas Sousa.
Instituto Federal de Brasília

A energia renovável é aquela gerada a partir de fontes naturais inesgotáveis e regeneráveis, contribuindo significativamente para a redução dos impactos ambientais, como a emissão de gases prejudiciais. Exemplos de energias renováveis incluem solar fotovoltaica, solar térmica, eólica, hidrelétrica e biomassa. No contexto de um projeto de integração curricular no *Campus* Estrutural, foi concebida uma dinâmica com o propósito de promover a discussão sobre a utilização das energias renováveis. O projeto em questão consiste na criação de um jogo de RPG, no qual os personagens possuem habilidades relacionadas às energias renováveis, como solar, eólica e biomassa, desempenhando o papel de heróis. Por outro lado, outros personagens possuem poderes ligados a energias não renováveis, como nuclear e fóssil, e assumem o papel de vilões. Inicialmente, estava prevista a elaboração de um jogo digital; contudo, em razão da complexidade envolvida e do cronograma limitado, optou-se por desenvolver um jogo de tabuleiro, uma alternativa mais viável. Nesta fase inicial do projeto, o foco concentrou-se na criação minuciosa dos personagens e de suas fichas, detalhando suas características distintivas, poderes, fraquezas e armas, alinhadas com as energias que representam. Espera-se que o jogo seja aprimorado progressivamente à medida que avançamos em direção à sua versão final. Até o presente momento, a jornada rumo à concepção de um jogo voltado para a conscientização sobre energias renováveis tem sido caracterizada por um planejamento cuidadoso e adaptações estratégicas. A decisão de migrar da ideia inicial de um jogo digital para um RPG de tabuleiro foi tomada com vistas a cumprir o objetivo educativo estabelecido dentro do prazo determinado. A elaboração meticulosa dos personagens e suas fichas contribuiu significativamente para enriquecer a narrativa do jogo. Agora, nossa atenção se volta para a produção do tabuleiro e das fichas, etapas cruciais para conferir vida ao jogo. Este projeto continuará a evoluir, recebendo melhorias constantes até alcançar sua versão final, capaz de sensibilizar e educar de forma eficaz sobre o uso responsável das energias renováveis.

EVOLUÇÃO E PROJEÇÃO DO CENÁRIO DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS NO BRASIL

Emanoel Vieira da Silva; Tancio Gutier Ailan Costa.
Instituto Federal do Piauí

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) do Brasil visa a gestão adequada de resíduos sólidos, com foco na eliminação dos lixões e destinação ambientalmente correta. Promulgada em 2010, a PNRS estabeleceu inicialmente a proibição de lixões a céu aberto em território nacional até 2014, porém, por limitações orçamentárias e ausência de planejamento das cidades, prorrogou-se o prazo até agosto de 2022, com a expectativa de eliminação total de lixões até 2024. Este estudo analisou os dados de disposição de resíduos sólidos em relação a quantidade de municípios do Brasil entre 2014 e 2021 e projetou tendências para 2023 e 2024. Os dados foram coletados no Painel de Informações Sobre Saneamento do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS) e nos Panoramas Anuais de Resíduos Sólidos da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). Para efeito de comparação, os dados quantitativos dos termos "lixão" e "aterro controlado" coletados no SNIS foram categorizados como "unidade de disposição inadequada". Os dados coletados no SNIS indicam que a maior porcentagem de municípios avaliados (88%) ocorreu em 2021,enquanto que a ABRELPE tem inventariado constantemente 5570 municípios desde o ano de 2014,. Há uma discrepância entre os dados médios de disposição final de resíduos para os dois sistemas de divulgação de informações. Os dados divulgados pela ABRELPE indicam um maior percentual de disposição adequada dos resíduos (40,17%) quando comparados ao SNIS (27,05%). Já a disposição inadequada foi de 59,76% para ABRELPE e 72,95% para o SNIS. Para o ano de 2023, foi previsto a disposição adequada de 23,59% no SNIS e 49,36% na ABRELPE. Enquanto a disposição inadequada são previstos valores de 76,41% e 50,64%, respectivamente. Para 2024 estão previstos valores de 23,11% e 50,51% para disposição adequada, enquanto que para a destinação inadequada estão previstos valores de 76,89% e 49,49%. Os dados disponibilizados no SNIS apresentam um aumento médio anual de 3,21% na quantidade de municípios avaliados,. Na ABRELPE a quantidade de municípios levantados se manteve constante entre os anos de 2014 e 2021. Tais dados podem explicar o aumento geral na porcentagem encontrada na ABRELPE com relação a quantidade de municípios com disposição adequada, enquanto que no SNIS percebe-se uma redução nesse percentual. Pressupõe-se que o SNIS coleta, progressivamente, dados de municípios menores, os quais não possuem recursos e planejamento para implementar o aterro sanitário, resultando no aumento do percentual de municípios com disposição inadequada. Além disso, as tendências calculadas para os anos de 2023 e 2024 entram em contramão aos interesses da PNRS de encerramento dos lixões até 2024. Logo, percebe-se uma preocupante realidade no que diz respeito ao alcance das metas estipuladas pela PNRS, especialmente com relação a pequenos municípios do Brasil.

ANÁLISE DE PARÂMETROS DA QUALIDADE DA ÁGUA DO BALNEÁRIO BELÉM BRASÍLIA, GUADALUPE, PIAUÍ

Ellóra Danna Carneiro Nunes Lima; Felipe Porto; Israel Lobato Rocha; Stefany Thainy Rocha Porto.
Instituto Federal do Piauí

A análise da água e a avaliação da balneabilidade são processos essenciais para garantir a segurança e a saúde das pessoas que utilizam corpos d'água para atividades, como praias, lagos e rios. A balneabilidade refere-se à capacidade da água de satisfazer os padrões de qualidade estabelecidos para a atividade, garantindo que não represente riscos à saúde dos banhistas. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a qualidade da água do Balneário Belém Brasília, Guadalupe, Piauí, identificando possíveis fontes de contaminação e fornecendo informações cruciais para a gestão e proteção dos recursos hídricos. Os dados para a pesquisa foram coletados e apurados durante os dias 25 e 28 de fevereiro de 2023, através de coleta de água, com avaliação *in loco* e análise laboratorial. Foram coletadas águas de três locais distintos, sendo os dois primeiros frequentados por banhistas e o terceiro não frequentado. Este critério foi estabelecido a fim de se obter resultados para a comparação entre os três pontos da coleta. Os resultados da análise indicaram a presença de coliformes totais e termotolerantes na água dos três pontos de coleta, sugerindo a existência de uma fonte de poluição que pode ser de origem humana ou animal. No primeiro ponto, indicou-se 800 UFC de coliformes termotolerantes e 2.480 UFC de coliformes totais, no segundo ponto, 1.680 UFC coliformes termotolerantes e 3.520 UFC coliformes totais e no último local de coleta, indicou-se 1.040 UFC de coliformes termotolerantes e 3.280 UFC de coliformes termotolerantes. Na conclusão desta pesquisa é evidente a importância crítica de monitorar e avaliar regularmente a qualidade da água, especialmente quando se trata da presença de coliformes fecais. Os resultados aqui obtidos revelam um cenário preocupante de contaminação, diminuindo a presença desses indicadores de contaminação fecal em níveis que ultrapassam os limites estabelecidos para a segurança da saúde pública. A presença de coliformes fecais na água indica um risco potencial à saúde, uma vez que essas bactérias podem conter patógenos que podem causar doenças gastrointestinais, como diarreia, cólera e outras infecções transmitidas pela água. A identificação dessa contaminação nos alerta para a necessidade urgente de intervenções e medidas corretivas. A fonte de contaminação deve ser minuciosamente investigada e tratada para evitar uma exposição contínua aos riscos associados aos patógenos presentes nos coliformes fecais. A saúde e o bem-estar da comunidade Guadalupense depende diretamente da qualidade da água que consomem e utilizam em suas atividades diárias. Portanto, é imperativo que se adotem medidas de prevenção, como a implementação de sistemas de tratamento de água eficazes, a manutenção adequada das instalações de saneamento e a educação da população sobre práticas seguras de uso da água.

O QUE SÃO ORGÂNICOS? DIAGNÓSTICO DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DE ESTUDANTES SOBRE ALIMENTOS ORGÂNICOS

Rebeca de Jesus Nunes; Maria Renata Gouveia De Sousa; Melissa Castro Silva; Greice Kelly Menezes Martins.
Instituto Federal de Brasília

INTRODUÇÃO. A produção orgânica é um processo produtivo que tem compromisso com a organicidade e sanidade da produção de alimentos vivos, assim é possível garantir a saúde dos seres humanos, com a utilização de tecnologias na sua produção. O processo não utiliza agrotóxicos e utiliza fertilizantes naturais, como adubação através de leguminosas fixadoras de nitrogênio, adubo orgânico proveniente de compostagem, minhocultura, assim promove a restauração e manutenção da biodiversidade. O conhecimento sobre os alimentos orgânicos e sua importância tem relação direta com a formação do Técnico em Meio Ambiente. Dessa forma, o projeto nasceu a partir da necessidade de divulgar informações sobre alimentos orgânicos para os discentes ingressantes (primeiro ano) no Ensino Médio Integrado ao Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal de Brasil, *Campus* Estrutural, área de formação. O objetivo do projeto foi, portanto, realizar o diagnóstico sobre os conhecimentos prévios sobre alimentos orgânicos dos estudantes ingressantes no curso IFB *Campus* Estrutural.

METODOLOGIA. A metodologia adotada foi um estudo de caso a partir da aplicação de um questionário. O questionário era composto por 10 perguntas (quatro questões discursivas e seis questões objetivas), cujo objetivo era identificar os conhecimentos prévios sobre o tema bem como o padrão de consumo de alimentos orgânicos. O questionário foi disponibilizado para os estudantes de forma eletrônica e a coleta dos dados ocorreu ao longo de uma semana do mês de setembro de 2023. Os resultados foram analisados.

RESULTADOS. Foi coletado um total de 19 respostas. De acordo com o questionário aplicado, 94,7% dos respondentes dizem saber o que são alimentos orgânicos e 84,2% afirmam consumir. Dentre os que consomem, 93,8% consomem para manter a saúde. 29,2% dos respondentes dizem que alimentos orgânicos não têm agrotóxicos porém 29,2% dizem que alimentos orgânicos têm mais nutrientes.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES. Apesar da maioria dos respondentes afirmar que conhece a definição de alimentos orgânicos, foi notável uma confusão dos alunos entre os alimentos orgânicos e alimentos convencionais, já que no questionário muitos deles não souberam descrever completamente o que são alimentos orgânicos e sobre a quantidade de nutrientes que há entre eles. Além disso, não pode ser observada uma clareza na relação entre agricultura orgânica e desenvolvimento sustentável. Uma visita técnica para uma área de agricultura familiar e produção de alimentos orgânicos foi recomendada para o aprofundamento dos conhecimentos acerca do tema. Após a visita e o contato *in loco* com produtores, os questionários serão reaplicados para avaliar a aquisição de novos conhecimentos.

CRIATIVIDADE E CRIATIVIDADE EM MATEMÁTICA: ALGO PRESENTE NAS ATIVIDADES LABORATIVAS ATUAIS?

Mateus Gianni Fonseca; Aliny Victtoria Lima de Souza.
Instituto Federal de Brasília

Em diferentes momentos de nossas vidas somos convidados a empreendermos uma ação em comum: ter ideias. Ideias simples e até mesmo recreativas, como inventar brincadeiras para passar o tempo em uma viagem; às ideias mais complexas, como solucionar uma prova da escola ou um problema específico do trabalho. Logo, podemos inferir que a criatividade é algo que se faz presente no crescimento pessoal-acadêmico-profissional, o que justifica entender que cabe à escola o desenvolvimento desta característica desde a tenra idade escolar – isso, inclusive, se alinha a preocupação externada em diferentes instituições, como o *Word Economic Forum* (WEF, 2020) e a *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2019). O objetivo da presente pesquisa foi identificar como profissionais de diferentes áreas avaliam sua própria criatividade e sua criatividade específica no campo da matemática. Vale destacar dois pontos: que (a) a escolha por profissionais já estabelecidos no mundo do trabalho se deu por considerar que esses possuem experiência de vida que os permitem responder com base nas diferentes dimensões citadas: pessoal-acadêmico-profissional; e que (b) a escolha de investigar a criatividade em aspecto amplo conjuntamente à criatividade no campo particular da matemática se deu por considerar que essa área de conhecimento é indispensável nos mais diversos campos profissionais, em especial, no tocante à otimização e desenvolvimento científico e tecnológico (Kanhai; Singh, 2014). Trata-se de pesquisa exploratória e qualitativa. Para a composição da amostra, consideramos as 8 grandes áreas de formação (BRASIL, s.d.), tomando por premissa haver pelo menos um representante de cada área – o que resultou em um grupo de 17 participantes, sendo 3 de ciências exatas e da terra; 2 de ciências biológicas; 1 de engenharia; 2 de ciências da saúde; 1 ciências agrárias; 4 de Linguística, Letras e Artes; 2 de ciências sociais aplicadas; e 2 de ciências humanas. O questionário foi enviado e respondido de forma eletrônica por convite via redes sociais e *e-mails*. Por resultados, restou identificado que a criatividade, e criatividade em matemática, é reconhecida por representantes de diferentes áreas do conhecimento como algo presente em distintas aplicações profissionais e cotidianas. Cabe mencionar que todos os itens do tipo *likert* do questionário que indicavam a criatividade, e a criatividade em matemática, como algo positivo e necessário para suas atuações, bem como a valorização do ambiente acadêmico para seu desenvolvimento, superaram 50% com respostas de concordância. Ao serem indagados sobre a criatividade, e a criatividade em matemática, e o desenvolvimento em suas respectivas atuações profissionais, vale mencionar que 5 responderam de maneira negativa, enfatizando que suas áreas de atuação não permitem que a criatividade possa ser utilizada; conquanto que as respostas positivas salientaram a lógica matemática e a elaboração de soluções. Entendemos que tais resultados estimulam a realização de um mapeamento de padrões/relações existentes entre a criatividade, e a criatividade em matemática, e formação/atuação do indivíduo enquanto ser profissional em diferentes áreas; e a inclusão, por parte das instituições escolares, de práticas intencionalmente planejadas para o desenvolvimento da criatividade, e de criatividade em matemática, em seus diferentes cursos.

ÍNDICE DE VEGETAÇÃO (NDVI) APLICADO À ANÁLISE DA VULNERABILIDADE AMBIENTAL EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DO CERRADO PIAUIENSE

Nicoly Maria Santos Silva; Luiz Nogueira De Araujo Costa Junior; Driele Dos Santos; Tancio Gutier Ailan Costa.
Instituto Federal do Piauí

A delimitação de espaços territoriais legalmente protegidos, dotados de recursos ambientais, com características naturais relevantes, tem sido uma das estratégias mais adotadas a nível mundial para a preservação e conservação de recursos naturais, que ao longo dos anos, vem sofrendo processos de degradação ambiental de forma significativa. Em geral, a degradação nessas áreas vincula-se às formas de uso e ocupação do solo e exploração gradativa dos recursos naturais, causando impactos sobre os ecossistemas existentes. A situação se intensifica em espaços inseridos em regiões sob forte pressão de exploração agrícola, incluindo áreas pertencentes ao bioma Cerrado, considerada a nova fronteira agrícola do território brasileiro. Frente a essas questões, os estudos de vulnerabilidade ambiental a degradação configura-se como um importante instrumento para planejamento e gestão adequada desses espaços de relevante interesse ambiental e o uso da análise geoespacial permite a compreensão de fenômenos antrópicos e ambientais, a partir da identificação de padrões e relacionamentos espaciais e mensuração de indicadores ambientais ligados a alteração da paisagem. Assim, este estudo teve por objetivo analisar o grau de vulnerabilidade ambiental do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba nas extensões territoriais do Estado do Piauí pelo uso do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI). A análise foi realizada em área correspondente ao Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba – PNNRP, especificamente em território pertencente ao Estado do Piauí. A pesquisa se baseou na metodologia de Crepani *et al.* (2001) combinada ao levantamento da cobertura vegetal e alteração da paisagem. Os níveis de vulnerabilidade ambiental à degradação foram verificados utilizando-se mapas da cobertura vegetal em delineamento amostral dos anos 1999, 2009 e 2019, por meio do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI). O estudo consistiu em apresentar um intervalo de valores de estabilidade/instabilidade seguindo cinco escalas de vulnerabilidade com valores variando de 1 a 3, sendo 1 detentor do maior grau de estabilidade e 3 maior grau de vulnerabilidade. Os mapas de cobertura vegetal mostraram uma tendência de redução da cobertura vegetal ao longo do período avaliado, assumindo comportamento crescente de supressão da vegetação entre os anos de 1999, 2009 e 2019. A observação temporal indica a crescente perda da vegetação de Cerrado e seus remanescentes na área do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba levando a maior vulnerabilidade ambiental ao longo dos anos com valores indicativos próximos a 3. Assim, nota-se que o PNNRP se encontra vulnerável e suscetível a elevado grau de degradação ambiental, frente a expansão gradativa da retirada vegetal do Cerrado para exploração dos recursos naturais e expansão agropecuária, necessitando da adoção de medidas protetivas mais eficientes para redução da remoção vegetal e contenção da degradação ambiental.

ÍNDICE DE QUALIDADE DE ATERRO DE RESÍDUOS (IQR) E IMPACTOS AMBIENTAIS EM VAZADOURO A CÉU ABERTO DO MUNICÍPIO DE PIMENTEIRAS, ESTADO DO PIAUÍ

Hávylla Rayak Ferreira Silva; Jacqueline Silva de Oliveira; Ricardo Barra De Oliveira; Luiz Nogueira De Araujo Costa Junior; Tancio Gutier Ailan Costa.
Instituto Federal do Piauí

Atualmente, os problemas da destinação de resíduos sólidos urbanos são constantes em nossa sociedade. Os últimos anos retratam o aumento das atividades antrópicas e o crescimento acelerado na produção de resíduos, configurando-se como um grande problema para a administração pública. O aumento desordenado da população sem planejamento dos núcleos urbanos apresenta como entrave às ações de geração e manejo dos resíduos sólidos, que na maioria dos casos são dispostos em locais inadequados, como os vazadouros públicos irregulares. No Brasil, existem três tipos de disposição final de resíduos sólidos, os lixões, aterros controlados e aterros sanitários. Entre eles, o lixão (vazadouro) corresponde a forma mais inadequada de descarte de resíduos, pela deficiência no controle ambiental e tratamento dos resíduos, podendo acarretar contaminação e poluição do meio ambiente. Desse modo, esse trabalho teve por objetivo analisar a aplicabilidade do índice de qualidade de aterro de resíduo - (IQR) no processo de verificação das condições técnicas do lixão a céu aberto do município de Pimenteiras, Piauí e avaliar o índice de impacto ambiental decorrente das más condições de descarte. O estudo foi realizado no município de Pimenteiras, em área equivalente ao lixão a céu aberto, distante aproximadamente 4 km do centro urbano. A realização do estudo se deu por meio de visitas *in loco* a área de disposição final do município seguindo duas etapas principais, uma referente a aplicação do índice de qualidade do aterro (IQR), utilizando-se a metodologia adotada pela CETESB via aplicação do questionário padronizado, considerando as condições técnicas e estruturais da área e a segunda etapa por meio do diagnóstico ambiental aplicando-se o *checklist* para avaliação e quantificação dos impactos ambientais. Na avaliação quantitativa dos impactos ambientais, utilizou-se o método denominado índice de impacto. Segundo o método, a cada impacto deve ser atribuído um peso variando de 1 a 5 e uma nota variando de -5 a +5 (-5 é o valor para o impacto negativo mais intenso e +5 para o impacto positivo mais intenso) de acordo com a importância dos princípios de análise. A listagem dos impactos e o índice foram expressos em formas de tabelas e registros fotográficos. Os resultados indicam que a unidade de disposição do município se apresenta em condições inadequadas de funcionamento tendo como base o IQR de 1,18. Contudo, verificou-se baixa aplicabilidade do IQR para esse tipo de unidade de disposição sendo recomendada para aterros sanitários. O índice de impacto apontou que a fase de operação é a mais impactante e com maior potencial de degradação. Além disso, todos os fatores ambientais da área se encontram impactados, a exemplo do solo, do ar e da paisagem, que apresentam alterações significativas e provável degradação ambiental. Assim, torna-se necessário o planejamento da gestão pública municipal para a erradicação do lixão do município e criação da unidade de disposição final ambientalmente adequada, o aterro sanitário.

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM VAZADOURO A CÉU ABERTO DO MUNICÍPIO DE VALENÇA, ESTADO DO PIAUÍ

Fabrício Felix Da Silva; Luiz Nogueira De Araujo Costa Junior; Driele Dos Santos; Tancio Gutier Ailan Costa.
Instituto Federal do Piauí

O crescimento populacional aliado ao desenvolvimento econômico tem impulsionado as pressões sobre o meio ambiente em função da necessidade de exploração dos recursos naturais para suprir as demandas da população. Esse processo exploratório, por consequência, leva a maior produção e geração de resíduos sólidos urbanos aumentando a necessidade de ações de manejo adequado dos resíduos de forma a reduzir os impactos ambientais pela má disposição urbana. Entre as formas de disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos, destaca-se os lixões ou vazadouros a céu aberto que apresentam alto poder de causar degradação ambiental pela ausência de condições de infraestrutura necessária para reduzir os riscos de poluição do solo, água e ar. Apesar do seu risco iminente de causar degradação do meio ambiente, os lixões a céu aberto ainda estão presentes na maioria dos municípios brasileiros sendo necessário ações que visem diagnosticar e reduzir os impactos ambientais causados por esse tipo de unidade de disposição final de resíduos sólidos urbanos. Nesse viés, o estudo teve por objetivo verificar os impactos ambientais causados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos no lixão a céu aberto do município de Valença do Piauí. As avaliações ocorreram no lixão a céu aberto do município de Valença do Piauí situado aproximadamente 3 km do perímetro urbano. O estudo se deu por meio de pesquisa de campo, com observações *in situ* diretamente sobre a área de estudo, passando a diagnosticar a situação da área diretamente afetada. A avaliação dos impactos ambientais do foi dividida em duas etapas. Inicialmente o diagnóstico da área foi realizado por meio do *checklist* de impactos e registro fotográfico e posteriormente aplicado o método de avaliação de impactos tendo como base a Matriz de Leopold, para identificar, descrever e ponderar os possíveis impactos ambientais oriundos da disposição inadequada dos resíduos sólidos. Os impactos foram classificados quanto a parâmetros qualitativos (frequência, duração, sentido, grau de impacto e incidência) e quantitativos (severidade, significância, probabilidade e reversibilidade) para ponderação dos resultados. Conforme observações, todos os fatores ambientais da área de estudo encontram-se impactados e, maior parte deles, degradados, principalmente o solo, o ar e a paisagem. Quanto à qualificação, a maior parte dos impactos ambientais são de ocorrência localizada, permanente, de curto a longo prazo, de incidência direta, negativo e com alto grau de impacto. A análise quantitativa indicou que a maioria dos impactos são de extrema significância, necessitando de medidas controle/monitoramento/mitigação em curto prazo. Nota-se, portanto, que a disposição dos resíduos sólidos no município representa uma ameaça aos recursos ambientais locais, principalmente no que tange à qualidade ambiental do solo, do ar e da água subterrânea, sendo necessário a erradicação do lixão, conforme preconiza a legislação ambiental competente.

RISCOS DE CONTAMINAÇÃO POR METAIS PESADOS EM VAZADOURO A CÉU ABERTO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA, ESTADO DO PIAUÍ

Clarissa Raquel De Lima Santos; Driele dos Santos; Tancio Gutier Ailan Costa.
Instituto Federal do Piauí

A poluição ambiental por metais pesados é um dos meios de contaminação mais perigosos da atualidade. Os aterros municipais de disposição de resíduos sólidos são fontes potenciais de poluição do solo, das águas subterrâneas e das plantas por metais pesados. Assim, o incremento de metais pesados em áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos tem se revelado um dos grandes problemas ambientais, devido à presença em sua composição de diversos tipos de metais potencialmente tóxicos e danosos à saúde. Nesse viés, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os riscos de contaminação do solo por metais pesados em área pertencente ao lixão a céu aberto no município de Valença, Estado do Piauí. As avaliações foram realizadas por coletas de solo em Área sob Vazadouro a céu aberto (AV) e Área de Mata Nativa (AMN), nas profundidades de 0-20 e 20-40 centímetros. Na AV a amostragem se deu em seis pontos amostrais, escolhidos em função de locais representativos que recebem descarga direta de resíduos sólidos, distando-se uns dos outros a 8 metros. Já na AMN os seis pontos foram escolhidos de forma aleatória seguindo o mesmo distanciamento da AV. O solo foi caracterizado por meio de ensaios físicos e químicos, com ênfase nos metais pesados: Arsênio, Chumbo, Cádmio, Cobre, Cromo, Mercúrio, Níquel e Zinco. Os resultados foram comparados aos Valores Orientadores de metais pesados para o Solo e Água Subterrânea da CETESB. Na AMN todos os teores de metais pesados se apresentaram abaixo dos Valores de Referência de Qualidade – VRQ. Contudo, na AV dos oito metais investigados seis foram detectados na área de descarga de resíduos, sendo os maiores teores detectados para Cr>Pb>Zn>Cd>Hg>As, respectivamente. Dentre os metais, destacaram-se Cr, Pb, Zn e Hg. O Cr apresentou os maiores teores (1,2 – 3,6 mg kg-1 para AMN e 21,5 – 33,1 mg kg-1 para AV) com limites abaixo dos VRQ. Quanto aos valores de Pb, Zn e Hg, verificou-se concentração superior aos VRQ em todos os pontos de coleta, porém, estando com teores abaixo dos Valores de Prevenção (VP) estabelecidos. Desse modo, a avaliação dos elementos tóxicos do solo do vazadouro atestou que ele não apresenta área contaminada por tais elementos, devendo ser dado mais atenção aos teores de Pb e Hg, havendo necessidade de monitoramento dos seus teores ao longo do tempo.

IMPACTO DAS REDES SOCIAIS NA CONCEPÇÃO DE CORPO ENTRE ADOLESCENTES

Cleber dos Santos Ferreira; Bárbara Juliana Firmino Barbosa; Natália Leandra Santana Ferreira Lima; Sarah De Araújo Matos; Shayllany de Sousa Freitas; William Amaral de Medeiros.
Instituto Federal de Brasília

As redes sociais representam hoje um meio de comunicação e informação, influenciando pensamentos, comportamentos e padrões. Sendo assim, o estudo em tela teve por objetivo compreender a relação das redes sociais na concepção de corpo entre adolescentes e seus impactos na busca do corpo padrão. Objetivou-se também, identificar as redes sociais mais utilizadas e sua concepção de corpo. O estudo envolveu 80 estudantes do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Brasília - *Campus* Gama, com idades entre 15 e 19 anos, incluindo 58 do gênero feminino, 18 do gênero masculino, 3 que não se identificaram e 1 respondente em outra categoria. Das redes sociais mais utilizadas, estavam o *Instagram*, *WhatsApp* e *TikTok*. 32 estudantes gastavam em média 3 horas diárias nessas plataformas, enquanto 29 dedicavam 5 horas ou mais, 13 cerca de 2 horas, 3 menos de 2 horas e 3 raramente usavam redes sociais. Conteúdos relacionados ao corpo, academias, saúde, alimentação, estética e esportes eram os mais atrativos, com acesso diário entre 30 minutos e 1 hora. Para 67 estudantes, esses conteúdos influenciavam a percepção do corpo, enquanto 13 discordavam. Quanto a influências para ter um corpo saudável, 59 estudantes citaram a motivação pessoal, 11 mencionaram influenciadores digitais, 7 citaram fotos de redes sociais e 3 as séries de TV. 48 estudantes disseram que familiares e amigos influenciavam sua percepção corporal, enquanto 32 não consideravam essa influência. Quanto à confiabilidade das redes sociais como fonte de informações sobre dieta, alimentação, saúde, atividades físicas e estética, 32 estudantes não as consideraram confiáveis, enquanto 24 acreditavam em sua confiabilidade e outros 24 não tinham uma opinião clara. Em relação à concepção de um "corpo saudável", apenas 8 estudantes enfatizaram a estética corporal, enquanto a maioria (72) enfatizou saúde, bem-estar e autoestima. Ao descrever um "corpo ideal", 31 estudantes destacaram a estética, medidas e formas corporais, enquanto 30 mencionaram bem-estar, saúde e autoestima. Alguns (19) não acreditavam que um "corpo ideal" existisse. Uma avaliação usando a escala de silhuetas (Kakeshita, 2009) revelou insatisfação corporal entre as silhuetas percebidas e desejadas, com 56 dos 80 respondentes (41 mulheres e 15 homens) indicando desconforto em relação ao peso. Quanto ao conforto com seus corpos, 40 estudantes afirmaram que se sentiam confortáveis, 22 estavam mais ou menos confortáveis e 17 não estavam confortáveis. Quando questionados se mudariam algo em seus corpos, apenas 12 estudantes responderam negativamente, enquanto a maioria (68) expressou o desejo de mudanças, principalmente no abdômen, cintura, glúteos e coxas. Quanto a debates sobre a influência das redes sociais no corpo, 42 estudantes afirmaram que não participaram, enquanto 38 relataram participação em discussões em vários locais, incluindo internet, escola, amigos, família, TV e igreja. Portanto, este estudo destacou o impacto substancial das redes sociais na percepção do corpo entre adolescentes. Isso ressalta a importância de refletir sobre o uso dessas plataformas e de promover discussões e diálogos sobre o tema. É crucial reconhecer que esta pesquisa representa apenas um ponto de partida em uma questão complexa que requer análise contínua.

AGRADECIMENTOS: aos estudantes do *campus* Gama.

LIBERDADE DE EXPRESSÃO NAS REDES SOCIAIS E OS IMPACTOS EM ADOLESCENTES

Cleber dos Santos Ferreira; Francisca Karla Souza Dias; Laís Lopes De Moura; Maria Paula Gonçalves Mota; Marília Gabriela Caetano De Souza Lira; Mayssa Nashat Joudeh Mansour.
Instituto Federal de Brasília

A liberdade de expressão, garante ao indivíduo se manifestar e compartilhar informações em qualquer ambiente, inclusive nas redes sociais. O estudo em tela, teve por objetivo verificar o entendimento dos adolescentes acerca da liberdade de expressão nas redes sociais e os impactos ocasionados por ela. Os dados foram coletados em formulário *on-line*, tendo como amostra 86 estudantes do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Brasília - *Campus* Gama, sendo 58 do gênero feminino, 23 masculino e 5 que preferiram não se identificar; com idade entre 15 e 19 anos. As redes sociais mais utilizadas foram *Instagram, TikTok* e *WhatsApp*. Acerca da frequência com que expressam suas opiniões na internet, 41 estudantes disseram nunca se expressarem, 39 às vezes e 6 sempre, sendo o *Instagram, WhatsApp, Twitter* e *TikTok* os locais mais utilizados. Os estudantes entendem por liberdade de expressão o se expressar sem medo, sem ser julgado, perseguido ou discriminado, de forma inteligente e confortável; poder dizer o que sente sem ameaças e sem ofender o próximo, respeitando seus direitos; poder ser ele mesmo nas redes, manifestar seus pensamentos e falar o que quiser. 48 estudantes não consideram as redes sociais como um espaço adequado para a livre expressão de opiniões, por ser um espaço de intolerância, de discursos de ódio, sem privacidade, com muitas críticas e julgamentos, um ambiente tóxico onde massacram opiniões divergentes. Enquanto os 35 que confiam nas redes sociais, atribuíram características como a disseminação de assuntos importantes, a facilidade de comunicação e contato com outras pessoas, o ambiente livre e de ajuda onde todos se conectam. Os demais não souberam opinar. 62 estudantes afirmam que as redes sociais deveriam impor limites à liberdade de expressão para combater discursos de ódio e desinformação, evitar opiniões preconceituosas e preservar os direitos. Já os 24 estudantes que defendem a não imposição de limites, o fazem por acreditar ser um lugar livre e sugerem a criação de programas e campanhas de combate aos discursos de ódio e demais comportamentos que infrinjam os direitos dos usuários. A grande maioria dos estudantes (65), já presenciou casos em que a liberdade de expressão foi usada para propagar discursos de ódio ou incitar violência nas redes sociais, mas sempre remetendo a casos ocorridos com celebridades, tendo poucos relatos de grupos mais próximos como estudantes e familiares. 17 estudantes dizem nunca terem presenciado tais casos, 4 não souberam ou quiseram opinar. 62 estudantes acreditam que as redes sociais deveriam ser regulamentadas para garantir a liberdade de expressão, tendo 24 estudantes discordando de tal regulamentação. Assim sendo, é possível concluir, a partir da fala dos estudantes, que a liberdade de expressão nas redes sociais pode gerar impactos significativos, transitando em uma linha muito tênue entre o que é direito e o que é dever entre seus usuários, suscitando um debate acirrado entre os participantes acerca do que é ou não permitido, sendo o estudo uma provocação para um debate que não se encerra aqui.

AGRADECIMENTOS: aos estudantes do *campus* Gama.

INSERÇÃO DOS JOVENS NA VIDA ADULTA: FORMAÇÃO ACADÊMICA E MERCADO DE TRABALHO

Cleber dos Santos Ferreira; Luma Gomes Santos; Maria Luiza Souza Carvalho; Rani Carolina Rodrigues Gomes; Rebeca Vitoria Almeida Borges; Zayra Batista Moraes.
Instituto Federal de Brasília

A inserção dos jovens na vida adulta gera expectativas e dúvidas, necessitando de informações tanto para os jovens quanto para quem se relaciona diretamente, amenizando assim os impactos de tal transição. Tem-se por objetivo, compreender o processo de transição dos adolescentes para a vida adulta, sua inserção no mercado de trabalho e entrada no ensino superior, identificando fatores que interferem em tal transição. Os dados foram coletados em formulário *on-line*, com 81 estudantes do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Brasília - *Campus* Gama, sendo 58 do gênero feminino, 19 masculino e 4 que preferiram não se identificar; com idade entre 15 e 19 anos. Sobre a importância da escolha de uma carreira profissional nessa transição, 40 estudantes atribuíram suas falas à realização pessoal, 26 ao sucesso financeiro. Demais falas estavam ligadas ao *status* e segurança ao terminar o ensino médio. Quanto à importância do ingresso no ensino superior, 47 estudantes atribuíram suas falas à realização pessoal, 11 ao sucesso financeiro, enquanto os demais citaram o *status* social, a inserção no mercado de trabalho e a garantia de um bom emprego. 33 estudantes consideraram que a escola prepara para o mercado de trabalho, 27 relataram que estão completamente perdidos por não terem um suporte da escola, 27 afirmaram que tiveram tal preparo fora do ambiente escolar, 3 estão preparados devido suporte oferecido pela escola e 1 considera o apoio insuficiente. 76 estudantes dizem desconhecer recursos ou programas disponíveis para ajudar os jovens a superar os desafios da transição para a vida adulta, sua entrada no mercado de trabalho e/ou na faculdade, enquanto apenas 5 afirmam conhecer, sendo eles livros, *podcasts*, programas de treinamento e vídeos do *Youtube*. A sobrecarga de responsabilidades, o esgotamento e cansaço, a pressão acadêmica e profissional, a falta de tempo para as atividades diárias, as altas expectativas (estudante e familiares), conciliar estudos e outras obrigações, gerenciar a independência financeira e responsabilidades pessoais, equilibrar vida acadêmica, social e emocional, foram citados como os principais obstáculos que enfrentam. Acerca dos sentimentos que envolvem tal transição, 47 estudantes relatam sofrerem pressão de familiares para ingressar no ensino superior, 58 sentem medo de se arrependerem de suas escolhas acadêmicas e profissionais, 54 têm medo de se sentirem atrasados em relação aos seus colegas caso não entrem em alguma faculdade logo após o término do ensino médio e 63 estudantes atribuíram o aumento do estresse e da ansiedade na cobrança e pressão exercida pelos pais. Sugestões para minimizar esses obstáculos, incluíram a otimização da carga horária escolar para que essas temáticas sejam melhor abordadas, a oferta de programas de educação emocional e gerenciamento de estresse, aumento do suporte psicológico e a realização de testes vocacionais. Concluindo, é de suma importância que o processo de transição para a vida adulta e seus impactos, sejam acompanhados não só pelos adolescentes como aqueles que lidam diretamente com eles, incentivando o debate e reflexão tanto no ambiente escolar como familiar, reconhecendo no estudo uma análise contínua que não se esgota por aqui.

AGRADECIMENTOS: aos estudantes do *campus* Gama.

RETRATO DA ALIMENTAÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Cleber dos Santos Ferreira; Ana Vitória Oliveira Borges; Danielly Sales Santos; Juliana Carvalho De Aquino; Láisa Rebeca Menezes de Almeida; Letícia da Silva Andrade.
Instituto Federal de Brasília

Uma alimentação de qualidade no ambiente escolar, contribui no processo de aprendizagem e ajuda na melhoria da qualidade de vida do estudante. Mas como escola e estudante enxergam essa temática? O presente estudo teve por objetivo investigar os fatores que influenciam na qualidade da alimentação dos estudantes, conscientizando-os sobre a importância de uma alimentação regular, acessível e segura. Foi aplicado um formulário *on-line*, para 97 estudantes do Ensino Médio Integrado do IFB - *Campus* Gama, sendo 65 do gênero feminino, 28 masculino e 4 que preferiram não se identificar; com idade entre 14 e 19 anos. Sobre sua alimentação fora do ambiente escolar, 43 estudantes consideraram boa, 36 regular, 14 excelente, 3 ruim e 1 muito ruim. 42 estudantes fazem quatro refeições por dia, 28 fazem três, 15 fazem duas e apenas 11 estudantes fazem 5 ou mais. Já no ambiente escolar, 40 estudantes consideraram sua alimentação regular, 24 ruim, 23 boa, 8 excelente e 2 muito ruim; sendo que 36 fazem apenas uma refeição diária, 29 fazem três, 27 fazem duas, 4 fazem quatro e apenas um com 5 ou mais. Durante sua permanência no *campus*, 42 estudantes citaram comidas mais saudáveis, 34 alternaram entre refeições mais saudáveis (almoço) e lanches rápidos, e 21 consumiam apenas salgados fritos, refrigerantes e produtos industrializados. 41 estudantes costumam pular refeições quando estão no *campus*, 28 às vezes e 28 nunca pulam, sendo os lanches da manhã e tarde os citados com maior frequência, seguido do café da manhã e almoço. Quando estão em casa, 46 estudantes nunca pulam as refeições, 27 às vezes e 23 sempre pulam alguma refeição; sendo o café da manhã e o jantar os mais citados. 51 estudantes têm costume de levar suas refeições de casa para o *campus*, 42 levam de casa e compram e apenas 4 compram suas refeições. Consumo de alimentos mais saudáveis, organização do tempo, trazendo com maior frequência comidas de casa, venda de alimentos mais saudáveis na cantina (frutas e salgados assados) e fornecimento de refeições pelo *campus* foram fatores elencados para a melhoria na qualidade da alimentação. 47 estudantes são contemplados por programas de assistência estudantil e destes, 41 destinam o recurso para alimentação. Já em relação ao auxílio alimentação, 61 estudantes fazem uso específico para alimentação, 30 às vezes e 6 têm outra destinação. Quando perguntados acerca do tempo para realizar as refeições dentro do *campus* (lanche e almoço), metade dos estudantes afirmou ser suficiente, enquanto a outra metade considerou pouco tempo, pois dividem o tempo com outras atividades extracurriculares como tarefas, organização de estudos e prática de esportes. Problemas como obesidade, perda de peso, anemia, falta de energia para as aulas, dificuldade de concentração, baixa imunidade, maior consumo de produtos industrializados e diminuição na quantidade de refeições, foram aspectos atribuídos à má alimentação dentro do *campus*. Concluindo, a discussão permeia a conscientização e garantia de uma alimentação de qualidade por parte da escola, estudantes e familiares, suscitando a reflexão de uma temática que não se esgota por aqui.

AGRADECIMENTOS: aos estudantes do *campus* Gama.

ESCOLHA PROFISSIONAL DE ADOLESCENTES: O QUE DIZEM OS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Cleber dos Santos Ferreira; Bruna Rafaella Silva Martins; Gabrielle Christiny de Brito Silva; Lays Sousa dos Anjos; Maria Eduarda Ribeiro da Silva; Sabrynna Magalhães.
Instituto Federal de Brasília

A adolescência é um período marcado por uma série de escolhas, entre elas a profissional. Mas como os jovens encaram determinada transição? O estudo em tela teve por objetivo compreender os fatores que influenciam na escolha profissional dos adolescentes e os sentimentos gerados a partir de tais escolhas. Os dados foram coletados a partir da aplicação de um formulário *on-line*, tendo como amostra 84 estudantes do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Brasília - *Campus* Gama, sendo 56 do gênero feminino, 24 do gênero masculino e 4 que preferiram não se identificar; com idade entre 15 e 19 anos. Perguntados se, na infância, já tinham alguma ideia de qual ramo profissional seguiriam, 70 estudantes disseram que sim, 11 que não e 3 não souberam responder. As profissões mais citadas foram da área da saúde (medicina e veterinária), militar (bombeiro, policial federal e policial militar), advocacia, pedagogia e as artes, tendo como motivação para tal escolha as influências familiares, o contato precoce com a área, a realização de um sonho, a admiração pela área e o desejo de ajudar o próximo. 35 estudantes ainda pensam em seguir a profissão escolhida na infância, enquanto 49 dizem ter mudado de opinião, tendo como fatores o conhecimento de outras profissões, a influência dos pais, a maturidade, o retorno financeiro, a alta concorrência e alguns medos e traumas que surgiram com o passar do tempo. 50 estudantes decidiram por outra profissão, enquanto 34 ainda estão indecisos sobre qual carreira seguir, tendo como segunda opção as carreiras que guardam proximidade com a área principal escolhida e a aprovação em um concurso público. Perguntados acerca do que os influenciou na escolha profissional, os mais escolhidos foram o retorno financeiro (salário), família, decisão própria e amigos, seguido de escola e religião. Com base nas escolhas e influências, foi perguntado que sentimentos se faziam mais presentes, sendo a ansiedade a mais citada pelos estudantes (41), seguido de satisfação (25) e tranquilidade (21). Poucos estudantes demonstraram desconforto (4) ou insatisfação (1). As consequências de tais fatores e sentimentos foram relatadas em falas e expressões que se resumem em sentimentos positivos e negativos. A maioria dos estudantes (31) descreveram sentimentos como ansiedade, insegurança, aflição, não realização, medo, pressão, confusão, incerteza, desconforto e receio como aqueles mais presentes nesse momento de escolha profissional, sendo a ansiedade relatada por sua maioria. Já os que descreveram sentimentos como a satisfação, tranquilidade, segurança, felicidade e o alívio na escolha profissional, totalizaram 28 estudantes. Demais estudantes não souberam opinar (10) ou não sabiam ao certo o que estavam sentindo (11). Concluindo, pode-se afirmar que muitos são os sentimentos gerados nos adolescentes quando buscam uma profissão, sendo de fundamental importância o conhecimento não só por parte da escola, como também dos familiares, dos fatores envolvidos nessa passagem para a vida profissional e suas implicações, reconhecendo que o estudo representa apenas um ponto de partida em uma questão complexa e que não se esgota por aqui.

AGRADECIMENTOS: aos estudantes do *campus* Gama.

ANÁLISE POTENCIAL DO USO DA BARRAGEM MESA DE PEDRA COMO FONTE DE ABASTECIMENTO DO MUNICÍPIO DE VALENÇA, ESTADO DO PIAUÍ

Odila Da Silva Bezerra; Driele dos Santos; Tancio Gutier Ailan Costa.
Instituto Federal do Piauí

O cenário de escassez hídrica vivenciado no Brasil, principalmente nas regiões áridas e semiáridas, ocorre devido à intermitência natural das precipitações e escoamento superficial e é potencializada pela ausência de gestão hídrica. Somado a isso, grande parte do estado do Piauí está inserido no semiárido nordestino, possuindo assim, características típicas da região, principalmente em relação aos aspectos hidroclimáticos, destacando-se o grande déficit hídrico, influenciado por regime de precipitações irregulares no tempo e espaço, altas taxas de evapotranspiração e corpos hídricos superficiais intermitentes. Neste caso, uma alternativa bastante utilizada na região semiárida nordestina como alternativa para driblar a escassez hídrica e/ou regularização de um curso d'água é construção de barramentos em corpos hídricos perenes ou intermitentes gerando reservatórios de água com volume hídrico acumulado a montante, mas nem sempre utilizada para tal fim, por uma questão de demanda populacional e volume hídrico represado disponível. Dessa forma, objetivou-se com este estudo avaliar a disponibilidade hídrica da Barragem Mesa de Pedra como fonte de abastecimento de água para o município de Valença do Piauí. A unidade de estudo compreende a Barragem Mesa de Pedra localizada no município de Valença do Piauí – PI inserida na bacia hidrográfica do rio Sambito, sub-bacia do rio Poti. A pesquisa foi realizada por meio do levantamento de dados georreferenciados da Bacia Hidrográfica do Rio Sambito e em consulta a bases de dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico o *HIDROWEB* para coleta de dados pluviométricos e estimativa do volume de armazenamento de água sendo a determinação foi realizada através do método do polígono de Thiessen. Em relação à demanda hídrica do município de Valença do Piauí, aplicou-se a estimativa de consumo per capita de água dia por habitante. O estudo verificou que a sub-bacia hidrográfica do rio Sambito, afluente da área de drenagem do Rio Poti, possui uma área de drenagem de 15.063,6 km². Conforme dados coletados no portal *HIDROWEB* a precipitação média da bacia hidrográfica do rio Sambito está na ordem de 692,9 mm. Assim, com base nos dados de precipitação média da Bacia obtidos pelo método de Tiessen, e cálculos de estimativa obteve-se a vazão afluente média na Bacia Hidrográfica de 436,464 hm³/ano. Quanto à demanda hídrica, o município de Valença do Piauí dispõe de uma população estimada de aproximadamente 22.281 habitantes e considerando um consumo per capita de 120 L/hab.dia, a demanda para atendimento das necessidades municipais corresponderia a 104.275,1 m³/mês ou 0,104275 hm³/mês. Logo, comparando-se a demanda da população do município de Valença do Piauí ao volume afluente verificado para a Barragem Mesa de Pedra de 436,464 hm³/ano, observa-se que a demanda populacional atual corresponderia a apenas 0,287% da capacidade disponível. Assim, o estudo permitiu constatar que a capacidade hídrica da barragem se mostra suficiente para o atendimento da demanda populacional local, sendo um alternativa viável a substituição ou apoio ao sistema de abastecimento por poços adotados no município.

PERCEPÇÃO ARTÍSTICA-SOCIOAMBIENTAL DA REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E A SUSTENTABILIDADE DOS 5 R'S

Renata Cardoso; Tamara Raquel Barbosa Feitosa Góes; Tancio Gutier Ailan Costa.
Instituto Federal do Piauí

O descarte inadequado dos resíduos sólidos constitui um dos grandes problemas enfrentados pela sociedade e uma das formas de minimizar os impactos ambientais, além do cumprimento da legislação correspondente, é sensibilizar a população por meio da Educação Ambiental. Entre as diversas ações em que a educação ambiental pode ser usada para mitigar os impactos ambientais decorrentes das ações humanas encontra-se a reutilização e reciclagem de materiais que podem voltar para o seu estado original ou se transformar em outros produtos, trazendo grandes benefícios para o meio ambiente, para a economia e consequentemente para a sociedade em geral. A sensibilização ambiental, sobretudo nos comportamentos de consumo e descarte de resíduos pode ser uma ação efetiva na minimização dos impactos ambientais. O ideal é que as ações, sobretudo de consumo, possam atender o que estabelece a regra dos 5 R's, qual seja ele, repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar. Atrelado a isso, o uso da arte como instrumento de ação e relacionada a educação ambiental, é um agente transformador com a capacidade de levar o indivíduo a mudanças de ideias e atitudes, em que diversos conceitos e atividades artísticas podem ser utilizados mostrando as possibilidades de diminuir os impactos ambientais relacionados ao descarte do lixo, tendo em vista que o indivíduo consciente levará o aprendizado para sua residência e como consequência melhorando a comunidade em geral. Para tanto, é necessário o diagnóstico da percepção ambiental do público-alvo, visando estabelecer os parâmetros a serem desenvolvidos. Assim, este estudo teve por objetivo analisar a percepção dos indivíduos acerca do uso da arte e educação ambiental como instrumento para atingir a sustentabilidade do 5R's e manejo adequado dos resíduos sólidos. A pesquisa foi realizada com indivíduos participantes do curso de extensão desenvolvido no IFPI - *Campus* Valença – "O despertar da consciência artística-socioambiental: envolvendo a comunidade valenciana no gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e a sustentabilidade dos 5R's". A entrevista se deu por aplicação de questionário estruturado contendo 20 questões sobre concepções artística-socioambiental envolvendo conceitos básicos sobre resíduos sólidos, aplicabilidade da arte como agente de manejo sustentável dos resíduos sólidos e artistas que fazem uso dos princípios sustentáveis. O questionário foi aplicado no início e ao término do curso buscando verificar a influência do curso na sensibilização dos cursantes. Pôde-se verificar que o curso teve uma aplicabilidade promissora no desenvolvimento da sensibilização artística-ambiental do cursantes uma vez que inicialmente a maioria dos participantes não detinham tanto conhecimento sobre os conceitos básicos de resíduos sólidos, como a diferença entre reaproveitamento e reciclagem, importância da coleta seletiva e o que significava os 5R's. Além disso, os conhecimentos sobre a relação da arte com manejo sustentável dos resíduos se mostraram insatisfatórios. Contudo, ao término do curso os indivíduos constaram o grande potencial da arte no gerenciamento adequado dos resíduos sólidos e como ela pode ajudar a diminuir os impactos ambientais causados pelo descarte desordenado dos resíduos sólidos. Assim, torna-se nítido o potencial da educação ambiental em transformar concepções dos indivíduos para a busca da sustentabilidade no gerenciamento dos resíduos sólidos.

CERVEJA, O QUE APRENDEMOS NESSE PROJETO INTERDISCIPLINAR

Anna Clara Alves Macedo; Isabela Oliveira da Silva; Gabriella Felix Rodrigues; Júlia Maranhão Oliveira das Neves; Júlia de Sousa Carvalho; Isabella Vidal Lucas Batista; Renan Amabile Boscariol; Karla Amâncio Pinto Fields.
Instituto Federal de Brasília

Os componentes curriculares Geografia, Química e Física se uniram no 3°bimestre de 2023 para desenvolver o projeto interdisciplinar indústria e industrialização, cada componente trabalhou conteúdos voltados para essa temática. No final do bimestre cada time de alunos escolheu uma cadeia produtiva, pesquisou, escreveu e apresentou oralmente aos professores destes componentes, os melhores trabalharam seriam escolhidos para serem enviados ao Conecta, maior evento científico do IFB. O objetivo desse projeto era fazer com o que alunos identificassem a relação dos diversos conteúdos trabalhados nestes componentes curriculares dentro de uma cadeia produtiva. O nosso time escolheu a cerveja, pesquisamos sobre os insumos, as etapas de produção, os principais países produtores, fontes de energia elétrica desses países e os principais impactos ambientais gerados por essa cadeia produtiva. Os resultados foram: os principais países que mais produzem cerveja no mundo são China, Estados Unidos e Brasil. A China possui a segunda maior economia do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos, e tem alcançado cada vez mais altos índices de desenvolvimento, mantendo relações comerciais com diversos países, em várias regiões. Sua principal fonte de energia é o carvão mineral. Os Estados Unidos são atualmente a maior economia do mundo, com o Produto Interno Bruto de US$ 19,39 trilhões. De acordo com o Fundo Monetário Internacional, em 2018, a economia do país cresceu 2,9%, enquanto a taxa de desemprego caiu de 4,4% para 3,8%. Suas principais fontes de energia são: gás natural e carvão mineral. O Brasil é um país que apresenta uma economia sólida, e é exportador de uma grande variedade de produtos, fato que fortalece sua economia. De acordo com o Fundo Monetário Internacional, em 2019, o Brasil ocupava a nona posição no *ranking* econômico mundial. Sua principal fonte de energia é a hidrelétrica. O Brasil consome 40.227 GWh de energia. Na apresentação oral falamos como o carvão e as usinas hidrelétricas geram energia elétrica, que são necessárias para a produção da cerveja. Os insumos básicos para a produção de cerveja são água, malte, lúpulo e levedura e os processos envolvem várias etapas como: moagem, mosturação, filtração, fervura, resfriamento, fermentação, maturação, evase/pasteurização. Com relação aos impactos ambientais identificamos que a produção de 1 litro de cerveja é gasto, em média, 5 litros de água. O consumo de energia é alto devido aos processos de aquecimento, resfriamento, movimentação do maquinário, sem contar todo o sistema de iluminação do local. Nos efluentes são emitidos gases de combustão, CO2, poeira e odor. Os resíduos são gerados principalmente nas etapas de filtragem, envase e tratamento de água e efluentes. Efluentes líquidos são resultantes da limpeza de equipamentos, pisos e garrafas. Concluímos de modo simples que a cerveja é a bebida alcoólica que não é destilada, criada à base de amido derivado da cevada, e condimentada com lúpulo. A importância da fabricação dessa bebida é a modificação da fonte de amido em mosto, um líquido açucarado que se submete à fermentação.

ANÁLISE DOS ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO ECOLÓGICA SERRA GERAL DO TOCANTINS (EESGT)

Lorranne Stéfani Martins de Miranda; Israel Lobato Rocha; Caio Freitas Cavalcante Barros; Cyntia Mikaela Ferreira Batista.
Instituto Federal do Piauí

A Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT) é uma unidade de conservação (UC), de uso sustentável, localizada no extremo leste do estado de Tocantins, criada pelo decreto federal S/N, de 27/09/2001. Sua importância reside na proteção de ecossistemas únicos e ameaçados, especialmente na zona de transição entre o Cerrado e a Floresta Amazônica. A EESGT tem o propósito de conservar esses ecossistemas e a biodiversidade que neles habita, proibindo atividades prejudiciais ao meio ambiente, como desmatamento, caça ilegal e mineração, de acordo com a legislação ambiental. As Metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) desempenham um papel fundamental na consecução de um futuro sustentável nos municípios que se encontram dentro da EESGT. Estas áreas se apresentam como cenários ideais para a implementação e avaliação das metas estabelecidas através do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), possibilitando, assim, a monitorização do avanço em direção à sustentabilidade conforme definida pelos ODS. Portanto, o propósito deste estudo é analisar os índices de desenvolvimento sustentável nos municípios que compõem a EESGT. Para a avaliação, foram consultados mapas de localização, que integram o plano de manejo da unidade de conservação. seguido pelo acesso ao portal do Índice do IDSC. O IDSC utiliza os 17 ODS como base de pontuação, variando de 0 a 100 como critério de avaliação. Cinco municípios fazem parte da EESGT e apresentam diferentes níveis de pontuação no IDSC, variando de "muito baixo", com 39,92 a “baixo”, com 44,90. Na categoria "muito baixo", temos Ponte Alta do Tocantins (TO) com um IDSC de 39,92, enquanto na categoria "baixo", encontramos Almas (TO) com 41,83, seguido por Formosa do Rio Preto (BA) com 43,29 , Mateiros (TO) com 44,45 e Rio da Conceição (TO) com 44,90 indicando o índice mais alto entre os municípios. Dentre os 17 ODS, dois deles são consistentemente classificados como "muito baixo" em todos os municípios, sendo o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e o ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação). Além disso, há um dos 17 ODS que merece destaque especial para UCs, o ODS 15 (Proteger a Vida Terrestre), que apresenta classificações variadas. É classificado como "muito baixo" apenas no município de Rio da Conceição (TO), "baixo" em Ponte Alta do Tocantins (TO), "médio" em Formosa do Rio Preto (BA) e Almas (TO), e "muito alto" em Mateiros, onde representa 50,53% da área da EESGT, destacando um ponto positivo. No entanto, Ponte Alta do Tocantins (TO), que abriga a segunda maior área da EESGT, é classificado como "baixo". Os cinco municípios da EESGT enfrentam desafios significativos na busca pela sustentabilidade, com pontuações do IDSC variando de "muito baixo" a "baixo". Os ODS 9 e 17 são consistentemente classificados como "muito baixo" em todos os municípios, evidenciando desafios em infraestrutura e parcerias para o desenvolvimento sustentável. No que diz respeito ao ODS 15 (Proteger a Vida Terrestre), Mateiros é o único município que alcança classificação adequada, enquanto os outros quatro necessitam de melhorias para cumprir eficazmente o objetivo da Unidade de Conservação (UC).

DESPERTANDO CONSCIÊNCIAS: A REUTILIZAÇÃO COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA MÁRIO NOGUEIRA, CORRENTE, PIAUÍ

Sandy de Souza Mendes; Ellóra Danna Carneiro Nunes Lima; Mariete De Souza Santos; Geisa Luiza de Melo Louzeiro; Josélia Paes Ribeiro de Souza.
Instituto Federal do Piauí

A educação ambiental com foco na reutilização é uma abordagem que visa conscientizar as pessoas sobre a importância de reduzir o desperdício e minimizar o impacto ambiental por meio da reutilização de recursos e materiais. Essa abordagem incentiva a criatividade, o pensamento crítico e a mudança de comportamento para promover um estilo de vida mais sustentável. Esta pesquisa tem como objetivo promover a conscientização ambiental na escola municipal Mário Nogueira, educando a comunidade sobre os benefícios e potenciais da reutilização, destacando seu papel crucial na preservação do meio ambiente, assim como estimular a criatividade e inovação, incentivando a busca por soluções criativas para a transformação de materiais descartados em produtos funcionais e esteticamente atraentes, desenvolvendo habilidades práticas, capacitando os participantes com habilidades técnicas para manipulação e transformação de materiais diversos e reduzir o desperdício, demonstrando na prática, como a reutilização pode reduzir significativamente a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários. Para a realização da pesquisa, utilizou-se de coleta e triagem de materiais, oficinas e *workshops*, projetos demonstrativos e exposição dos materiais. As oficinas foram realizadas durante os dias 17 e 18 de outubro de 2023. Para a criação dos brinquedos, foi necessário utilizar alguns materiais, como, garrafas de plástico, pedaços de madeira, tampinhas de garrafa, latas de leite, papelão, palitos de picolé, entre outros materiais com potencial reutilizável. Durante o processo de criação, foi preciso alguns materiais para a construção, como, tesouras, cola, tintas *spray* e guache, barbante, fita, cartolina e EVA. Todos os produtos construídos ficaram sob posse da escola e alunos. Ao implementar o programa de educação ambiental focado na reutilização, notou-se uma série de resultados positivos que promoveram a conscientização e a adoção de práticas mais sustentáveis. Entre eles, destacam-se o aumento da Conscientização Ambiental: Devido à alta participação dos alunos durante as oficinas, com perguntas e demonstrações de interesse sobre o tema. Adoção de Comportamentos Sustentáveis: Muitos dos discentes levaram para a oficina alguns materiais de casa que seriam descartados, consequentemente contribuindo para a redução de resíduos em suas residências. Estímulo à Criatividade e Inovação: Os participantes foram incentivados a buscar soluções criativas para reutilizar materiais, promovendo a inovação e o pensamento fora da caixa, ao invés de simplesmente descartá-los e por fim, a Promoção da Sustentabilidade a Longo Prazo: Os participantes estarão mais propensos a manter práticas sustentáveis a longo prazo, transmitindo esse conhecimento para as gerações futuras. Ao longo deste projeto de educação ambiental com abordagem na reutilização, pôde-se explorar e disseminar conhecimentos cruciais sobre a importância de adotar práticas sustentáveis. Durante as atividades e *workshops* realizados, testemunhou-se a criatividade e o engajamento de indivíduos de todas as idades. Ao final deste projeto, pode-se afirmar com certeza que a educação ambiental com foco na reutilização é uma ferramenta poderosa para a transformação positiva de nossas práticas diárias. A reutilização não é apenas uma solução para a redução de resíduos, mas também uma demonstração concreta do nosso compromisso em preservar os recursos naturais para as gerações futuras.

PIMPOLHO *KIDS:* UMA IMERSÃO LÚDICA COMO APOIO AO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO ATRAVÉS DA ABORDAGEM *DESIGN THINKING*

Camila Nascimento de Carvalho; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

O rápido desenvolvimento e disponibilidade das TDICs (Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação) possibilitaram uma opção de interação entre os indivíduos e o meio que convivem, embora sejam recentes (SILVA, 2016). Nesse aspecto, os jogos digitais surgiram como ferramenta auxiliar no processo de alfabetização (CARVALHO; SANTOS; 2023). Isso não apenas oferece uma maneira divertida de adquirir conhecimentos, mas também de assimilar os conteúdos escolares não compreendidos pelos estudantes no contexto escolar (PORTO; CECCON; 2020). Diante disso, o presente estudo tem como propósito apresentar o processo de desenvolvimento de um jogo digital educativo e as experiências lúdicas que as crianças em etapa de alfabetização de uma escola, situada no Distrito Federal, tiveram ao estarem imersas no jogo Pimpolho *Kids*. Para o desenvolvimento do jogo digital, foi utilizada a abordagem *Design Thinking* (DT), que tem como premissa a resolução de problemas com base em etapas específicas. O DT tem como foco a experiência do usuário e está embasado em três pilares: a empatia, a colaboração e a experimentação (OKUBO, 2021). O procedimento adotado se desdobra em cinco fases distintas. A primeira delas visa à empatia, com o intuito de compreender e avaliar a viabilidade de desenvolver o jogo. Realizou-se uma análise da literatura para aprofundar o entendimento na área de estudo. Além disso, uma entrevista foi feita com uma professora do Ensino Fundamental I, com o objetivo de identificar os requisitos necessários para desenvolver o projeto. Adicionalmente, foi utilizado um formulário para identificar as necessidades relacionadas à criação de jogos digitais que pudessem auxiliar crianças que estão em processo de desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita. As etapas dois e três envolvem a definição do problema a ser solucionado e a geração de ideias para as soluções. Isso ocorreu por meio da elaboração de protótipos das telas do jogo e validação com os interessados. A quarta fase deu início à produção do jogo que abrangeu a criação das telas e a quinta etapa envolveu o teste do sistema com estudantes na faixa etária de 8 a 9 anos matriculados no 3º ano do Ensino Fundamental I em uma escola pública do Distrito Federal. Após a realização da prática direta com as crianças, algumas perguntas foram direcionadas individualmente para cada estudante e para a professora da turma, a qual informou que a experiência proporcionou um momento de aprendizado enriquecedor, desafiador e empolgante. Posto isso, este resumo é resultado do trabalho de conclusão do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, que teve como objetivo a concepção e elaboração de um jogo destinado ao contexto educativo. A interação das crianças com os jogos possibilitou a análise das experiências desse público. Nessa perspectiva, foi observado que o ambiente do jogo era atrativo, os estudantes conseguiram engajar-se por meio das instruções textuais e os jogos proporcionaram diversão e aprendizado. Quanto aos trabalhos futuros, pretende-se efetuar ajustes no sistema para torná-lo acessível aos educadores, bem como atender às solicitações das crianças, incorporando outros jogos ao sistema Pimpolho *Kids*.

EXPERIÊNCIAS EM *DESIGN* DE SUPERFÍCIE NO PROEJA EM EDIFICAÇÕES – MÓDULO 2

Luiza Mader Paladino; Angela Beatriz Souza Bertazzo.
Instituto Federal de Brasília

Esta proposta tem como objetivo apresentar o trabalho desenvolvido com a turma do módulo 2 do curso em Edificações, modalidade PROEJA, do *campus* Samambaia, ao longo de dois semestres. Trata-se de uma série de experiências realizadas na disciplina Projeto Integrador, componente curricular de natureza interdisciplinar, cujas aulas estiveram focadas na condução de diversas atividades práticas de caráter artístico e arquitetônico voltadas para a produção técnica da transformação do container E-TEC em uma rádio escolar/estúdio. Os estudantes elaboraram inúmeros exercícios gráficos com base em padronagens geométricas e figurativas, cuja finalidade era aplicar os resultados finais na área externa do Estúdio Laboratório Sustentável. Para tanto, foi criado um processo de elaboração de stencil, uma técnica gráfica de aplicação em superfícies lisas a partir de moldes vazados. O stencil é um recurso de baixo custo que possibilita a criação de diferentes padronagens, podendo ser aplicado em cimento, tecidos, murais, etc. A referência utilizada para a criação do stencil foi o trabalho desenvolvido pela artista paulista Mônica Nador, criadora do JAMAC – Jardim Miriam Arte Clube. No projeto de Mônica Nador, vários conceitos tradicionais de arte são desmistificados como a ideia de originalidade, de cânone, de obra única e permanente, assim como de autoria única e individual em prol de uma noção ampliada de arte baseada em trabalho colaborativo e comunitário. Autoria compartilhada, é inclusive um dos temas adotados por Mônica Nador. A finalidade da atividade, além da aquisição de uma habilidade prática, foi a reflexão sobre como a instituição pode implementar campanhas de educação antirracista por meio da divulgação de imagens e símbolos gráficos realizados pelo corpo discente. Vale mencionar que parte dos exercícios contou com a contribuição de um grupo de intercambistas oriundos de Angola. Desse modo, o processo de trabalho de aperfeiçoamento da técnica também abrangeu rodas de conversas, leituras de autoras, como Djamila Ribeiro, Chimamanda Adichie, para citar dois exemplos, e a projeção de vídeos que embasaram a reflexão sobre os regimes de opressão associados ao racismo. As atividades com stencil, além de cumprirem a proposta de integração vertical, ampliaram o alcance de reflexão sobre a prática profissional em quatro aspectos: a) valorização da história, identidade e estética local de cada estudante; b) reflexão sobre propostas midiáticas e design de superfície como condutoras de mensagens indutoras de comportamentos; c) reflexão sobre a produção contemporânea como provocação/questionamentos para a era atual; d) oportunidade de prática coletiva orientada, liderança e organização de tarefas; e) oportunidade de valorização da produção autoral. O Projeto "Estúdio Laboratório Sustentável" foi primeiramente apoiado pelo Edital 24/2021 - RIFB/IFBRASILIA - Programa de Apoio à Pesquisa Aplicada e Prática Profissional (PAPP).

AGRADECIMENTOS: Programa de Apoio à Pesquisa Aplicada e Prática Profissional (PAPP).

ANÁLISE DE COLONIZAÇÃO DE COGUMELOS SHIMEJI BRANCO EM DIFERENTES SUBSTRATOS EM PROPRIEDADE RURAL EM PLANALTINA - DF

Diana Perira Sobrinho Dos Santos.
Instituto Federal de Brasília

Os cogumelos fazem parte da alimentação humana desde tempos antigos, e assumiram um papel preponderante na era pré-agrícola como alimento facilmente disponível. A fungicultura é uma atividade típica de pequenas produções de agricultores familiares, justamente pela rapidez do ciclo de produção. Alguns aspectos da produção, tais como: disponibilidade de substratos adequados e controle de umidade e temperatura ainda se apresentam como desafios para agricultores familiares que desenvolvem essa atividade. Para isso, visando viabilizar o cultivo de cogumelos Shimeji Branco *(Pleoratus ostreatus)* em propriedade rural de Planaltina-DF, foi desenvolvido esse projeto que teve como objetivo a análise da colonização do fungo em dois diferentes substratos disponíveis no local (1- Capim mombaça; 2- palha da bananeira), com clima não controlado artificialmente. A multiplicação do Shimeji foi realizada por meio das sementes (*spaw*) adquiridas através da clonagem de frutos comprados de produtores de São Sebastião-DF. Para conduzir o experimento, buscou-se um ambiente capaz de favorecer a proliferação dos fungos nos substratos esterilizados. O método de esterilização adotado foi o de pasteurização a frio com água e cal hidratado. Foi analisada a colonização do Shimeji no Capim mombaça e palha de bananeira no Sítio Florentina, localizado em Planaltina-DF. Decorrido trinta dias da inoculação, o substrato de capim mombaça e palha de bananeira encontrava-se bem colonizado. E após três dias da incubação ocorreu a frutificação. Foram colhidos quatrocentos gramas no capim mombaça e quatrocentos e cinquenta gramas na palha de bananeira de Shimeji Branco. As dificuldades e os riscos encontrados estão na temperatura e umidade do ambiente, que além de influenciarem no desenvolvimento do Shimeji, podem favorecer a contaminação de fungos competidores. O elevado custo para a aquisição de equipamentos para fazer esse controle se mostra como um entrave para a fungicultura desenvolvida por pequenos agricultores. Por isso o período de primavera e verão se demonstraram mais propícios para o cultivo, utilizando o clima natural para produção de sementes e colonização dos substratos. No verão só foi possível a produção de cogumelos com equipamentos adequados, pois a região onde se encontra o Sítio Florentina atinge 40 graus de temperatura ambiente, impossibilitando a frutificação adequada do cogumelo.

AVALIAÇÃO DE ESPAÇOS PÚBLICOS AFETIVOS NA CIDADE ESTRUTURAL - DF A PARTIR DE MEMÓRIAS DE MORADORES

Stéffany Rodrigues; Samara Vitoria da Silva Guedes; Samilly Da Silva Ramos; Kauana Toledo Dornelles Rocha; Greice Kelly Menezes Martins.
Instituto Federal de Brasília

INTRODUÇÃO: A expansão urbana levou ao surgimento de grandes conglomerados urbanos. O aumento de zonas comerciais e industriais das cidades, bem como o encarecimento dos custos habitacionais nos grandes centros, forçou as populações em situação de vulnerabilidade a viver em locais sem planejamento urbano e com baixo acesso às políticas públicas. É o caso da Cidade Estrutural, Região Administrativa (RA) que contava com 27.254 habitantes em 2021 e que começou na década de 1960 quando catadores de resíduos passaram a viver nas imediações do aterro para obter renda. Atualmente, a RA enfrenta problemas ambientais, urbanísticos e sociais. Sendo assim, o projeto tem como objetivo avaliar alguns espaços públicos a partir da memória e das vivências de moradores do território.

METODOLOGIA: Previamente Cabral *et al.* (2021), após pesquisa junto a moradores da RA, identificaram espaços públicos de importância para a cidade e se os mesmos geram emoções positivas ou negativas. Para o presente trabalho, foram selecionados três locais que produziam emoções positivas na população: Praça Central da Administração, Praça do Cose e Centro Olímpico. Adicionalmente, foi incluído também o Restaurante Comunitário, por ser um local de grande circulação diária de moradores. Os locais foram visitados e fotografados para uma avaliação da infraestrutura presente. Além disso, foram selecionados moradores da cidade de forma randômica para entrevista sobre os sentimentos de cada um em relação a cada local. As entrevistas seguiram os princípios éticos e a identidade dos entrevistados foi mantida em sigilo.

RESULTADOS: Inicialmente, foram entrevistados três moradores. Sobre o Centro Olímpico, todos relataram se sentir bem no local, devido à possibilidade de acesso gratuito a atividades desportivas e à qualidade dos professores. Entretanto, foi relatado também sentimento de insegurança, devido à pouca iluminação do local. Sobre a Praça Central da Administração, os entrevistados relataram a falta de infraestrutura, acúmulo de lixo e falta de bancos e árvores, gerando assim um sentimento prioritário negativo. Em relação à Praça do Cose, o sentimento negativo foi relatado por todos os entrevistados. Foi relatado que os equipamentos da academia comunitária estão danificados, há pouca iluminação e é comum observar consumo e venda de drogas no local. Finalmente, o Restaurante Comunitário gera sentimentos positivos nos entrevistados, como acolhimento. Entretanto, a superlotação também foi mencionada como fator de desconforto. Os relatos corroboram a situação observada in loco em cada espaço.

CONCLUSÕES: A partir do presente trabalho, é possível concluir que há uma relação direta entre o estado de conservação dos espaços públicos e os sentimentos gerados na população. Apesar do baixo número de entrevistados, foi possível obter um maior detalhamento ao realizar uma análise ilustrativa de cada espaço público. Fica evidente que investimentos e estruturação de políticas públicas para os espaços mencionados podem estreitar a afetividade da população ao território. Assim há um reforço de aspectos psicológicos ligados ao bem-estar, como identidade de lugar, identidade social urbana, apropriação e territorialidades.

O *DESIGN* DE INTERAÇÃO À LUZ DAS NORMAS ISO/IEC 12207 E ISO/IEC 15504 PARA O DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES DE QUALIDADE

Natália Cunha Frazão.
Instituto Federal de Brasília

INTRODUÇÃO: A pesquisa atual se concentra na análise da sinergia entre o *Design* de Interação e as normas ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504 no contexto do desenvolvimento de *software* de alta qualidade. Reconhecendo que a qualidade do *software* desempenha um papel crucial na satisfação dos usuários, com a usabilidade destacando-se como um fator-chave para o sucesso dos sistemas, este estudo busca explorar como a combinação desses elementos pode otimizar o processo de desenvolvimento de *software*.

OBJETIVO: O objetivo desta pesquisa é investigar como a integração do *Design* de Interação com as normas ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504 pode aprimorar o desenvolvimento de *software*, focando na qualidade do produto e na satisfação dos usuários. Busca-se compreender como a usabilidade, a segurança da informação, a portabilidade, a modularidade e outros aspectos relevantes podem ser aprimorados por meio dessa sinergia, e como essa abordagem pode resultar em sistemas de informação mais competitivos e eficientes.

METODOLOGIA: Para atingir esse objetivo, será realizada uma revisão bibliográfica abrangente, analisando estudos anteriores e casos de sucesso que aplicaram o *Design* de Interação em conformidade com as normas ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504. Além disso, será conduzida uma pesquisa de campo, envolvendo desenvolvedores de *software* e especialistas em *design* de interação, a fim de avaliar a eficácia da sinergia e identificar desafios potenciais.

RESULTADOS ESPERADOS: Espera-se que os resultados deste estudo forneçam *insights* sobre como a integração do *Design* de Interação com as normas ISO/IEC pode melhorar a qualidade do *software* e a satisfação do usuário. Além disso, antecipamos que essa abordagem possa levar a sistemas de informação mais competitivos, eficazes e eficientes. Ao entender a sinergia entre esses elementos, este estudo pode contribuir para diretrizes práticas que beneficiarão a indústria de desenvolvimento de *software* e a experiência do usuário, focando na melhoria contínua da produção e desenvolvimento de sistemas de informação.

A "LOGISTICA" NEOLIBERAL E O DESCARRILAMENTO DO SISTEMA FERROVIÁRIO PÚBLICO BRASILEIRO

Luciano Rezende Moreira; Elizabeth Vieira Mouhamad Abou; Sheila Lopes Da Silva.
Instituto Federal de Brasília

Enquanto países que presenciaram suas economias decolarem nas últimas décadas investem pesadamente em infraestrutura de transportes, o Brasil está literalmente a reboque da mão invisível de um mercado, que parece ter engatado marcha ré na corrida pela competitividade. Sobretudo na atualidade, com a alta dos preços dos combustíveis, escancarando a vulnerabilidade de uma estratégia baseada na priorização do modal rodoviário, pode-se notar os diversos custos inerentes à política do livre-mercado em curso no país. Países de grandes dimensões territoriais passaram a investir fortemente em ferrovias, justamente por entenderem a importância estratégica de um desenvolvimento menos desigual. O presente trabalho, a partir de revisão bibliográfica, parte da hipótese de que o modal ferroviário é imprescindível para se garantir uma agricultura mais competitiva. É justamente o que se demonstra, comparando os caminhos trilhados pelos países mais ricos, como é o caso emblemático da China. Com a opção pelo neoliberalismo, o Estado brasileiro abriu mão de dinamizar sua economia, renunciando seu fundamental protagonismo neste setor estratégico, das indústrias à logística (incluindo malhas ferroviárias importantes), abandonando seu papel de gestor direto de grande parte dos grandes projetos (PERDIGÃO, 2015). A partir de então, a transferência da RFFSA para o setor privado foi colocada sobre os trilhos e a derradeira viagem se deu pela sua liquidação em 17 de dezembro de 1999. Um dos mais duros golpes sofridos na história da infraestrutura de transportes no Brasil. Os argumentos em favor da privatização da RFFSA foram os mesmos usados para as demais estatais. Uma das justificativas mais fortes, publicadas até em revistas especializadas, era o de que "com essa medida o governo federal estaria estimulando a iniciativa privada a fazer investimentos num setor que, dada a escassez de recursos públicos, deteriorava-se a passos largos" (SOUZA & PRATES, 1997). Ainda há tempo de o país seguir por outros trilhos, rumo a uma estação mais segura. A iniciativa privada foi e será importante motor da economia, desde que regulada e elaborada estrategicamente pelo Estado de como será sua intensidade e o seu papel nessa parceria desenvolvimentista. Assim, demonstra os fatos. Assim nos ensina a história.

DO *DESIGN* AO DESENVOLVIMENTO: AONDE SURGE A INTERAÇÃO

Luan Araújo Lima; Mateus Silva de Andrade; Natanael Pinto de Andrade.
Instituto Federal de Brasília

Na era digital, onde a experiência do usuário reina como fator-chave para o sucesso, o *design* se torna uma peça central no desenvolvimento de produtos e serviços. Isso vale não apenas para profissionais do ramo, mas também para desenvolvedores de sistemas. O entendimento dos conceitos por trás do *design* é uma habilidade que pode fazer a diferença na jornada acadêmica e profissional dos interessados na área. O *design* não se limita a escolhas estéticas, esta também influencia profundamente a estrutura e a usabilidade de uma aplicação. Ao entender a psicologia do design e como ela se relaciona com cores, disposição de elementos e fluxo de interação, os desenvolvedores podem criar produtos mais atraentes e, principalmente, mais intuitivos. Para este objetivo, desejamos explorar o fenômeno por trás das páginas de destino, comumente conhecidas como *'landing pages'*. Esta apresentação tem como objetivo dar uma resposta objetiva aos motivos que tornaram estas páginas um pilar do *marketing* digital na era atual. Exploraremos a lógica de funcionamento e o *design* desses sites, destacando a importância da estrutura, disposição de elementos, escolha de cores e otimização da experiência do usuário para criar páginas altamente eficazes que atendam aos objetivos de negócios. Utilizaremos exemplos de casos de sucesso reais e o nosso próprio projeto para ilustrar esses princípios. É preocupante que o *design* seja frequentemente negligenciado nos cursos técnicos e profissionalizantes voltados para o desenvolvimento. Essa falha no currículo pode deixar os estudantes com uma lacuna de conhecimento essencial para o mercado de trabalho. Independente do quão inovador possam ser as funções oferecidas num sistema, a possibilidade desta aplicação ser prejudicada pela falta de compreensão dos princípios do *design* é altíssima. No cenário atual, onde a concorrência é alta, e o conhecimento base das profissões da nossa área é cada vez mais refinado, o estudo em *design* não pode ser ignorado. Apresentar essa sinergia entre *design* e desenvolvimento em uma feira de produção científica é uma oportunidade de despertar o interesse e a conscientização sobre a importância do *design* no campo do desenvolvimento. Esperamos que esta apresentação incentive os alunos a reavaliar e aprimorar seus conhecimentos na área do *design*, garantindo que os futuros desenvolvedores saiam preparados para criar produtos que se destacam em termos de estética e usabilidade.

A IMPORTÂNCIA DO PIBID PARA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES:
RELATO DE EXPERIÊNCIA

Cainan Clemente Fernandes; Beatriz de Oliveira Araujo; Everton Francisco Ferreira Santiago.
Instituto Federal de Brasília

INTRODUÇÃO - O relato descreve a experiência de dois bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) que são estudantes de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de Brasília. O PIBID é uma iniciativa de grande relevância no contexto educacional brasileiro, sendo regulamentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Seu principal propósito é fomentar a formação inicial de professores e valorizar a carreira docente. Os autores compartilham sua motivação para ingressar no programa, sendo impulsionados pela paixão pelo ensino e o desejo de contribuir para a melhoria da educação no Brasil. Sua participação no programa, que envolveu escolas de ensino fundamental e médio, permitiu que vivenciassem o cotidiano escolar de uma forma única. Eles acompanharam de perto a rotina dos professores, colaboraram ativamente na elaboração de planos de aula e desenvolveram projetos pedagógicos sob a supervisão e orientação de professores experientes.

OBJETIVO - O propósito é informar, refletir, motivar e contribuir para a compreensão da importância do PIBID na formação de professores e na melhoria da qualidade da educação. É uma narrativa que compartilha aprendizados pessoais e observações relacionadas à participação no programa.

METODOLOGIA - O relato terá uma abordagem descritiva e reflexiva, enfocando as experiências dos bolsistas no PIBID, suas atividades, desafios encontrados e os impactos dessas experiências em sua formação como futuros professores. Com o objetivo de compartilhar conhecimento prático e lições aprendidas com outros interessados na área de educação.

CONCLUSÃO - Portanto, o relato enfatiza o papel fundamental do PIBID na formação de futuros professores e na conexão entre teoria e prática. Além disso, destaca o incentivo à pesquisa na educação e a importância de se envolver com a diversidade de situações encontradas em sala de aula. O programa se revela como uma experiência enriquecedora que prepara os bolsistas para os desafios da docência, ao mesmo tempo que contribui para o aprimoramento da qualidade da educação no Brasil.

MELIPONAS COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO

Ketley Ellienay Machado Do Prado; Laura Beatriz De Jesus Magalhães; Elza Dos Anjos Silva; Leandro Dias De Santana.
Instituto Federal de Brasília/Escola Classe Córrego do Meio

A perda de abelhas pode ter impactos significativos na produção de alimentos e na saúde dos ecossistemas. Diante da preocupante diminuição das populações de abelhas em todo o mundo, nosso grupo sentiu a necessidade de agir e contribuir para a conscientização sobre essa questão crucial. Assim surgiu a ideia de realizar um projeto especial, voltado para crianças, com o objetivo de despertar nelas, desde cedo, o conhecimento sobre a importância das abelhas.

Em abril de 2022, tivemos uma aula sobre polinizadores e sua importância para a manutenção da biodiversidade na natureza, bem como os benefícios que o ser humano pode obter com a preservação e criação das abelhas. Ao longo da aula, conhecemos as abelhas nativas sem ferrão, conhecidas como Meliponas, que até então não tinham uma grande visibilidade comercial devido à menor produção de mel, o que diminuiu o interesse dos produtores. No Brasil existem cerca de trezentas espécies de abelhas nativas, as quais são de grande importância para a biodiversidade, tanto da flora quanto da fauna. Nesta mesma aula, ficamos cientes de que essas importantes mantenedoras da natureza estão enfrentando grandes riscos. O desmatamento decorrente da expansão urbana e do crescimento da produção agropecuária, aliado ao aumento do uso de agrotóxicos, que são prejudiciais às abelhas, e ao uso de plantas transgênicas, tem reduzido tanto seus habitats quanto seus recursos alimentares. Diante dessa informação tão relevante, decidimos tomar algumas medidas. Primeiramente, construímos um Meliponário educativo ao lado do prédio de agroecologia do IFB *Campus* Planaltina, com o objetivo de fornecer abrigo e sustento para as Meliponas, além de servir como um espaço para pesquisas e incentivo à criação e preservação dessas abelhas nativas. Em seguida, percebemos que o Meliponário precisava de materiais para manejo e manutenção. Pensamos então em levar essa informação e conhecimento para a comunidade, o que nos levou a desenvolver uma peça teatral destinada às crianças do ensino fundamental. Acreditamos que, ao "plantar a semente da importância das abelhas nativas sem ferrão na mente das crianças", teríamos uma maior chance de sucesso na preservação e conservação das abelhas no futuro, já que as crianças crescerão com esse conhecimento e se tornarão defensoras do bem-estar das abelhas nativas sem ferrão. Procuramos transmitir essa informação de maneira fácil de compreender e com a participação ativa das crianças. Para isso, criamos uma peça teatral que mostra a importância das abelhas na natureza e enfatiza a existência das abelhas nativas sem ferrão. Além disso, estabelecemos um Jardim de Mel na escola das crianças, com plantas que são benéficas tanto para as abelhas quanto para os seres humanos, onde as crianças foram responsáveis pelo plantio das mudas. Por fim, levamos as crianças ao IFB para que pudessem conhecer o meliponário e suas instalações, com o intuito de despertar o interesse delas em continuar estudando em prol do bem-estar do nosso planeta. Essas ações visam conscientizar e envolver as crianças desde cedo na preservação das abelhas e na importância da biodiversidade, promovendo uma relação harmoniosa entre seres humanos e a natureza.

AGRADECIMENTOS: Gostaríamos de expressar nossos sinceros agradecimentos ao diretor João Batista Filho; vice-diretor Robson de Paiva Chaves; Coordenador Pedagógico Benedito Carvalho de Vasconcelos e o Coordenador da Educação em Tempo Integral Aurilécio Lima Germano, representantes da escola classe Córrego do meio-Planaltina DF, pela calorosa recepção na escola, e por contribuírem com a realização do projeto.

QUÍMICA PARA CRIANÇAS: EXPERIMENTAÇÃO E CIÊNCIAS NO *CAMPUS* GAMA

Lincoln Bernardo de Souza; Adriele Paula Da Cunha; Elisa M.Y. Umezu; Érica Dos Santos Ribeiro; Luana Barbosa Oliveira.
Instituto Federal de Brasília

O público infantil de maneira geral tem pouco contato com a experimentação científica por diversos motivos, principalmente relacionados a Química, e quando tem, muitas vezes se dá por meio de vídeos, ou de pessoas sem nenhuma ou insuficiente formação na área, como constata-se em estudos realizados com futuros docentes de pedagogia (Alves *et al.*, 2018; Zanon & Palharini, 1995). Apesar da grande curiosidade deste público sobre explicações dos fenômenos que ocorrem na natureza, com os famosos, porque isto acontece? porque aquilo é assim? *etc*. Portanto, o grupo da residência pedagógica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) *Campus* Gama decidiu realizar um evento para receber crianças de 6 a 10 anos nos laboratórios de Química para uma manhã de experimentação, visita guiada ao planetário inflável cedido pela Agência Espacial Brasileira (AEB) e lançamento de foguetes de garrafas PET. Ao todo se inscreveram 83 participantes, porém 63 estudantes da rede pública e privada participaram efetivamente, sendo eles moradores do entorno de Brasília e das Regiões Administrativas vizinhas ao *Campus*. Para implementação do evento os residentes foram orientados desde a etapa de pesquisa bibliográfica, seleção de experimentos (atóxicos, não perigosos, utilização de materiais do cotidiano, fáceis de realizar e explicar), escrita do roteiro dos experimentos com adequação da linguagem ao público alvo até a apresentação experimental. Usou-se cinco espaços simultâneos, sendo quatro laboratórios e o planetário, por onde os participantes circularam, no fechamento do evento eles lançaram foguetes de garrafas PET. A importância de eventos deste tipo reside na ampliação do repertório fenomenológico da criança, principalmente naqueles fenômenos que não são observados no cotidiano, uma vez que concorda-se com Freire (1987) que não deve-se ficar somente no mundo da escola mas no das experiências vividas e com Zanon & Palharini (1995) que entende que aprender é relacionar e quanto mais se relaciona, mais se aprende. Deste modo, explorou-se fenômenos como a decomposição do peróxido de hidrogênio com iodeto de potássio, mudanças de estados de oxidação do manganês, reversibilidade de reações químicas, produção colaborativa de massinha de modelar, percepção tátil do amido com água, mudança da coloração de moedas, reações de bicarbonato de sódio com vinagre. O que levou o público a observar a formação muito rápida e exuberante de espuma, mudanças de coloração dos sistemas com adição de reagentes, aquecimento e agitação, formação de gás inflando um balão de festa, etc. O grupo teve muito cuidado para que os fenômenos não fossem interpretados como mágica ou algo sobrenatural e sim fruto do desenvolvimento científico, porém as relações ficaram na esfera do macroscópico sem a utilização de conceitos científicos abstratos, como era o intuito da atividade. A repercussão do evento foi surpreendente tanto pelo fato de responsáveis e crianças pedirem novas edições, após a finalização do trabalho, como pela cobertura do evento pela rede Globo local. Assim, nota-se que provavelmente este dia ficará marcado na memória destas crianças, o que futuramente contribuirá para a formação em ciências e o exercício da cidadania, como afirma Messeder (2019).

AGRADECIMENTOS: Agradecimentos a colaboração na execução do evento para a professora Daniela dos Santos Trovão Barbalho do IFB - *Campus* Gama e ao servidor da FUNCATE Lucas Machado Gaio por possibilitar as atividades no planetário e na lançamento de foguetes de garrafas PET.

PODCAST: PENSO, LOGO EDIFICO

Márcio Tavares De Castro; André Ferreira Pereira; Lucas Lopes De Miranda; Manoela Gomes Barbosa; Tamires Viviane Lima Dos Santos.
Instituto Federal de Brasília

O *Podcast* - Penso, Logo Edifico é desenvolvido pelos discentes do curso técnico em Edificações - modalidade PROEJA do Instituto Federal de Brasília - *Campus* Samambaia e orientado pelo professor Márcio Castro e por professores do curso. O objetivo central deste projeto é estudar o perfil profissional, técnico e acadêmico da área da construção civil, sob os pilares do desenvolvimento sustentável, inclusão, acessibilidade e inovação tecnológica. O *podcast* acontece em todo semestre letivo, com a gravação de três episódios, desde o primeiro semestre letivo de 2022, como metodologia ativa para a disciplina de projeto integrador, com os alunos do primeiro módulo do curso em cada semestre. No primeiro semestre (1°/2022), foram abordados temas como a vida e obra dos alunos do curso PROEJA em Edificações, mulheres na construção civil e obtenção de energia de forma renovável com placas fotovoltaicas. No segundo semestre (2º/2022), foram gravados episódios sobre as possibilidades de atribuições técnicas para o técnico em edificações, como atuação em canteiro de obras, desenvolvimento de projetos de edificações e inspeção predial. No terceiro semestre (1º/2023), conversamos sobre os núcleos de diversidade existentes no Instituto Federal de Brasília e sua importância na formação de profissionais que prezem pela inclusão, diversidade e acessibilidade e pelo combate a qualquer tipo de discriminação no local de trabalho. No quarto semestre (2°/2023), o objetivo é integrar o debate com as outras áreas do *Campus* Samambaia, conversando sobre a construção civil aliada ao meio ambiente, *design*, produção e educação profissional. Este projeto é parte de um projeto maior, também orientado pelo professor Márcio Castro e docentes do *Campus* Samambaia, no qual os alunos do curso PROEJA em Edificações estão construindo a Rádio e Estúdio - Penso, Logo Edifico, no antigo container E-TeC, ambiente que está sendo criado para a produção de áudio e vídeo para divulgação de projetos desenvolvidos pelos estudantes, servidores do *Campus* Samambaia e comunidade escolar. O *podcast* - Penso, Logo Edifico é o principal projeto de áudio e vídeo a ser desenvolvido na Rádio e Estúdio. Os episódios postados podem ser acessados pelo endereço eletrônico: *https://podcasters.spotify.com/pod/show/penso-logo-edifico*.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao Instituto Federal de Brasília pelo apoio institucional e aos docentes, discentes, diretores e técnicos do IFB – *Campus* Samambaia, pelo apoio acadêmico e técnico.

INCENTIVO AO APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DE RESÍDUOS LENHOSOS ARBÓREOS DE PODAS URBANAS PARA UTILIZAÇÃO NO SETOR INDUSTRIAL

Hailê Olavo Terra Ribeiro; Laura Catarina Correia Ferraz; Keila Lima Sanches; Divino Eterno Teixeira; Rogério Marcos Magalhães; Ricardo Teles; Ana Paula Camelo.
Instituto Federal de Brasília

O estudo teve como principal objetivo promover e incentivar a produção de insumos industriais a partir do aproveitamento de resíduos sólidos de caráter lenhoso oriundos da manutenção dos estratos arbóreos em operações de podas da agência pública de Brasília-Distrito Federal (DF), tentando mostrar o potencial econômico e tecnológico destes resíduos frente ao desenvolvimento sustentáveis. Com algumas amostras de resíduos sólidos lenhosos de cinco espécies arbóreas oriundas das podas urbanas no DF, especialmente os galhos e troncos com maiores diâmetros e comprimentos foram confeccionados produtos tecnológicos. Dentre as possibilidades tecnológicas que foram exploradas, destaca-se a confecção de painéis do tipo painel colado lateral (EGP) com o uso de técnicas de ligações coladas com madeiras descartadas. Para tentar entender o comportamento físico-mecânico dos materiais utilizados nos protótipos, foram feitas análises de amostras de resíduos lenhosos com base nas normas ASTM D143/2000 e ASTM D905/2008. No que se diz respeito à obtenção de visibilidade e viabilidade para o uso de resíduos lenhoso de podas urbanas do DF, em especial das cinco espécies analisadas, foram obtidos dados essenciais para aplicação e discussão envolvendo a produção de protótipos de chapas a partir do material extraído de podas urbanas. Todas as amostras foram confeccionadas a partir de resíduos lenhosos de galho, fator que inevitavelmente representa características físico-mecânicas específicas com relação a produtos que se utilizam de material do cerne oriundo da região mais robusta e teoricamente mais estabilizada do tronco de uma árvore. Os galhos por estarem em constante crescimento ainda possuem alta predominância de alburno, com células vegetais mais jovens, os chamados parênquimas e que ainda apresentam metabolismo elevado, além dos galhos apresentarem estruturas que permitem trocas gasosas e de umidade com o ambiente. Outro fator que foi levado em consideração é a característica tecnológica de diâmetros reduzidos e muitas vezes bem tortuosos, com presença de muitos nós, especialmente considerando espécies nativas ou estabelecidas no Bioma Cerrado que possui característica climática de período de seca intenso com pouca disponibilidade hídrica, o que impõe certos desafios as espécies arbóreas locais, fazendo com que muitas delas desenvolvam estruturas para lidar com esta adversidade. Neste contexto, após a secagem das amostras, devido ao grau de empenamento, resultado deste processo, as peças foram encaminhadas à marcenaria do LPF para correção de superfície, passando novamente pelo desengrosso e em seguida pela desempenadeira (mantendo as dimensões estabelecidas pela norma ASTM D 905), com isso foi possível diminuir consideravelmente as irregularidades presentes nas faces de colagem. Assim foi projetado um protótipo de tampo de mesa utilizando-se galhos das espécies Mogno e Pau-Pombo, utilizando-se técnicas de colagem e de aproveitamento de material lenhoso de pequenas dimensões, para isso pensou-se no tipo EGP. Ao final dos experimentos, foi possível obter informações tecnológicas importantes relativos à potencialidade e utilização de métodos de construção e de *ecodesign* que envolvem a madeira engenheirada obtidas de podas urbanas como meio sustentável de reciclagem desse material orgânico a ser descartado.

APLICAÇÃO DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA NA CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL EM TRECHOS DO RIO PRETO SITUADO EM FORMOSA DO RIO PRETO - BA

Felipe Porto; Stefany Thainy Rocha Porto; Ellóra Danna Carneiro Nunes Lima; Israel Lobato Rocha.
Instituto Federal de Brasília

A degradação dos rios provoca sérios impactos ambientais, trazendo grandes prejuízos socioeconômicos, em especial à população ribeirinha. Os Protocolos de Avaliação Rápida (PAR) são ferramentas desenvolvidas para o auxílio e monitoramento ambiental dos sistemas hídricos. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade ambiental do Rio Preto no perímetro urbano do município de Formosa do Rio Preto, Bahia. O objeto de estudo foram trechos do Rio Preto, localizado na zona urbana do município de Formosa do Rio Preto – BA. O município possui uma área de aproximadamente 15.901,745 km² e uma população 25.899 habitantes. O estudo foi desenvolvido através da avaliação ambiental rápida adaptada de metodologias anteriores, onde visa verificar as questões ambientais do local analisado. O protocolo baseia-se na avaliação de 15 parâmetros visuais com o objetivo de avaliar os impactos das alterações antrópicas locais, recebendo uma pontuação de 0 a 4 pontos. Logo, a somatória dos pontos de cada parâmetro apresenta dados de cada ponto analisado, sendo a pontuação de 0-15 considerado um ambiente ruim, de 16-30 um ambiente regular, de 31-45 é considerado um ambiente com condições ambientais boas e de 46-60 é considerado ótimo. Foram selecionados quatro pontos para análise ao longo do canal principal do rio: antiga ponte de madeira (ponto 1), balneário na região do Sebinho (ponto 2), parque de vaquejada da cidade (ponto 3), pesque-pague nas margens do rio Preto (ponto 4). A seleção dos pontos levou em consideração à logística, acessibilidade e estarem localizados no perímetro urbano do município. Com base nos resultados obtidos o ponto 1 e 2 foram caracterizados como um ambiente com condições ambientais boas, no qual apresentaram 34 e 36 pontos. Os pontos 3 e 4 foram identificados 46 e 44 pontos, enquadrando o ambiente com condições ambientais ótimas. Constatou-se que os impactos com maior frequência nos trechos analisados foram a ocupação urbana e a supressão da vegetação das matas ciliares. As matas ciliares exercem importante papel na proteção dos cursos d'água contra o assoreamento e a contaminação com defensivos agrícolas, além de, em muitos casos, se constituírem nos únicos remanescentes florestais das propriedades rurais sendo, portanto, essenciais para a conservação da fauna. Verificou-se ainda a inexistência do descarte inadequado dos resíduos sólidos nos trechos analisados. Sabe-se que as implicações do manejo tecnicamente inadequado desses resíduos podem provocar sérios danos ao meio ambiente e à saúde pública. Percebeu-se a presença de bombas captadoras de água nos pontos 2 e 4. Quanto à avaliação da existência de odor na água constatou-se que esta não possuía qualquer odor. Foi constatada também a ausência de oleosidade na água, assim como os materiais flutuantes. Concluindo a avaliação identificou-se o tipo de fundo composto por lama e areia. Além disso, na análise não foi identificada a obstrução do curso d'água. Diante disso, conclui-se que os quatros pontos analisados apresentam conflitos ambientais, por isso é necessária uma gestão democrática dos rios urbanos e suas margens e qualquer atividade ou intervenção que possa afetar o meio ambiente.

DRONE DE MONITORAMENTO AUTÔNOMO IFB_V_01

Abimael Libaino De Almeida; Tales Lima De Oliveira; Marcus Vinícius Costa Sá.
Instituto Federal de Brasília

O objetivo do projeto foi o desenvolvimento e configuração de uma aeronave não-tripulada (VANT) ou, em outras palavras, um drone hexacóptero que fosse capaz, com a ajuda de uma câmera termográfica, de avaliar em linhas de alta-tensão a diferença de temperatura causada por efeito joule nos pontos mais desgastados ou críticos nesses cabos para ser usado como um método de ensaio não-destrutivo (END) na área de transmissão de energia elétrica. No desenvolvimento de tal equipamento, foram utilizadas peças disponíveis no mercado como uma Raspberry Pi, para ser usada como embarcado no drone, uma câmera Lepton 2.5 da Flir, que é usada em vários equipamentos e dispositivos como câmera termográfica, uma placa controladora Pixhawk 6C, que é uma placa muito recente no mercado e é bastante poderosa, um *kit* de frame F550 da DJI, um conjunto de ESC de 50 A e motores genéricos. Além da parte física do projeto, foram também utilizados *ROS, Ardupilot, Mission Planner, Linux* e *Python* para a configuração tanto do drone em si, quanto do sistema operacional do embarcado e o desenvolvimento de ferramentas essenciais para a comunicação do trajeto que o drone iria seguir quanto a gravação do vídeo termográfico em si. O *Robot Operationg System* (ROS), foi usado para fazer essa comunicação entre o drone, o programa de gravação da câmera feito em *Python*, que usa como base um projeto *open-source* já existente para usar as câmeras no *Linux*, e a trajetória que o drone seguiu. Já o *Ardupilot* foi o sistema usado na placa controladora do drone para fazer com que o mesmo consiga voar e *Mission Planner* foi o *software* usado para configurar o sistema da placa controladora. Dessa forma, foi possível no final, fazer com que o drone voasse e pudesse gravar com a Lepton e seguisse uma trajetória que é programada anteriormente ao voo.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao IFB e à FAPDF a oportunidade de desenvolvimento desta pesquisa.

EDUTEA: O USO DE APLICATIVOS PARA INCLUSÃO ESCOLAR DE PESSOAS COM TEA NO IFB

Ian Pereira Silva; Patricia Silva Santiago Melo.
Instituto Federal de Brasília

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-5 (referência mundial de critérios para diagnósticos), o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno neurobiológico que afeta o desenvolvimento das habilidades de comunicação e interação social. No que tange à educação, sendo esta reconhecidamente como um direito fundamental na Declaração Universal dos Direitos Humanos, na qual dispõe em seu artigo XXVI, que toda pessoa, sem distinção, têm direito à educação obrigatória e gratuita, reconhece sua importância ímpar para o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade, portanto entende-se como fundamental a inserção de meios para inclusão de pessoas com necessidades específicas dentro dos ambientes educacionais, para isso é essencial o uso de tecnologias assistivas, recursos e ferramentas que podem promover inclusão e independência de seus usuários, portanto, facilitando sua adaptação. Os fatos apontados são a base pela qual se fundamenta o surgimento e desenvolvimento do projeto EduTea, um aplicativo feito para dispositivos móveis para ser utilizado dentro do ambiente escolar, oferecendo ferramentas que podem facilitar a adaptação de indivíduos com necessidades especiais dentro do IFB. Para isso, foi feito um levantamento das aplicações existentes dentro em lojas de aplicativos e considerando entrevistas feitas em nosso *campus*, foram então, levantadas uma série de funções para atender diversas necessidades de alunos com Transtorno do espectro autista no IFB. O aplicativo tem uma interface de usuário intuitiva, que permite uma fácil navegação, sendo agradável a diversas faixas etárias de estudantes. Suas funções são voltadas para o auxílio ao estudante com TEA dentro e fora da sala de aula, como funções de anotação, que podem ser feitas e salvas pelo estudante dentro do aplicativo, as anotações podem ser feitas a partir de inserção de texto feito a partir do teclado ou então com a gravação de áudios, função útil principalmente entre alunos com dificuldades motoras. A aplicação oferece uma função de organização, voltada para tarefas em geral, em que o usuário tem a capacidade de criar uma lista de tarefas personalidades que atenda a suas necessidades, podendo nomear a lista de tarefas e definir um prazo para que sejam realizadas, sendo notificado quanto ao prazo de cumprimento da lista de tarefas. A função "Quiz" tem por finalidade a revisão de conteúdos estudados em aula ou em sessões de estudos individuais, para isso, estudantes ou professores podem criar questionários dinâmicos de revisão dos conteúdos estudados, os questionários EduTea têm uma pontuação atribuída de até 100 pontos, o que fomenta o aprendizado a partir de uma dinâmica gamificada. O aplicativo foi desenvolvido a partir de Flutter, um *kit* de desenvolvimento, ou *framework*, de interface de usuário baseado na linguagem Dart. A escolha do Flutter levou em conta sua capacidade de adaptação a diversos dispositivos e circunstâncias de uso. Além de um arsenal de recursos satisfatórios para o desenvolvimento das funções pretendidas, foi também utilizado a plataforma *Firebase*, uma plataforma *Backend-as-a-Service* (BaaS), que oferece de forma simplificada opções de criação e armazenagem de dados gerados pelo usuário, autenticação de contas, recurso utilizado no aplicativo.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos a Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal pela Bolsa PIBIC Júnior que possibilitou a realização do projeto.

IMPRESSORA 3D MODULAR IFBX01

Igor Caldeira Andrade; Allisson André Teixeira Silva; Marcus Vinícius Costa Sá.
Instituto Federal de Brasília

A impressão 3D tem se estabelecido como uma tecnologia revolucionária, permitindo a fabricação de peças personalizadas e complexas de maneira rápida e eficiente. Ao longo dos anos, diversos avanços têm sido realizados nessa área, desde melhorias nos materiais utilizados até o aprimoramento das técnicas de impressão. Nesse contexto, surge o projeto de pesquisa e desenvolvimento da Impressora 3D modular, uma inovação que busca superar as limitações das impressoras convencionais, oferecendo maior flexibilidade e funcionalidade. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma impressora 3D modular com ênfase na troca de ferramentas e na capacidade de impressão em várias cores e materiais. O projeto incluiu a montagem da máquina e a implementação de um sistema de troca de ferramentas para permitir o uso de múltiplas extrusoras. Além disso, foi adicionada outra ferramenta, um laser, para aprimorar a modularidade da máquina. Em suma, o projeto da Impressora 3D modular visa fornecer uma solução versátil no campo da impressão 3D, permitindo a fabricação de peças com diferentes materiais e funcionalidades em um único processo. Além da importância como equipamento, a criação de uma impressora 3D no campus é uma forma de desenvolver uma linha de pesquisa voltada para a documentação de etapas que envolvem diversas habilidades necessárias e de acordo com os cursos oferecidos, fornecendo a criação de peças com o incentivo e auxílio ao uso de *softwares* para a criação dos modelos virtuais que podem ser aplicados em ambiente de pesquisa ou indústria. O quesito inovador da Impressora 3D modular IFBx01, é a possibilidade de ter uma amplitude de aplicações adequando-se de acordo com a necessidade, além de poder estar em constante evolução com o desenvolvimento de novos terminais de injeção e extrusão. Ao longo do projeto, foram enfrentados desafios e superados obstáculos, resultando em avanços significativos na funcionalidade e desempenho da máquina.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao IFB e à FAPDF a oportunidade de desenvolver esse projeto.

EFEITO DA CONTAMINAÇÃO POR HIDROCARBONETOS VOLÁTEIS EM LATOSSOLO NO CERRADO PIAUIENSE

Felipe Porto; Stefany Thainy Rocha Porto; Ellóra Danna Carneiro Nunes Lima; Israel Lobato Rocha.
Instituto Federal do Piauí

O crescimento populacional é um dos principais fatores que contribui para o aumento da geração de resíduos sólidos (RS), resultados de um grande consumismo populacional. De forma proposital ou não o solo é o principal receptor de resíduos, substâncias químicas e produtos utilizados pelo corpo social. Considerando a importância de conhecer os efeitos dos fatores de contaminação e alteração do ambiente, este estudo buscou avaliar os atributos de qualidade do solo sob efeito da contaminação por hidrocarbonetos em um Latossolo no Cerrado piauiense. O estudo foi realizado na área do Instituto Federal do Piauí – *campus* Corrente, localizado no município de Corrente – Piauí. A estrutura do experimento é formada por 50 tubos de canos PVC (100 mm) com tampões rosqueados, onde possuía uma altura de 15 cm, os tubos foram divididos em quatro tratamentos com doze repetições cada, mais a testemunha com duas amostras. O processo de contaminação se deu através da adaptação da metodologia de Deon *et al.* (2012). Diante disso, cada tubo continha um quilo de solo e foram contaminados com 50 ml de óleo diesel. Realizou-se a avaliação física e química dos solos contaminados e não contaminados, no qual verificou-se que, o solo sob contaminação de óleo diesel teve uma diminuição dos macronutrientes, com também um acréscimo de micronutrientes e pH. As análises químicas do solo contaminado por hidrocarbonetos são de suma importância devido apresentarem informações para manejo e as condições naturais do local, auxiliando no processo de degradação. O estudo também verificou que houve um aumento nos valores de pH, podendo decorrer da redução do alumínio do solo, assim como incremento de P, que pode auxiliar no equilíbrio desse potencial. Observou-se também um incremento significativo de Cu, Pb e Cd, que pode indicar uma necessidade de atenção pelo processo de contaminação desse material oleoso ao solo, visto que, a alteração desses teores pode influenciar negativamente no equilíbrio trocantes no solo, assim como na disponibilidade de nutrientes às plantas. Além disso, a presença do óleo reduziu os teores de nutrientes fundamentais para a nutrição de plantas, como Ca e Mg. Assim, conclui-se que a contaminação do solo por óleo pode alterar significativamente a fertilidade de solos, afetando a oferta de macro e micronutrientes. O óleo presente no solo aumenta os teores de Pb e Cd, que devem apontar para a necessidade de uma atenção, em função dos efeitos destes no ambiente.

PERMACULTURA E GESTÃO PARTICIPATIVA EM TERRITÓRIO ESTUDANTIL AUTOGESTIONADO – ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA AGROECOLÓGICA 'ECOA' DO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA

Vicente De Paulo Borges Virgolino Da Silva; Gabriela Campetti Ribeiro; Iorran Gonçalves Besa,Júlia Samara Vaz Almeida; Mariana Moreira Borba; Mayza Araujo Guedelha; Maurício Pereira Leal.
Instituto Federal de Brasília

O ECOA é uma área autogestionada pelos estudantes do curso de Tecnologia em Agroecologia dentro do *Campus* Planaltina do IFB. Houve o levantamento de informações sobre seu histórico com entrevistas e mapeamentos. A partir dos princípios da permacultura, com diversas tecnologias baseadas no funcionamento da natureza e que funcionam de forma integrada e cíclica, foi possível conectá-la diretamente à agroecologia, em sua essência, e ao ECOA em diversos aspectos, e afirmar que, através dela, há a possibilidade de resolução de diversos problemas que contemplam o espaço e o *Campus* Planaltina. Foi adotado um modelo de gestão participativa, solidária e comunitária. Contribuindo assim para a autonomia alimentar dos estudantes do IFB, implementando um espaço para educação ambiental e vivência permacultural e agroecológica, propondo uma gestão contínua, com Estatuto Social / Regras de Convivência para o Planejamento e Execução de Projetos na área especificada podendo assim capacitar os estudantes em nível teórico e prático para futuras atividades profissionais. Para viabilizar a implementação do planejamento permacultural na área, foi elaborado um plano de gestão participativa com núcleos de base, para trabalhar bioconstrução, espiral de ervas, comunicação e sistemas agroflorestais. As definições ocorreram primariamente por consenso através do diálogo, comunicação não-violenta e mediação de conflitos, com prazos definidos. Como resultados, este trabalho visa contribuir para a autonomia alimentar para os estudantes de agroecologia do IFB de Planaltina e gerar um espaço que possibilite a realização de diversas atividades pelos estudantes, tanto em nível educacional quanto cultural. Com o presente trabalho foi possível verificar na prática o 'Trabalho Participativo' como princípio educativo, assim possibilitando o afeto e engajamento dos estudantes com o território autogestionado ECOA. Com a abertura do campo visual e a limpeza do espaço obtivemos acessibilidade para os estudantes de diversos semestres participarem e realizarem atividades por toda a área, assim abrindo espaço para o fortalecimento do senso de comunidade, territorialidade e troca de saberes entre os estudantes. Precisamos ainda de uma análise mais complexa da formação de sujeitos coletivos durante os diversos trabalhos desenvolvidos. Foi possível identificar como fatores relacionados ao corte de verbas, feitos pelo Governo Federal durabte o período desse projeto, que afetam efetivamente o funcionamento do *Campus* Planaltina, e em especial a proposta pedagógica proposta pelo Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, ainda mais por se tratar de uma área de conhecimento ainda em construção mas já consolidadas instituições do ensino das ciências agrárias.

PROJETO INTEGRADOR DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES MODALIDADE PROEJA, MÓDULO 6: DESAFIOS E APRENDIZADOS

Lyssya Suelen Pereira Da Silva; Renato Abreu Maia; Henrique Da Costa Salles; Rodolfo Monteiro Dos Santos; Joao Victor.
Instituto Federal de Brasília

O curso Técnico em Edificações modalidade Proeja, desenvolveu na componente Projeto Integrador 6, atividades de integração entre as componentes curriculares de planejamento, topografia, língua portuguesa e informática, visando cumprir atividades no Projeto Integrador Unificado chamado "Rádio e Estúdio: Penso, logo edifico". Neste relato, descreverei as experiências mais marcantes ao longo do projeto, destacando como cada disciplina contribuiu para o sucesso do projeto. O Projeto Integrador 6 teve como objetivo fazer o gerenciamento do projeto da rádio e estúdio, implementação e escrita de memorial descritivo, implementação do piso vinílico, e finalização da rampa de acesso, a fim de desenvolver as competências pertinentes ao perfil do egresso, privilegiando a interdisciplinaridade e preservando as peculiaridades de cada um dos componentes curriculares. Na componente de orçamento os primeiros passos envolveram a elaboração de um orçamento detalhado, levando em consideração custos de materiais, mão de obra, equipamentos e despesas gerais. Os alunos aprenderam a realizar estimativas precisas e a lidar com imprevistos que afetam os custos do projeto. No planejamento, foram utilizadas técnicas de gerenciamento de projetos, através do *software Project Libre*, os estudantes desenvolveram um cronograma que estabeleceu marcos, prazos e responsabilidades dos projetos integradores de todos os módulos do curso. A componente de topografia foi essencial, pois a topografia do terreno afetou o *layout* do da locação do espaço e o planejamento das atividades. A língua portuguesa desempenhou um papel significativo na comunicação e documentação do projeto. Foi elaborado o memorial descritivo com a finalidade de detalhar todas as etapas de uma obra, os objetivos, recomendações e quais foram os materiais necessários e usados na construção. Além disso, a redação eficaz foi primordial na comunicação com a equipe que executou as atividades do projeto. Aperfeiçoar as habilidades de comunicação em português dos estudantes foi um desafio constante, mas vital. Na componente informática, o *software* de modelagem *AutoCAD* foi utilizado para visualizar a construção e suas estruturas, o que facilitou a comunicação com as partes interessadas e permitiu fazer ajustes no *design*. Além disso, o *software Project Libre* auxiliou no gerenciamento de projeto e foi importante para manter o controle dos prazos e do progresso do projeto. Ao longo do projeto, a equipe composta por professores, alunos e estagiário, enfrentou desafios que exigiram uma abordagem integrada das disciplinas envolvidas. Por exemplo, quando ocorreu um atraso na entrega de materiais, foi necessário ajustar o cronograma e reavaliar o orçamento. Isso destacou a importância da flexibilidade e da capacidade de adaptação. No final, o projeto foi concluído com sucesso e a integração das disciplinas foi fundamental para atingir esse objetivo. A equipe aprendeu a importância de uma comunicação eficaz, planejamento cuidadoso e adaptabilidade. Além disso, os alunos desenvolveram valiosas habilidades que podem ser aplicadas em futuros projetos.

Essa experiência mostrou que a interdisciplinaridade é uma abordagem eficaz para resolver desafios complexos em projetos de engenharia e construção. Cada disciplina desempenhou um papel único e complementar, resultando em um projeto bem-sucedido e enriquecedor, que levou os alunos a enfrentarem desafios e aprendizados significativos.

AGRADECIMENTOS: Ao apoio do Programa de Apoio a Pesquisa Aplicada e Prática Profissional - PAPP. Ações inclusivas, pelo apoio financeiro ao projeto, e ao *Campus* Samambaia pelo apoio logístico.

ANÁLISE DO OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) 6 NOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAIM

Lorranne Stéfani Martins de Miranda; Milene Priebe e Silva; Israel Lobato Rocha.
Instituto Federal do Piauí

A expansão urbana no Brasil tem gerado desafios ambientais e sociais, como poluição, ocupação irregular e condições precárias de habitação devido à falta de planejamento urbano. Isso ocorre mesmo em cidades de pequeno porte, onde o crescimento desordenado é comum. A migração rural para áreas urbanas tem agravado esses problemas. Pequenos municípios enfrentam dificuldades financeiras, dependendo principalmente do Fundo de Participação do Município devido à falta de receitas locais. Para lidar com esses desafios, os tomadores de decisão devem adotar um planejamento eficiente e soluções que melhorem a qualidade de vida da população. As Metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) desempenham um papel fundamental na busca de um futuro sustentável nas cidades, permitindo a avaliação do progresso em direção à sustentabilidade por meio do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC). O presente estudo teve como objetivo avaliar o ODS 6 nos municípios localizados na região da bacia hidrográfica do Rio Paraim. O estudo abordou as condições ambientais relacionadas ao ODS 6 dos municípios situados na bacia hidrográfica do Rio Paraim, que incluem Corrente, Cristalândia do Piauí, Riacho Frio, Sebastião Barros e Parnaguá. A seleção desses municípios baseia-se em sua localização na bacia, que está dentro da região hidrográfica do Parnaíba e pertence à Microrregião das Chapadas do Extremo Sul Piauiense. Os dados necessários para a pesquisa foram coletados no site do IDSC. O IDSC utiliza termos de "muito baixo" a "muito alto" para avaliar os municípios. Quando analisamos o ODS 6, focado em água potável e saneamento, percebe-se que Parnaguá e Cristalândia do Piauí possuem classificações "muito baixo", enquanto Riacho Frio é classificado como "baixo". Somente Corrente apresenta a classificação "muito alto" no ODS 6. Para Sebastião Barros, as informações sobre o ODS 6 estão ausentes. Os resultados demonstram falhas que podem estar associadas aos quatro pilares do saneamento: drenagem urbana, resíduos sólidos, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto. Mesmo Corrente, classificado como "muito alto," lida com questões relacionadas ao saneamento, incluindo deficiências na drenagem urbana, tratamento inadequado de esgoto, ligações de esgoto juntamente com a água pluvial, dentre outras. Além disso, o descarte inadequado de resíduos sólidos é um problema comum a todos os municípios, e é relevante mencionar que esses resíduos são direcionados para lixões. Outra situação alarmante, é a presença de resíduos no sistema de drenagem de águas pluviais, agravando ainda mais a situação. Portanto, é de extrema importância enfrentar imediatamente esses desafios a fim de aprimorar a preservação da bacia. Os municípios devem dedicar esforços para implementar melhorias, priorizando a melhoria do saneamento básico, que desempenha um papel fundamental na promoção da saúde pública, na proteção do meio ambiente e na melhoria da qualidade de vida nas áreas urbanas. Nesse processo, governos, organizações não governamentais e comunidades locais desempenham papéis cruciais na resolução desses problemas, com ações concretas para melhoria dos índices avaliados.

PROJETO INTEGRADO - QUÍMICA/FÍSICA/GEOGRAFIA
A CADEIA PRODUTIVA DO FUMO

Evellyn Gonçalves Moraes; Yasmim Batista Santiago; Fernanda dos Santos Alves; Natália Dias Vieira; Yllana Rayssa Sousa Santos; Maria Clara Gazola Cardoso; Alexandre Luiz de Araújo Queiroz; Renan Amabile Boscariol.
Instituto Federal de Brasília

Os componentes curriculares geografia, química e física se uniram no 3° bimestre de 2023 para desenvolver o projeto interdisciplinar indústria e industrialização, cada componente trabalhou conteúdos voltados para essa temática. No final do bimestre cada time de alunos escolheu uma cadeia produtiva, pesquisou, escreveu e apresentou oralmente aos professores destes componentes. Os melhores trabalhos seriam escolhidos para serem enviados ao Conecta, maior evento científico do IFB. O principal objetivo deste projeto foi que os alunos identificassem a relação dos diversos conteúdos trabalhados nestes componentes curriculares dentro de uma cadeia produtiva. Para este projeto, foi escolhido O Fumo. Assim, pesquisamos sobre os insumos, as etapas de produção, os principais países produtores, fontes de energia elétrica desses países e os principais impactos ambientais gerados por essa cadeia produtiva. A indústria do fumo, de acordo com a definição da Confederação Nacional das Indústrias (CNI), é um setor da indústria de transformação que envolve a fabricação de cigarros, charutos e o processamento industrial de folhas de fumo. Esta cadeia produtiva corresponde às etapas de: 1) produção de tabaco (cultivo); 2) processamento (cura, fermentação e secagem das folhas); 3) manufatura (produção de cigarros e charutos); 4) embalagem; 5) distribuição; 6) *marketing* e vendas; 7) consumo. A partir da transformação da matéria-prima, da criação da marca através do *marketing*, distribuição e da inovação, vai sendo agregado o valor ao longo da cadeia produtiva. Outra informação encontrada é a de que seis multinacionais controlam pouco mais de 80% do mercado internacional do fumo: *China National Tobacco Corporation* (China), *British American Tobacco* (Reino Unido); *Philip Morris International* (Estados Unidos), *Japan Tobacco International* (Japão), *Imperial Tobacco Group* (Reino Unido) e *Altria Group* (Estados Unidos). A China é o principal produtor de tabaco, com o Brasil em segundo lugar, seguido pela Índia e pelo Zimbábue. A China é a maior potência industrial do planeta e se estabeleceu como um dos principais produtores de cigarros do mundo e também como o maior produtor de tabaco, dominando toda a cadeia produtiva do cigarro. Já o Brasil produziu as folhas de fumo em 544 municípios na safra 2019/2020, colhendo 603 mil toneladas, mas não é um grande produtor de cigarros. Já a Índia possui grande peso da agricultura em sua economia, mas tem aumentado o papel da indústria na criação e riqueza nacional. O Zimbábue é o país menos desenvolvido destes, com mais de 40% de sua população sofrendo de desnutrição e a maior parte da sua população vive abaixo da linha da pobreza. As diferenças no desenvolvimento destes países se reflete no consumo de energia. Enquanto na China o consumo por habitante era de 4.822 kwh em 2021, o Zimbábue era de apenas 670 kwh. O Brasil é o país com a matriz energética mais limpa, produzindo sua eletricidade principalmente por hidrelétricas. Para finalizar, além dos problemas de saúde causados para seus consumidores, a plantação de tabaco (agrotóxicos), a degradação de solos, o trabalho infantil e a contaminação de trabalhadores também são grandes problemas causado pela indústria do fumo.

XII Semana de
Produção Científica

ENGENHARIAS

DESENVOLVIMENTO DE UM KIT DIDÁTICO PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA EM MOTORES ELÉTRICOS

Sérgio Cruz; Pedro Henrique Araújo Pereira.
Instituto Federal de Brasília

Ao longo da história da humanidade, as ferramentas sempre foram essenciais para auxiliar os seres humanos em várias tarefas. Desde a pré-história até os dias de hoje, o uso de ferramentas tem sido uma constante na evolução da sociedade. Com o avanço da tecnologia e a descoberta da eletricidade, os equipamentos elétricos e eletromecânicos tornaram-se mais robustos e complexos, contribuindo para uma vida mais confortável e segura. Entre esses equipamentos, os motores elétricos se destacam como componentes vitais para o desenvolvimento da indústria. Os motores elétricos são máquinas que convertem energia elétrica em energia mecânica, geralmente por meio da interação entre o campo magnético do motor e a corrente elétrica em um enrolamento de fio. Esses motores são amplamente utilizados em uma variedade de aplicações, incluindo ventiladores industriais, sopradores, bombas, máquinas-ferramentas, eletrodomésticos, ferramentas elétricas, veículos e até mesmo relógios elétricos. Os motores elétricos desempenham um papel crucial ao consumir energia elétrica para realizar trabalhos mecânicos. A potência gerada por um motor elétrico pode ser dividida em três partes: potência aparente, potência ativa e potência reativa. A potência aparente representa a potência total produzida pelo motor, a potência ativa é a que efetivamente realiza o trabalho desejado, enquanto a potência reativa não executa nenhum trabalho útil. A potência reativa, embora não seja aproveitada, é cobrada pelas concessionárias de energia elétrica, principalmente em indústrias. O fator de potência (FP) é uma medida que indica a eficiência de um motor elétrico, sendo a relação entre a potência útil e a potência desperdiçada. Quanto mais próximo de 1 for o valor do FP, mais eficiente é o motor elétrico. Para reduzir a potência reativa e melhorar o fator de potência, é comum aplicar a técnica de correção de fator de potência, que envolve a adição de capacitores devidamente dimensionados ao circuito do motor. No contexto dos cursos da área de Eletromecânica do IFB *campus* Taguatinga, os estudantes exploram uma ampla gama de tópicos relacionados à eletricidade, desde conceitos básicos até automação industrial. Essas disciplinas incluem tanto aulas teóricas quanto práticas, estas últimas conduzidas em laboratórios equipados com motores elétricos. No entanto, uma observação importante é que muitos desses motores apresentam baixo fator de potência (geralmente em torno de 0,8) e, consequentemente, desperdiçam considerável energia elétrica. Com base nessa situação, o presente trabalho se propôs a desenvolver um protótipo que seja capaz de corrigir o fator de potência desses motores elétricos, seja para fins didáticos ou para uso geral. Isso contribui não apenas para a eficiência energética, mas também para o aprendizado e a conscientização dos estudantes sobre a importância da correção do fator de potência na indústria e em sistemas elétricos. Essa iniciativa demonstra a relevância contínua da evolução tecnológica e da busca por soluções mais eficientes no campo da eletromecânica e da eletricidade.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos imensamente à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF) e ao Instituto Federal de Brasília (IFB) pelo suporte dado ao desenvolvimento deste projeto.

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM CONVERSOR DIDÁTICO *CC-CC BOOST*

Luiz Alberto do Couto; Sander A. Scheidegger.; Phablo Cardozo Clemente.
Instituto Federal de Brasília

Para este trabalho, faz-se a análise, projeto e construção de um conversor CC-CC do tipo *Boost*. Esse conversor possui característica elevadora de tensão. Ou seja, converte e regula uma tensão de entrada constante para uma maior tensão de saída constante aplicada em uma determinada carga, sendo que a tensão de saída possui a mesma polaridade da entrada.

A motivação para o estudo e desenvolvimento do conversor consiste na aplicação e funcionalidade da topologia *boost* nas tecnologias que a utilizam. Entre essas aplicações estão computadores portáteis, telefones celulares, painéis fotovoltaicos, motores elétricos e outros sistemas que utilizam baterias para seu funcionamento. Nesses dispositivos, seus sub-circuitos requerem um nível de tensão diferente do fornecido pela bateria, como por exemplo elevar a tensão de uma bateria de lítio de 12 V para a tensão apropriada de uma parte de seu sistema . Ou no exemplo de células fotovoltaicas, manter um nível de tensão constante para bateria, mesmo com a ocorrência de variações na intensidade de radiação solar ao longo do dia.

Este trabalho apresenta uma breve abordagem da revisão bibliográfica do conversor *CC/CC Boost*. Tendo como foco principal o projeto e a construção de um conversor CC abaixador *Boost* para controle de velocidade de um motor CC. O conjunto formado pelo conversor, *driver* de disparo e fontes de alimentação formam um kit didático para o ensino de eletrônica de potência. Buscando atender uma demanda reprimida do *campus* Taguatinga nesta disciplina.

Esse conversor tem como característica elevadora de tensão através de chaveamento, sendo este regido por um sistema de controle. Para isso, projeta-se o conversor com faixas de operação determinadas. São utilizados métodos da literatura para dimensionamento dos componentes do sistema, assim como métodos de modelagem, onde o modelo deve ser validado. Por se tratar de um kit didático todos os passos do projeto e construção são apresentados de forma detalhada como: *Softwares* utilizados, dimensionamento dos componentes escolhidos, construção das placas de circuito impresso e ensaios de validação do sistema.

GATOEIRA INTELIGENTE

Kelly de Oliveira Santos; Victor Gomes da Silva; David Nimer Gitirana Carneiro.
Instituto Federal de Brasília

A gigantesca população de cães e gatos que vivem nas ruas em situação de abandono é uma preocupação de vários segmentos da sociedade. A estimativa da Organização Mundial da Saúde é que existam cerca de 30 milhões de animais abandonados, sendo 20 milhões de cães e 10 milhões de gatos. Uma das formas mais eficazes e éticas no controle dessas populações é a castração. A técnica CED (Capturar-Esterilizar-Devolver) é uma prática já consolidada em países como os Estados Unidos e o Canadá e timidamente tem conquistado seu espaço no Brasil. Ela exige a utilização de armadilhas inofensivas para a captura desses animais para o posterior encaminhamento para a castração. Estas armadilhas, disponíveis comercialmente, são chamadas de gatoeiras e se parecem com gaiolas. A proposta do projeto é a obtenção de uma gatoeira inteligente, composta pela armadilha convencional, mas com a adição de dispositivos eletrônicos de sensor de movimento e de envio de alerta para a pessoa responsável pela captura para o aperfeiçoamento da técnica CED. Foi utilizado o microcontrolador ESP32, que possui um módulo de conexão *Wi-Fi*, e a identificação das redes disponíveis ao redor foi bem sucedida. Para a comunicação do ESP32 com o operador da gatoeira foi escolhido o aplicativo *Telegram*, que oferece um suporte para a criação de *BOTs* e pode ser facilmente implementado no código do microcontrolador com a utilização de bibliotecas específicas para esse tipo de uso. A biblioteca utilizada foi a *UniversalTelegramBot*. O sensor PIR (*Passive Infrared Sensor*) foi o escolhido, sendo colocado na parte superior da gatoeira, apontando para a porta. Dessa forma, o operador seria notificado apenas na ativação da armadilha (quando a porta "cair"). Uma câmera de monitoramento foi adquirida. Desta forma, de posse de imagens de dentro da gatoeira, o operador poderia confirmar se foi um gato que realmente entrou na gatoeira, e não outro animal, como saruês. A câmera chegou a ser conectada ao sensor PIR e ao *BOT* do Telegram, só que vários problemas puderam ser identificados: ela não é totalmente compatível com o sensor PIR, e para que ela funcionasse deveriam ser desativadas funções básicas da câmera, como, por exemplo, o suporte para cartão SD; o *flash* não respondia sempre; quando o sensor da câmera era ativado, a maioria das imagens ficava distorcida; por fim, com a frequência dos testes, tanto a conexão com o *Wi-Fi* quando a própria câmera pararam de funcionar devido ao superaquecimento e dano permanente do seu circuito. Por causa desses problemas técnicos, a utilização da câmera foi considerada inviável. Conclui-se que foi possível realizar toda a montagem dos dispositivos e os sistemas foram testados. Embora a utilização da câmera tenha se mostrado inviável, foi possível observar que o sensor PIR funcionou bem, comunicando-se adequadamente com o microcontrolador ESP32 e enviando com sucesso a mensagem de acionamento da gatoeira por meio do *chat* do *Telegram*. Portanto, a gatoeira inteligente está preparada para ser utilizada em um experimento concreto no *campus*, com a captura dos animais que lá vivem.

AGRADECIMENTOS: Ao CNPq, pela bolsa de IC-EM recebida. Ao IFB, pelo recurso para o desenvolvimento do projeto.

DESENVOLVIMENTO DE MINIGERADOR DE ENERGIA EÓLICA COM PRODUTOS CASEIROS

Gabriel Rosa; Luiz Miguel Cavalcante Rendeiro de Almeida; Fábio Henrique Rodrigues Pereira Da Mata; Samuel dos Anjos Accácio; Otavio De Paula Ferreira Silva; Pablo da Costa Valentim.
Instituto Federal de Brasília

O objetivo principal deste trabalho foi desenvolver um mini gerador eólico de papel, um dispositivo engenhoso que tem a capacidade de transformar a energia cinética do vento em energia elétrica utilizável. Este projeto DIY (*Do It Yourself*, que significa "Faça Você Mesmo" em português) foi concebido com a ideia de ser acessível e baseado em técnicas de engenharia simples, para que qualquer pessoa possa construir seu próprio gerador eólico funcional. Os materiais necessários para este projeto são facilmente encontrados e incluem papelão, papel, fios de cobre, um pequeno motor, cola, tesoura, régua e lápis. O processo de construção começa com a criação das quatro pás do gerador, que são desenhadas e recortadas a partir do papelão, usando uma régua e uma tesoura. Para aumentar a rigidez das pás e facilitar a fixação, lápis são fixados nas extremidades de cada uma delas. Em seguida, as pás são cuidadosamente coladas nas extremidades dos lápis, garantindo uma conexão sólida. A estrutura de suporte é criada com mais papelão, proporcionando um suporte que permite que as pás girem livremente, e isso é anexado ao conjunto das pás. Para garantir a geração de energia, os fios de cobre são enrolados ao redor do pequeno motor e este motor é fixado ao suporte. Dessa forma, à medida que as pás se movimentam com o vento, geram energia elétrica ao fazer o motor girar. Para testar o funcionamento, o minigerador eólico foi posicionado em uma área onde pudesse ser exposto ao vento, como uma área externa. O motor começou a gerar eletricidade à medida que as pás giravam, demonstrando com sucesso a conversão da energia cinética do vento em energia elétrica. Para armazenar a energia gerada, uma sugestão é conectar o motor a uma bateria recarregável ou a um banco de capacitores. Isso permitiria o uso posterior dessa energia para alimentar pequenos dispositivos eletrônicos de baixo consumo, como LEDs ou carregadores de celular USB. Vale destacar que, devido à sua simplicidade, este gerador não produzirá uma quantidade significativa de energia, mas é um excelente projeto introdutório para aprender e explorar conceitos fundamentais de geração de energia eólica. Além disso, ele enfatiza a importância da sustentabilidade e da utilização de recursos renováveis em nossa sociedade moderna.

CARREGADOR DE APARELHO ELETRÔNICO ACOPLADO A BICICLETA

Carlos Felipe Spindula Gomes; Victor Cauan,Ricardo Junio Porto Cruz; Carlos Eduardo Gonçalves Santos; Gabriel Aries de Moraes; Kayron Cosme da Silva Santana.
Instituto Federal de Brasília

A dependência de dispositivos eletrônicos na vida diária está cada vez maior. Principalmente após a pandemia, segundo Gonçalves *et al.* (2008). Sabe-se que para manter em funcionamento tais aparelhos é necessário um mínimo de carga elétrica, porém algumas vezes encontra-se dificuldades de manter a carga desses dispositivos, principalmente quando encontra-se fora de casa ou durante as atividades físicas ao ar livre, muitas das vezes alguém precisa fazer uma atividade física pois nesse momento enquanto carrega o celular possa estar fazendo atividade física e até mesmo para ciclista que faz viagem longa, (por exemplo,ciclista ou para pessoas sedentárias .Assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um sistema de carregamento de aparelho eletrônico acoplado a uma bicicleta, que permite que os ciclistas carreguem seus dispositivos, como, *smartphone*, *tablets* ou GPS, enquanto pedalam. A metodologia adotada para este projeto foi a construção de um sistema de geração de energia acionado pelo movimento da bicicleta, Para isso foi necessário a utilização de um dínamo ou gerador acoplado à roda da bicicleta, convertendo a energia cinética em energia elétrica. Após este passo, a energia elétrica gerada é armazenada em uma bateria portátil do tipo *powerbank*. Para manter este aparato elétrico em funcionamento sem prejuízo aos equipamentos eletrônicos foi desenvolvido um circuito de regulação de energia e conexão dos dispositivos. Como resultados verificou-se os seguintes desafios: o carregador de aparelho eletrônico precisa ser eficiente o suficiente para gerar energia significativa durante o uso da bicicleta, garantindo que os dispositivos sejam carregados adequadamente; o sistema deve ser seguro para o ciclista e os dispositivos eletrônicos. Qualquer movimento ou instabilidade durante o ciclismo pode ser perigoso e a eletrônica deve estar protegida contra danos. Em relação a compatibilidade, verificou-se que o carregador é compatível com uma variedade de dispositivos eletrônicos, como *smartphones*, *tablets*, GPS, etc. Ao término do trabalho, concluiu-se que o projeto mostra-se eficiente como um carregador de aparelhos eletrônicos acoplado a uma bicicleta, pois esse sistema portou-se como uma solução útil para ciclista que dependem de seus dispositivos eletrônicos enquanto estão na estrada, ao mesmo tempo em que promove uma forma de energia limpa e sustentável. Como possíveis melhorias do projeto, pode-se considerar a utilização de um gerador mais eficiente, como um dínamo de alta qualidade, além de uma estabilização mecânica de mais qualidade dos componentes e um regulador de tensão de maior qualidade.

ANÁLISE DA GERAÇÃO E COMPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ESTUDO DE CASO EM PADARIA DE PEQUENO PORTE RIACHO FUNDO II DISTRITO FEDERAL - DF

Pablo Raphael Do Nascimento; João Luiz Cristalino Pereira; Louise De Miranda Vasconcelos; Maria Do Socorro Cristalino Pereira.
Instituto Federal de Brasília

Embora exista uma legislação nacional que reconheça a Política Nacional de Resíduos Sólidos (12. 305/2010), há poucos incentivos para a cooperação com a coleta seletiva de resíduos no país (BRASIL, 2010). No Brasil, até 2018, havia mais de 70. 523 padarias cadastradas na Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP), esse número é significativo e representa a necessidade de boas práticas na eliminação de desperdícios de insumos, para que o setor não se torne um inimigo do meio ambiente. O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos gerados por uma padaria de pequeno porte localizada na Região Administrativa de Riacho Fundo II - DF. Com isto é então possível especificar as medidas de sensibilização ambiental dos colaboradores de serviços de panificação e confeitaria, a utilização dos insumos utilizados e a redução da produção de resíduos (boas práticas de produção), permitindo uma melhor compreensão da administração para a implementação do sistema de gestão ambiental na empresa. Os resíduos foram homogeneizados, separados em uma amostra simples e classificados de acordo com as seguintes características: papéis, plásticos, metais, substâncias orgânicas e tudo o que não se enquadrasse nas categorias acima foram determinadas pela Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004), dispõe sobre um regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação, no que diz respeito ao descarte de resíduos sólidos. A Resolução CONANA 01, de 23 de janeiro de 1986 (BRASIL, 1986) não prevê a inclusão de padarias e confeitarias no rol de atividades que independente da elaboração de um estudo de impacto ambiental (EIA) para obtenção da licença ambiental, fica estabelecido que a produção de resíduos sólidos orgânicos provém maioritariamente do processo de produção de pães: fragmentos, farpa, embalagens, farinha, etc. pelo descarte de embalagens, resíduos de matéria prima não armazenáveis, resíduos de produção e desperdício de alimentos. Portanto, o principal objetivo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos – PGRS dos serviços de panificação e confeitaria, respeitando os níveis de reciclagem, é minimizar geração de resíduos e a sua posterior separação adequada no ponto de origem, de modo a não resultar em misturas que impossibilitem a reciclagem. Dentre os dias em que foi analisada a produção diária de resíduos sólidos produzidos, no dia 15 de setembro foi de 102,30 Litros, representando um total de 51,15 Kg de resíduos. Para valorizar os resíduos orgânicos, o processo de tratamento de resíduos biológicos como a compostagem seria uma excelente alternativa, tendo em vista que atualmente os resíduos orgânicos, misturados aos resíduos recicláveis contaminam os resíduos recicláveis e se transformam em rejeitos a serem destinados ao aterro sanitário de Brasília. A maior geração de resíduos é a matéria orgânica proveniente dos resíduos gerados na linha de produção.

CASA SUSTENTÁVEL DE BAIXO CUSTO

Christiane Dos Santos Moura; Cássia Aparecida Rabelo Correa.
Instituto Federal de Brasília

A sustentabilidade é um termo que expressa a preocupação com a qualidade de um sistema que diz respeito à integração indissociável (ambiental e humano), e avalia suas propriedades e características, abrangendo os aspectos ambientais, sociais e econômicos (Feil e Schreiber,2017). Uma "casa sustentável" é uma moradia construída com materiais sustentáveis, minimizando os impactos no meio ambiente e essa tendência vem ganhando mais espaço na construção civil. Abordando o problema da falta de moradia no Distrito Federal (DF) e o equilíbrio nas construções de baixa renda, este projeto tem como objetivo propor um modelo de moradia de 60m² com materiais reaproveitados e atendendo os requisitos de qualidade de uma construção convencional, aplicando o modelo ao projeto da Casa Solidária. O projeto Casa Solidária é formado por um grupo de profissionais da área da construção civil e de voluntários que por iniciativa própria estão entregando a segunda casa. Toda obra foi realizada com mão de obra gratuita e com materiais doados. O presente trabalho tem pesquisado sobre materiais reciclados e reaproveitados do DF, propondo uma casa popular eficiente, com materiais economicamente atrativos, com bom desempenho técnico e ao mesmo tempo, que gerem o menor impacto ambiental possível. A seguir são apresentados exemplos de materiais normalmente utilizados no DF e que são aplicados no projeto Casa Sustentável de Baixo Custo. Madeira - A Cooperativa Sonho de Liberdade é uma organização que coleta madeiras descartadas de obras e provenientes das coletas de poda de árvores recolhidas pelo DF com a finalidade de aproveitar e reutilizar o material de forma sustentável. O material final é aproveitado para fabricação de fôrmas para pilares na construção civil, móveis e biomassa. Concreto usinado fresco - A empresa Universal Pré-moldados, localizada na Vila do Jockey, utiliza-se de restos de concreto usinado fresco proveniente de obras para a fabricação de bloquetes e tijolinhos. A empresa compra esse material com o valor mais baixo, diminuindo o custo da produção com a economia da matéria-prima com o aproveitamento e tendo um ganho econômico para as concreteiras e construtoras. Agregados - De acordo com a Superintendência de Limpeza Urbana (SLU), pelo menos seis mil toneladas de materiais como pedras, pedaços de tijolos e telhas, são recolhidas e encaminhadas de forma regularizada à Unidade de Recebimento de Entulhos do SLU, esse material se transforma em agregados reciclados como areia, cascalho de demolição, cascalho de concreto, pedrisco e brita e são destinados a obras públicas do DF.

CARACTERIZAÇÃO DOS ESGOTOS PRODUZIDOS NO IFB - *CAMPUS* SAMAMBAIA

Cássia Aparecida Rabelo Correa.
Instituto Federal de Brasília

O projeto de pesquisa Caracterização dos Esgotos Produzidos no IFB - *Campus* Samambaia tem trabalhado na análise de efluentes produzidos nos laboratórios de pesquisa e ensino do *Campus*, além do prédio da administração. Os laboratórios abrangem as atividades dos cursos técnicos em Controle Ambiental (Microbiologia/Análises físico-químicas), e em Edificações (Mecânica dos Solos). A produção das atividades desses laboratórios proporciona diferentes tipos de efluentes em quantidades notáveis que podem ser lançadas na rede de esgoto. Mesmo não apresentando a princípio nenhum risco, os laboratórios podem se tornar eventuais poluidores (AQUINO, 2003; AQUINO et al, 2007) e devido à sua composição, os efluentes gerados podem ser extremamente agressivos, tendo em vista a Demanda Química de Oxigênio (DQO) e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) em altos valores, a quantidade de sólidos presente, entre outros. Assim sendo, a forma de descarte inadequado na rede coletora de esgotos pode proporcionar complicações na eficiência do tratamento de água e na qualidade do corpo receptor, uma vez que os resíduos descartados possuem em sua constituição elementos que são capazes de prejudicar a efetividade dos microrganismos utilizados no sistema biológico da estação de tratamento devido à possibilidade de serem tóxicos (ANA, 2017; ALVES, 2005). Portanto, para realizar a caracterização físico-química das águas residuárias geradas pelo IFB - *Campus* Samambaia e contribuir com o Sistema de Gestão Ambiental da instituição, o presente trabalho utilizou os procedimentos descritos no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (APHA, 2017). Em relação à presença de matéria passível de ser biodegradada, de acordo com Shimada *et al.* (1987), Oliveira (1983), Oliveira (1990), Carvalho *et al.* (1993) e Crispim *et al*. (1995) *apud* Silva e Mendonça (2003), os valores DBO5/DQO devem estar entre 0,33 e 0,49 para esgotos domésticos. Até o presente momento foram realizadas análises em 12 amostras de esgoto da caixa de esgoto 1 (CX1), destinada a receber os esgotos do bloco administrativo, e em quatro amostras da caixa de esgoto 2 (CX2), destinada a receber os esgotos dos laboratórios de Mecânica dos Solos e Microbiologia/Análises físico-químicas. Os dados levantados até o momento, tem apresentado valores entre 0,33 e 0,49 para a relação de DBO5/DQO, o que indica que as amostras são passíveis de serem degradadas biologicamente e, portanto, podem ser lançadas na rede coletora de esgoto. Contudo, os resultados da CX2 apresentaram quantidades expressivas de sólidos em suspensão. Ressalta-se que as análises ao esgoto do *campus* Samambaia continuam sendo realizadas, pois ainda serão caracterizados os esgotos lançados pelos laboratórios de Controle Ambiental (Biologia/Química), em Móveis (Restauro, Criação/Montagem, Usinagem, Acabamentos e Corte a Laser) e em Edificações (Materiais de Construção).

XII Semana de
Produção Científica

CIÊNCIAS HUMANAS

FABRICANDO A IDADE DA PEDRA: USOS DO PASSADO NA DIETA PALEO

Luiz Guilherme Burlamaqui Soares Porto Rocha; Nathalia Santos Pantaleao.
Instituto Federal de Brasília

A Dieta Paleolítica tem suas origens com pesquisas feitas a partir do ano de 1967, com o Atlas Etnográfico, livro que deu referências do que os caçadores e coletores do Paleolítico consumiam. O desenvolvimento através da revolução industrial, do agronegócio e do processamento de alimentos aconteceu recentemente. Embora a dieta paleolítica tenha se tornado popular nos últimos anos, a falta de evidências científicas é um dos principais pontos de crítica. Há várias razões pelas quais a dieta paleolítica ainda carece de estudos científicos adequados. Há dificuldade em reconstruir as dietas do passado: é difícil para os pesquisadores determinarem com precisão o que os nossos antepassados paleolíticos comeram, já que não há registros escritos ou evidências diretas dos alimentos que eles consumiram. Há ainda, os usos do passado como justificativa para práticas relacionadas à saúde. Nesse caso, o estilo de vida paleolítico é caracterizado pelo que os ancestrais faziam naquela época, no entanto não há registros o suficiente para determinar como se dava o estilo de vida no paleolítico. Frequentemente a dieta paleolítica retrata o homem contemporâneo consumindo grandes volumes de carne magra, tendo um corpo desenhado por músculos avantajados e fisicamente ativo. Apesar disso, sabe-se que no paleolítico a predominância de consumo era de caças pequenos, ossos e medula espinhal, além de vegetais e frutos .Os hábitos alimentares adotados nos últimos 130 anos contribuíram para a incidência de doenças coronarianas, hipertensão, diabetes e alguns tipos de câncer. Essas condições eram desconhecidas nas sociedades de caçadores e coletores que sobreviveram ao mundo moderno. De acordo com os adeptos, a dieta paleolítica é uma abordagem onde se pode melhorar vários aspectos da saúde. É possível perder peso, melhorar a performance atlética, a qualidade do sono e reduzir a inflamação. Ela enfatiza o comer sem alimentos processados e comidas artificiais, trocando-os por alimentos integrais. Revisões de estudos apontam que a dieta paleolítica apresenta benefícios moderados e pouco significativos com relação à síndrome metabólica (nos parâmetros de peso, circunferência abdominal, perfil lipídico e saciedade). São necessários estudos mais robustos e em maior quantidade, com metodologias mais coesas para a avaliação da dieta paleolítica.

COMIDA E PERTENCIMENTO NOS ESTÁDIOS DE FUTEBOL:
UM INVENTÁRIO DAS DIFERENÇAS

Luiz Guilherme Burlamaqui Soares Porto Rocha; Fernanda Coêlho Da Silva.
Instituto Federal de Brasília

Este projeto visa a constituir um inventário das comidas de estádios de futebol no Brasil. Mundo afora, faz parte da experiência do torcedor comer enquanto se assiste ao esporte-espetáculo. Nos Estados Unidos, por exemplo, é comum que as famílias adentrem aos estádios com "sacos de amendoim com casca" para as partidas de *baseball*. Uma partida de baseball pode durar entre 2 e 4 horas e, por essa razão, é permitido às famílias levarem sua própria comida ao estádio. Chega a ser anedótico que, em uma sociedade que valoriza o ascetismo, os produtos ultraprocessados e a higiene como a norte-americana, o ato de descascar o amendoim *in natura* e arremessar a casca no chão seja socialmente validado dentro do estádio esportivo. Ao término de uma partida de *baseball*, as arquibancadas ficam sujas, com cascas de amendoim, espalhadas por toda a parte. Descascar o amendoim, comê-lo e jogar a casca no chão são elementos constitutivos do ritual de acompanhar uma partida de *baseball*. No Brasil, não é diferente. No Rio de Janeiro, onde o pesquisador cresceu, era comum assistir às partidas dos clubes locais, com um cachorro quente da marca Geneal (grafado assim mesmo com a letra e no lugar do i). Este cachorro quente, que surgiu na década de 1960 quase junto com o nascimento do Maracanã, tornou-se – juntamente com o Biscoito O Globo – um símbolo identitário da cidade do Rio de Janeiro. Estes são apenas alguns dos exemplos das comidas de futebol presentes nos estádios de futebol no Brasil. O presente projeto pretendeu fazer um inventário crítico (levantamento) sobre as comidas de estádio no Brasil. Dito isso, o projeto pretende apresentar as 27 principais comidas de estádio no Brasil, feitas nos Estados Brasileiros. A pesquisa visa apresentar a composição calórica, o teor alimentar e a forma dos alimentos.

A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DO 8° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Vanessa Barbosa Guimarães; Marcelo de Faria Salviano.
Instituto Federal de Brasília

A metodologia de ensino de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) oferece uma abordagem diversificada e envolvente para o ensino de Ciências na escola. Ao adotar essa metodologia, os estudantes são incentivados a se tornarem aprendizes ativos, desenvolvendo habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais. A ABP promove a conexão entre a teoria científica e a prática, preparando os estudantes para enfrentar os desafios do mundo real, essa estratégia de ensino visa tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e eficaz, além de ressaltar a importância do relacionamento professor aluno no processo de construção do conhecimento, de modo que juntos possam alcançar um modelo de ensino onde o aluno também possa ser um agente ativo e protagonista. Dessa forma, o trabalho intitulado "A aprendizagem baseada em problemas para o ensino de ciências do 8° ano do ensino fundamental" teve como objetivo aplicar e avaliar o desempenho da metodologia de ABP no processo de ensino e aprendizagem dos alunos dos 8°anos A e B do Centro de Ensino Fundamental 1 de Planaltina, onde 50 alunos participaram e avaliaram a metodologia aplicada através de um questionário de escala *likert*. De acordo com os resultados obtidos através do questionário, pôde-se observar que a metodologia aplicada alcançou resultados positivos, já que segundo as respostas obtidas nos questionários os alunos entenderam que a metodologia foi necessária para que cada estudante assumisse o protagonismo ao investigarem e solucionarem os estudos de caso propostos a estes. A aplicação da ABP também reforçou a interação interpessoal dos alunos nos trabalhos em grupo e os conduziram a discutir com criticidade os problemas a eles atribuídos, abrindo espaço para que sujeitos passivos se tornem confiantes na construção do próprio conhecimento. Sendo assim, o trabalho "A aprendizagem baseada em problemas para o ensino de ciências do 8° ano do ensino fundamental" mostrou que a utilização de metodologias de ensino como a ABP no ensino de ciências pode ser uma eficaz ferramenta didática, ao trazer dinamismo ao ambiente de sala de aula e colaborar com o desenvolvimento e aprendizagem dos alunos.

CIÊNCIA FORENSE DURANTE A 14º FEIRA DE CIÊNCIAS DO IFB - *CAMPUS* PLANALTINA

Isabella Oliveira; Silvia Dias da Costa Fernandes.
Instituto Federal de Brasília

Feiras de ciências envolvem metodologias mais ativas, estimulando o pensar crítico científico, a execução de ideias dos alunos, além de criar experiências e diferentes formas de interações sociais e trocas de conhecimento. Atividades voltadas à realização prática são importantes para a aprendizagem e integração no mundo das ciências, sendo a feira importante na diversificação do ensino. A 14ª feira de ciências do *campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília (IFB) ocorreu em 17/05/2023, contando com a visita dos alunos do curso de licenciatura em biologia, técnico em agroindústria, docentes, funcionários e residentes do próprio *campus*, juntamente com alguns familiares, tendo o intuito geral de apresentar ideias e novas tecnologias, despertando curiosidade aos visitantes. O evento foi realizado pelos alunos da Prática de Ensino II do curso de Licenciatura em Biologia, seguindo orientações da docente deste componente. O objetivo deste trabalho é apresentar a avaliação da 14ª feira de ciências do IFB-*campus* Planaltina, em especial do estande Ciência Forense, realizada de forma espontânea e anônima, pelos visitantes do evento. Foram presenciadas dificuldades a serem superadas em uma feira de ciências, como: montar um cronograma adequado, escrever um projeto, conseguir orçamento para compra de materiais, encontrar um local adequado. A partir dessa ideia fica nítido que a participação em um evento onde planejamento e execução se conciliam, eleva o aprendizado dos licenciandos e auxilia na sua aplicação prática no momento de sua docência. No evento em questão, foram apresentados estandes sobre Extração de DNA, Etnobotânica, Filtros caseiros, Células imunológicas, Micronúcleos, Iogurtes Caseiros e o foco desta análise Ciência Forense. A Ciência Forense trabalha diversas áreas (biologia, química, física, áreas da saúde e afins). É interdisciplinar e tem o objetivo de dar suporte às investigações da justiça civil e criminal como identificação de substâncias, falsificações, crimes contra a vida, identificação de DNA entre outros materiais. Esse tema mostrou que ao ser aplicado em uma feira de ciências, há a oportunidade de conhecer a profissão e aplicar o conteúdo de forma lúdica, criativa, prática e diferenciada. Foi utilizada a detecção de impressões digitais, executada como exemplo da importância de se aplicar diferentes formas de ensino e mostrar que um conteúdo estudado em sala pode ser usado para aplicação no cotidiano. O experimento foi aplicado como demonstração de métodos usados na perícia para detecção de digitais em objetos de superfície lisa, pela técnica do pó, que utiliza o carvão como material de sobressalência para a digital. Cinquenta e dois visitantes avaliaram o estande, todas as perguntas tiveram respostas muito positivas. O público visitante avaliou o estande com 88% de excelência na postura das expositoras e na coerência. Bem como, 86% dos visitantes avaliaram a organização do estande com nota máxima, e mais de 92% dos respondentes o classificaram como excelente. O caráter investigatório foi considerado excelente por 80% dos visitantes. Desta maneira, conclui-se que a grande aceitação de eventos de ensino-pesquisa-extensão pela comunidade interna e externa ao IFB-*campus* Planaltina.

AGRADECIMENTOS: Edital 7/2022 - PREX/RIFB/IFBRASILIA.

DESIGUALDADES DE CLASSE SOCIAL NO CAMPUS BELO JARDIM:
UMA ABORDAGEM TEMPORAL, INTERSECCIONAL E MULTIESCALAR

Kaique Santos Torres.
Instituto Federal de Pernambuco

Desigualdades de Classe Social no IFPE *Campus* Belo Jardim. Este relatório final é o resultado de uma pesquisa minuciosa que se aprofunda nas complexas questões das desigualdades de classe social no Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), com um foco específico no *Campus* Belo Jardim. A pesquisa se baseou na coleta e análise de dados do "Censo da Diversidade" de 2022, bem como na comparação desses dados com informações de anos anteriores. Além disso, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente para aprofundar o entendimento do conceito de classe social e sua interseção com outras variáveis sociais. Os resultados deste estudo revelam que as desigualdades de classe social têm uma influência significativa na vida dos estudantes do IFPE *Campus* Belo Jardim. Isso se traduz em disparidades de acesso a recursos materiais, serviços e oportunidades educacionais, o que, por sua vez, impacta diretamente o desenvolvimento acadêmico e a qualidade de vida dos estudantes. O estudo também identificou diferenças notáveis entre os cursos oferecidos no *campus*, destacando como as desigualdades de classe social afetam os estudantes de maneira diferenciada, dependendo de sua área de estudo. Além disso, o relatório aborda a interseção complexa entre classe social, raça e gênero, mostrando como esses fatores se combinam para criar experiências únicas para os estudantes. Em última análise, este estudo enfatiza que a conscientização sobre essas desigualdades é essencial para promover um ambiente educacional mais equitativo e inclusivo. Recomenda-se que o IFPE *Campus* Belo Jardim adote medidas direcionadas para mitigar as disparidades identificadas, a fim de garantir que todos os estudantes tenham igualdade de oportunidades para prosperar academicamente e alcançar seus objetivos educacionais. Essa abordagem requer uma análise cuidadosa das políticas educacionais, bem como a implementação de programas de apoio que considerem as diferentes necessidades dos estudantes, independentemente de sua origem socioeconômica, raça ou gênero. A análise interseccional dos dados também destacou a complexa interação entre classe social, cor/raça e outras variáveis sociais. Por exemplo, a disparidade no acesso a computadores/notebooks entre estudantes declarados como brancos e negros ressalta como as desigualdades podem se sobrepor e agravar-se em diferentes dimensões. Além disso, a interseção entre preconceito ou discriminação por ser pobre e cor/raça revela como esses fatores podem se entrelaçar, afetando a experiência dos estudantes de maneira única. Portanto, com base nos resultados deste estudo, é fundamental reconhecer a presença significativa de desigualdades de classe social no IFPE *Campus* Belo Jardim e sua influência nas experiências educacionais dos estudantes. A conscientização dessas desigualdades é o primeiro passo para a promoção de um ambiente educacional mais equitativo e inclusivo.

ALTAS HABILIDADES E EDUCAÇÃO

Josileide Lima da Silva.
Instituto Federal de Brasília

A educação especial possui os mesmos objetivos da educação de modo geral, sendo o atendimento especializado o diferencial, visto que ele se adequa das diferenças dos alunos, além de possuir um suporte de profissionais que podem contribuir em diversos outros âmbitos, como psicólogos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, assistente social, dentre outros. Já a educação inclusiva se refere a um atendimento direcionado ao desenvolvimento social de alunos que possuam necessidades especiais, indo de encontro com o direito de que toda pessoa tenha acesso à educação. Dentre as diversidade de pessoas, estão as que apresentam altas habilidades, referem-se a comportamentos observados ou relatados que confirmam a expressão de 'traços consistentemente superiores' em relação a uma média. Neste sentido, o trabalho teve como objetivo discorrer acerca das altas habilidades/superdotação no que se refere ao âmbito escolar enfatizando principalmente a inclusão e a educação especial. A inclusão tem o objetivo de inserir radicalmente a escola de modo completo e sistemática. Todo aluno, sem nenhuma exceção, deve ter direito a frequentar as salas de aula de ensino regular. A educação é um lugar de descoberta, expansão da experiência pessoal, cultural, social e educacional por meio da inclusão de crianças em um ambiente fora de casa. Um espaço e tempo em que sejam integrados o desenvolvimento do aluno, seu mundo, sua subjetividade, origem social e cultural, ela deve ter a oportunidade e incentivo a experiência em seu espaço de ensino. Para isto, utilizou-se a pesquisa bibliográfica por meio da busca nas plataformas acadêmicas Google Acadêmico e Scielo. Diante de todas as informações obtidas foi possível compreender que muito ainda precisa ser entendido sobre alunos com altas habilidades/superdotação e sobre como deve ocorrer o processo de inclusão dos mesmos, além de ressaltar a importância de haver um atendimento especializado para que todas as suas habilidades sejam desenvolvidas de maneira correta.

CÉLULAS IMUNOLÓGICAS: UMA IMPORTÂNCIA PARA A VIDA NA 14ª FEIRA DE CIÊNCIAS DO IFB - *CAMPUS* PLANALTINA

Francisleyde Souza Da Costa; Silvia Dias da Costa Fernandes.
Instituto Federal de Brasília

As Feiras de Ciências têm como objetivo a criação de espaços que incentivam além do processo de ensino e aprendizagem, a interação entre os alunos e a participação da comunidade no ambiente escolar. De acordo com Mancuso (2000) e Lima (2008) as Feiras de Ciências trazem as seguintes mudanças positivas tanto no corpo discente, quanto docente: crescimento pessoal e ampliação dos conhecimentos, maior capacidade comunicativa, mudanças de hábitos e atitudes, desenvolvimento da criticidade, maior envolvimento e interesse. Assim, foi implementado como parte integrante do componente curricular de Prática de Ensino II, do curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Brasília (IFB), o planejamento e a apresentação de estandes em Feiras de Ciências. Em 17/05/2023 foi realizada a 14ª feira de ciências do *campus* Planaltina, a qual teve como temas de seus estandes: ciências forenses, citogenética, DNA, etnobotânica, filtro caseiro, imunologia e iogurte natural. Sendo o estande de imunologia, o assunto principal deste resumo. A forma de avaliação dos estandes foi realizada através do preenchimento de dois formulários, um para análise geral da feira, e outro para análise de cada estande. Ambos foram entregues para o público no final da apresentação dos temas, e preenchidos, não sendo necessária a identificação dos visitantes. O formulário específico de cada estande era composto pelos seguintes itens: caráter investigatório, organização, criatividade, postura dos expositores, coerência e avaliação do estande, além de espaço para observações, críticas e sugestões. O referido estande era composto por quatro discentes, um banner ilustrativo e nove modelos didáticos de células imunológicas (monócito, macrófago, linfócito T, linfócito B, eosinófilo, basófilo, célula dendrítica e célula *natural killer*) em relevo, visando a inclusão de pessoas com alguma deficiência visual. Os modelos didáticos foram elaborados e expostos, tendo como objetivo a fixação/efetivação do tema abordado e o despertar do interesse no funcionamento dos mecanismos envolvidos no processo de defesa do corpo humano, além do baixo custo de produção e o uso de materiais de fácil acesso para estruturação. Os visitantes da feira eram compostos por docentes, alunos da licenciatura em biologia, agronomia, agroecologia, técnico em agropecuária e comunidade em geral. Um total de 42 avaliadores visitaram o estande, destes, 76,1% avaliaram como excelente o segmento caráter investigatório, 82,6% avaliaram como excelente o segmento organização, 84,7% avaliaram como excelente a criatividade, 76% avaliaram como excelente a postura dos expositores, 82,6% avaliaram como excelente a coerência e 82,6% avaliaram como excelente a avaliação geral do estande. De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que nenhum segmento recebeu nota baixa, isso significa que o estande atendeu as expectativas dos organizadores de transmitirem seus conhecimentos de forma lúdica, didática, efetiva e adaptada aos diferentes tipos de público. Ainda, é importante destacar que a avaliação do público visitante tem por objetivo evidenciar os pontos positivos, para que haja a compreensão dos resultados alcançados, e expor os pontos negativos, para que assim seja possível trabalhá-los e revertê-los em fatores positivos que contribuam ainda mais na compreensão e auxílio no processo de ensino e aprendizagem das próximas exposições.

AGRADECIMENTOS: Edital 7/2022 - PREX/RIFB/IFBRASILIA.

VIOLÊNCIA CONTRA AS MULHERES DENTRO DAS ÁREAS STEM

Maria Fernanda Itacarambi Silva; Karla Vivianne Oliveira Santos; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

Sabe-se que o percentual de mulheres que fazem cursos nas áreas de STEM (sigla em inglês para: Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemáticas) é baixo e isso contribui para a perpetuação do estigma de que o público feminino está presente, em sua maioria, em cursos da área de humanas (SILVA, 2018). Isso corrobora a existência de (micro) violências contra essas mulheres que optam por formar-se em áreas consideradas majoritariamente masculinas. Pensando nisso, este trabalho tem como problema de pesquisa a seguinte questão: "Como é percebida a violência que existe contra as mulheres dentro das áreas STEM?". Com base em pesquisadoras como Silva (2018), pode-se perceber que a incidência das violências sofridas pelas mulheres nas áreas STEM é um fator que faz com que desestimule ou enfraqueça a participação feminina nas referidas áreas. Objetiva-se, através de pesquisas, mapear como e onde ocorre a violência contra as mulheres nas áreas STEM. Para a realização desta pesquisa, a metodologia utilizada baseia-se em juntar informações já existentes em outras pesquisas como novas informações, que serão adquiridas por meio de um formulário feito no *Google Forms.* O intuito desse questionário é mapear como ocorre a violência contra as mulheres nas áreas STEM independente do seu nível de formação. Os resultados apontam que a maioria das mulheres responderam com "sim" à pergunta "Já sofreu algum tipo de violência relacionado a sua área de atuação?", resultando em um percentual de 68,4% afirmativas. Outra pergunta, que questionava se a mulher escutou em algum momento a frase "Isso não é lugar de mulher" referente a sua área de atuação teve um percentual de 89,5% de respostas positivas. Além disso, uma das respostas "não" inseridas foi registrada por uma mulher que traz a descrição mais extensa de uma situação que claramente se enquadra como "desqualificação intelectual", um segmento da violência psicológica (SILVA, 2018). Isso mostra como muitas vezes as vítimas não possuem a consciência de que foram de fato violadas, seja por serem submetidas a uma violência velada ou por serem tão constantes casos como esses que acabam sendo normalizados, mostrando a importância de se apresentar o significado do termo "violência" por completo. Em síntese, nota-se não só a existência da violência de gênero nas áreas STEM como também o fato dela ser tão comum entre as vítimas a ponto de muitas vezes acontecer uma naturalização da ocorrência de tal fato. Precisamos sempre pautar todos os casos de violências decorrentes para que se desestimule tal prática e conscientize tanto as mulheres (sujeitas a serem vítimas e nem perceberem tal fato) quanto os homens (sujeitos a darem continuidade às práticas de microviolências) nas áreas STEM. As áreas STEM precisam de mais mulheres inseridas nelas e as mulheres precisam de mais respeito e segurança nessas áreas, não tendo que normalizar a violência como se fosse mais uma matéria difícil que as acompanharão por toda a sua vida acadêmica. O projeto traz os resultados finais do PIBIC-EM desenvolvido após o Meninas na Ciência do ConectaIF 2022, com bolsa de iniciação científica CNPq.

AGRADECIMENTOS: Ao Instituto Federal de Brasília e à Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação pelo financiamento da pesquisa com bolsa CNPq.

O DISTRITO FEDERAL QUE NASCE CONDENADO:
CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO CRIVO DA EXPLORAÇÃO DO TRABALHO

Murilo Costa De Oliveira; Tássio Barreto Cunha.
Instituto Federal de Brasília

A exploração do trabalho infantil é um problema grave que afeta não apenas o Distrito Federal, mas todo o Brasil e o mundo. É uma violação dos direitos das crianças e adolescentes, comprometendo seu desenvolvimento físico, mental, social e educacional. Diversas são as razões que contribuem para a persistência desse problema, tendo o cerne na essência da reprodução do capital que consiste na expansão e acumulação de riquezas em busca de lucros, em desrespeito a justiça e a equidade social, a igualdade econômica e tão pouco a sustentabilidade ambiental. No Distrito Federal usando um recorte entre 2011 e 2019, alguns fatores podem influenciar a exploração do trabalho infantil. Um deles é a desigualdade socioeconômica, presente em muitas regiões da Capital Federal. A pobreza e a falta de oportunidades levam algumas famílias a colocarem seus filhos para trabalhar como forma de complementar a renda familiar. A falta de fiscalização adequada e a impunidade em relação ao trabalho infantil também contribuem para a perpetuação desse problema. Este sendo um mal construído e executado de modo "desigual e planejado", visto que a capital federal não se encontra desvinculada. Pelo contrário, apresenta verdadeiros abismos socioeconômicos que estão diretamente ligados nos alicerces da sociedade de classes, em que crianças e adolescentes entre poucos quilômetros vivem em um verdadeiro *apartheid* não institucionalizados, mas construído nesse território. Em que milhares destes, são lançados a mares de vulnerabilidade social na luta incessante para sobreviver enquanto vítimas desse modelo social punitivo e desigual, que desenvolve condenações a pretxs/pardxs, periféricxs, camponeses etc., desde seus nascimentos. Além disso, a falta de consciência sobre os direitos das crianças e a ausência de políticas públicas efetivas também são obstáculos importantes. Isso envolve a implementação de políticas sociais que reduzam a pobreza e a desigualdade, garantindo acesso à educação de qualidade, renda, saúde e assistência social para as famílias em situação de vulnerabilidade.

DO ENSINO MÉDIO AO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO SOBRE O PROCESSO DE TRANSIÇÃO E ADAPTAÇÃO

Rosangela Xavier dos Santos; Juliana Parente Matias.
Instituto Federal de Brasília

O momento de sair do ensino médio e adentrar o ensino superior constitui uma fase marcada por um complexo processo de transição e adaptação que colocam os estudantes diante de uma diversidade de conflitos e desafios resultantes das exigências impostas pelo novo contexto educacional e de mudanças desenvolvimentais que marcam o final da adolescência e início da vida adulta. Diante desse contexto,o estudo teve como objetivo analisar o processo de transição, adaptação e permanência no curso superior e as possíveis consequências comportamentais dos estudantes do primeiro e do segundo período do curso de Licenciatura em Letras - Espanhol do Instituto Federal de Brasília - *campus* Ceilândia e como objetivos específicos: identificar os fatores que mais influenciam no processo de transição e adaptação desses estudantes e caracterizar as mudanças comportamentais decorrentes do processo de transição e adaptação à faculdade. A fundamentação teórica recorre aos estudos relacionados à transição universitária de (FIGUERA e TORRADO 2000; FERRAZ, LIMA e SANTOS, 2020) e Adaptação acadêmica no ensino superior (ALMEIDA, SOARES E FERREIRA 2000). Como metodologia a pesquisa qualitativa mostrou-se como a escolha mais ajustada, participaram do estudo 13 estudantes que responderam a um questionário *on-line* com perguntas fechadas. Os dados obtidos foram analisados através da análise de conteúdo e categorizados em três dimensões: Fatores implicados na transição e adaptação, Percebendo mudanças em si e Permanência. Os resultados suscitaram seis categorias para a primeira dimensão – Professores; Aspectos interpessoais; Instituição; Curso; Estudos e Aspectos psicológicos, emocionais e físicos – uma categoria para a segunda dimensão - Mudanças pessoais após o ingresso no ensino superior – e três categorias para a última dimensão – Espanhol; Curso e Professores. Os resultados apontaram os professores como o fator que mais influencia a adaptação dos estudantes e os aspectos psicológicos, emocionais e físicos, o que menos influencia. Ainda, os professores aparecem como fator de permanência no curso ao lado da variável curso e espanhol. Quanto às mudanças, a mais significativa diz respeito ao fato de os estudantes passarem a ter sonhos e ambições, enquanto a menos significativa é a organização pessoal de estudo. Não foram observadas dificuldades de adaptação entre os estudantes que pudessem gerar conflitos que fugissem do limite do suportável.apesar do estudo apontar uma percepção negativa de bem estar físico e psicológico por parte dos estudantes, sobretudo pelo aumento nos níveis de ansiedade, este aspecto não atrapalhou o processo de transição e adaptação dos estudantes, hipótese confirmada pelo bom desempenho acadêmico apresentado pelos participantes do estudo. Desse modo, pode-se concluir que a transição e adaptação dos estudantes ao ensino superior se deu de forma positiva, sendo os professores um dos principais determinantes, aliado às expectativas positivas quanto à realização dos seus projetos futuros. O estudo poderá contribuir para o debate em torno da temática da transição, adaptação e permanência no ensino superior no âmbito da instituição, bem como corroborar com implementação de ações do processo de transição e assim reduzir os índices de reprovação, abandono e evasão dos cursos superiores, sobretudo do curso pesquisado.

AGRADECIMENTOS: Instituto Federal de Brasília, *Campus* Ceilândia/Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal – FAP/DF/Grupo de Estudos e Pesquisa em Organização do Trabalho.

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA ATRATIVA POR MEIO DE FEIRAS DE CIÊNCIAS

Ana Gabriela Rodrigues Ledoux; Amanda Sardinha da Silva; Raissa Martins Palhano; Enzo Cardoso Vaz Ribeiro; Silvia Dias da Costa Fernandes.
Instituto Federal de Brasília

Devido ao seu caráter dinâmico e atrativo, as Feiras de Ciências podem atuar como um espaço educacional alternativo para o fomento da cultura científica e instrumentalização do conhecimento construído dentro de instituições acadêmicas (Candito; Menezes; Rodrigues, 2021). Estes eventos também possuem potencial para formação docente, visto que ao expor um projeto o graduando exercita habilidades como: pesquisa, adequação de linguagem e capacidade de síntese, etc. Considerando tais benefícios, os alunos da Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Brasília (IFB) - *Campus* Planaltina são orientados a elaborar e apresentar uma Feira de Ciências quando cursam o componente curricular Prática de Ensino II. No dia 4 de novembro de 2022 ocorreu a 13° Feira de Ciências do *Campus* Planaltina, em que foram apresentados 8 estandes abordando conhecimentos sobre DNA, formigas, fungos, kokedamas, planetários, plantas medicinais do Cerrado, propriedades coligativas e terrários. Este trabalho tem como objetivo apresentar os dados coletados na 13° Feira de Ciências do IFB - *Campus* Planaltina a respeito do interesse dos visitantes por eventos como a Feira de Ciência. As informações apresentadas foram recolhidas a partir da resposta voluntária e anônima a um questionário impresso contendo questões para caracterização do público e identificação das suas perspectivas a respeito da feira de ciências. Ao todo, 98 pessoas responderam o questionário. Destas, 81 possuíam vínculo com o IFB, sendo em sua maioria alunos da Licenciatura em Biologia (36 pessoas). Os visitantes informaram também que já participaram de outras Feiras de Ciências como visitantes (77 pessoas) e alguns como apresentadores (31 pessoas), sendo que alguns dos que nunca participaram como expositor demonstram o interesse em ter essa experiência (48 pessoas). Quando questionados sobre como adquirem informações sobre o mundo científico, as respostas variam entre internet (73 apontamentos), sala de aula (44 apontamentos), livros, jornais e revistas (41 apontamentos) e, em minoria, os livros (15 apontamentos). Os dados coletados nessa questão reforçam a ideia de que com a expansão dos meios de comunicação e da internet o conhecimento científico está mais acessível, porém, a educação formal continua exercendo um papel relevante no processo de divulgação científica (Francisco; Santos, 2014). A maioria das respostas coletadas informam que a curiosidade (26), aquisição de conhecimento (29) e apoiar o trabalho de colegas (10) foram os principais motivos para visitar a Feira de Ciências, enquanto o que mais atraiu a atenção dos visitantes foram os temas escolhidos para cada estande a criatividade das apresentações, desse modo assuntos científicos tornaram-se interessantes. Ao avaliarem a feira numa perspectiva geral, 69,3% dos respondentes deram a classificação "excelente" para o evento. Os dados coletados levam a inferir que a 13° Feira de Ciências do IFB - *Campus* Planaltina serviu como um momento de partilha de informações científicas e que a maneira como apresenta-se conhecimento científico nesses eventos é ideal para atrair o público e torná-lo interessado em seu conteúdo. Os resultados também demonstram a importância de divulgar esses momentos de maneira criativa, para atiçar a curiosidade dos visitantes.

AGRADECIMENTOS: Ao edital 07/2022 - PREX/RIFB/IFBRASÍLIA pelo fomento e bolsas concedidos.

A INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PROGRAMADA/ESPONTÂNEA/PERSONALIZADA DURANTE A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS: UM CAMINHO PARA ENTENDER O MOMENTO ÓTIMO PARA ESTÍMULO AO PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVO EM MATEMÁTICA

Mateus Gianni Fonseca; Leandro Marcondes De Oliveira Pires.
Instituto Federal de Brasília

O estudante precisa ter um tempo para realizar suas atividades escolares. Muito tempo pode o levar à desmotivação quando não sabe o que fazer; conquanto que pouco tempo pode o furtar oportunidades de *insights* – oportunidades que consiga gerar e testar ideias próprias durante a resolução de problemas. Como encontrar este equilíbrio entre não destinar pouco ou muito tempo para a realização de uma atividade? e, como oferecer ajuda ao estudante no tempo adequado, de modo a não interromper seu processo de pensamento? - questionamentos que se alinham à máxima atribuída a Montessori: "qualquer ajuda desnecessária é um obstáculo para a aprendizagem". A partir disso e da recorrente constatação acerca da baixa proficiência em matemática dos brasileiros, tais como o desempenho aferido pela Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) (Brasil, 2017) e pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) (OECD, 2019), empreendemos a presente pesquisa sob o seguinte objetivo: comparar o comportamento e a produção escrita de estudantes do ensino médio durante a resolução de um problema matemático em função da ocorrência de intervenção docente. A pesquisa contou com uma amostra composta por 28 estudantes, 9 do grupo 1 e 19 do grupo 2; os quais tiveram que responder a um problema aberto de matemática. A opção em utilizarmos um problema aberto se deu por se tratar de um tipo de atividade que permite a geração de múltiplas respostas e da observação acerca do desenvolvimento do pensamento crítico e criativo em matemática dos estudantes (Gontijo, 2007; Fonseca, 2019). O grupo 1 não recebeu qualquer intervenção pedagógica durante a tempo necessário para a execução do problema, enquanto que o grupo 2 recebeu intervenções programadas nos instantes 5 e 9 minutos de tarefa, bem como intervenções espontâneas/personalizadas pelos professores a partir de sinais que foram interpretados como apatia, cansaço e/ou desinteresse. Por resultados, o grupo 2 apresentou maior número de respostas corretas, demonstrando que as intervenções, sejam programadas, espontâneas (de iniciativas dos estudantes) ou personalizadas (a partir de sinais que demonstravam apatia, cansaço e/ou desinteresse), contribuíram tanto para o esclarecimento de dúvidas daqueles com maior dificuldade, quanto para o estímulo daqueles que conseguiam resolver o problema a se manterem ativos no processo de pensamento/produção matemática. Além disso, com relação às respostas corretas houve uma porcentagem maior de acertos no grupo 2 em relação ao grupo 1. Entendemos que a referida pesquisa possui relevância educacional e científica, uma vez que seu resultado pode sinalizar aspectos observáveis e objetivos para a intervenção docente durante a prática da resolução de problemas, bem como destaca a efetividade do oferecimento de *feedbacks*, em momentos específicos, em sala de aula. Quando é o melhor momento para um professor intervir junto ao estudante? Pensar sobre aguardar o pedido por parte do estudante, algum tempo previamente calculado, ou mesmo a partir de traços de comportamento apresentados são hipóteses para o aprofundamento em pesquisas futuras; ou seja, responder a perguntas que conduzam a entender sobre o tempo ótimo de intervenção professor-aluno em atividades de resolução de problemas.

TERRITORIALIZAÇÃO E RECONHECIMENTO DAS COMUNIDADES DE FUNDO E FECHO DE PASTO NA BAHIA: DESAFIOS E CONQUISTAS

Edna de Almeida.
Universidade de Brasília

As Comunidades de Fundo e Fecho de Pasto (CFFP) são comunidades tradicionais da Bahia, caracterizadas pelo uso comunitário de terras (Fundos e Fecho de Pasto) para pastoreio comunal, articuladas a áreas individuais para a agricultura familiar. Assim como outras comunidades tradicionais, enfrentam obstáculos para o reconhecimento e manutenção de seus territórios. Assim, o objetivo deste trabalho é compreender, por meio de uma revisão bibliográfica e documental, o processo de territorialização e reconhecimento das CFFP.

As terras ocupadas pelas CFFP são áreas devolutas habitadas de forma secular, cuja constituição resultou de um processo adaptativo de ocupação do sertão para o desenvolvimento da agropecuária, que foram combinadas às relações de parentesco e compadrio como elementos facilitadores e determinaram as condições mínimas para a reprodução social familiar, que, com o tempo, moldaram seu modo de vida de acordo com a realidade das áreas que ocupavam. Ao longo das últimas décadas do século XX e início do XXI, as CFFP vêm produzindo e retrabalhando sua identidade por meio da sua relação com o Estado e de conflitos com agentes do capital. Na década de 1970, a expansão da modernização agrária e o estímulo aos cercamentos fizeram surgir conflitos por terra, que, como resposta, culminaram na criação das Associações de CFFP no final de 1980, que adentraram na luta por visibilidade e direitos. O reconhecimento do modo de vida das CFFP se iniciou em 1982, com o Projeto Fundo de Pasto, que buscava a identificação e a criação de alternativa jurídica à regularização fundiária das áreas de uso comum. Em 1989, a Constituição baiana estabeleceu o direito à concessão de uso das terras devolutas para as Associações CFFP. Em 2007, a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais reconheceu as CFFP como grupo tradicional e, em 2013, foi criada a lei nº 12.910, que trata da regularização de terras públicas estaduais ocupadas pelas CFFP. No entanto, ainda há diversos desafios. No campo acadêmico, a literatura apresenta controvérsias relacionadas à construção da identidade das CFFP, que se refere à busca por uma "origem comum", à definição genérica de critérios de identidade e à própria ideia de serem ou não comunidades tradicionais. Defende-se que as controvérsias se devem ao fato de que o debate teórico é recente; os primeiros estudos foram relatórios produzidos pelo Estado em 1980, somente no final de 1990 se iniciaram as publicações acadêmicas. No campo jurídico, isso se expressava no estabelecimento do prazo até 31/03/2018 na lei nº 12.910/2013 para protocolar pedidos de regularização fundiária, matéria que foi objeto de ADI nº 5783. Aponta-se que essa insegurança jurídica se insere em um contexto de apagamento das diversas comunidades tradicionais que compõem a sociedade brasileira e das formas de apropriação de recursos baseadas principalmente no uso comum, cuja resistência instiga a necessidade de transformações na estrutura agrária altamente concentrada. Após uma série de mobilizações, a ADI foi julgada pelo STF no dia 06/09/2023, que decidiu por invalidar a imposição do prazo.

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO PARA A INCLUSÃO ESCOLAR DE ESTUDANTES COM TEA

Beatriz de Lima Torres.
Instituto Federal de Goiás

O artigo aborda o uso das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação para a inclusão escolar de estudantes com Transtorno do Espectro Autista, a partir de uma pesquisa bibliográfica e documental. Como problema de pesquisa, apresenta-se a questão: como as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação contribuem com a inclusão e o desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista nas escolas? O objetivo geral do trabalho é discorrer acerca da inclusão e do processo de ensino e aprendizagem de estudantes com TEA por meio do uso das tecnologias. Além disso, os objetivos específicos são: analisar os dados encontrados, de modo a discutir a possível contribuição das TDIC na melhoria do ensino e atendimento aos estudantes com TEA, e refletir sobre a relação entre o desenvolvimento de estudantes com TEA e a utilização de recursos digitais em sala de aula. A pesquisa foi realizada em etapas, sendo a primeira de conceituação do Transtorno do Espectro Autista, a segunda para a compreensão de políticas públicas e documentos a respeito do tema, especialmente sobre inclusão educacional, e por fim, a etapa de análise de artigos científicos sobre a relação entre o uso das tecnologias digitais e o ensino de estudantes no espectro autista, com coleta de dados nas bases *Google Acadêmico* e *Scientific Electronic Library Online*, selecionando artigos entre os anos de 2015 e 2021. Identificou-se a necessidade de selecionar recursos adequados para uso em sala de aula, de acordo com as características e especificidades dos estudantes. Verifica-se que é preciso também investir e ampliar o acesso às tecnologias digitais na educação, bem como promover a formação inicial e continuada dos docentes, tanto para utilizar os recursos digitais adequadamente, quanto para melhor compreensão das necessidades de cada estudante, visando ao envolvimento da coletividade no processo de inclusão de estudantes com TEA.

AGRADECIMENTOS: Ao orientador da pesquisa, Professor Mestre Edgard Ricardo Benício, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG.

O IMPACTO DA FALTA DE PASSE LIVRE ESTUDANTIL NA VIDA DE ESTUDANTES QUE RESIDEM NO ENTORNO DE BRASÍLIA

Alyce Moreira do Nascimento; Bruno Soares Fernandes; Débora Da Silva; Marcela Dourado; Mikaías Pinheiro De Lima.
Instituto Federal de Brasília

As cidades do entorno são distantes da capital do Goiás, diante disso são consideradas cidades periféricas. Por essa razão recebem seus direitos tardiamente, isso inclui educação, saúde, transporte e até mesmo lazer. Acredita-se que a falta de passe livre estudantil afeta estudantes do Entorno de Brasília de muitos modos, em especial, inviabilizando frequentar regularmente as aulas e, em casos mais graves, permanecer estudando. Entretanto, os prejuízos vão além das dificuldades em manter a assiduidade e permanência nos estudos. Tal tema foi escolhido para defender os direitos dos estudantes residentes do Entorno de Brasília, que muitas vezes são negligenciados pelos governos estaduais. Para que esses estudantes possam desfrutar de uma educação de qualidade, é essencial garantir que outros direitos fundamentais, como o acesso aos transportes coletivos, também sejam atendidos. Ao fornecer o passe livre para estudantes residentes do entorno, independente de sua condição socioeconômica, o Poder Público estará promovendo e garantindo não apenas o direito ao acesso à uma educação de qualidade, mas também o direito da liberdade de ir e vir, a permanência nos logradouros públicos e espaços comunitários, que é decisivo para garantir outros direitos humanos fundamentais como o de buscar uma oportunidades de emprego, participar de atividades sociais, culturais e de lazer, as quais são essenciais para o desenvolvimento de um 'Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna', tal como afirmado no Preâmbulo da Constituição da República. Após avaliar a complexidade do problema, bem como seus diferentes graus, a pesquisa realizada identificou os diferentes tipos de problemas decorrentes da falta de passe livre e o impacto que eles geram na vida desses estudantes. Além disso, foi conduzido um estudo para descobrir o seguinte: o que impede os estudantes que residem no entorno de Brasília de obterem acesso ao passe livre estudantil?

A EDUCAÇÃO ESTÉTICA NO ENSINO MÉDIO

Aline Juliana Faustino da Silva; Marcos Ramon Gomes Ferreira.
Instituto Federal de Brasília

Esta pesquisa investiga as estratégias utilizadas durante a retomada do ensino presencial, considerando suas implicações para o desenvolvimento da sensibilidade estética dos estudantes do Ensino Médio do *Campus* Brasília (IFB). O conceito de educação estética é discutido a partir de autores que tratam da estética como disciplina da Filosofia e como um regime de percepção do campo da sensibilidade humana, e não apenas da arte. A educação estética é entendida como um processo de formação integral do ser humano, que envolve a dimensão cognitiva, afetiva e ética, e que busca ampliar a capacidade de apreciar, criar e criticar as manifestações artísticas e culturais. O ensino presencial é retomado no contexto da pandemia de COVID-19, que impôs uma série de desafios e mudanças para a educação, especialmente no que se refere ao uso das tecnologias digitais e à necessidade de adaptação às novas formas de interação social. O ensino presencial é analisado em suas potencialidades dentro da construção de um ambiente de ensino potencialmente ressignificador da educação e das relações entre estudantes, servidores e educadores. As ações exitosas dentro do modelo presencial são mapeadas, relacionando esse processo com o contexto da educação estética. A metodologia envolve pesquisa bibliográfica em artigos de referência nas áreas de estética, ciências da informação e educação/ensino, e pesquisa de campo, investigando como os estudantes do Ensino Médio do *Campus* Brasília (IFB) percebem a educação estética. A pesquisa de campo utiliza questionários online e entrevistas semiestruturadas com os estudantes, buscando compreender como eles vivenciam e avaliam as atividades pedagógicas realizadas no ensino presencial, bem como as suas expectativas e dificuldades em relação ao ensino híbrido. Os resultados obtidos mostram que os estudantes reconhecem a importância da educação estética para o seu desenvolvimento pessoal e social, e que valorizam as atividades que estimulam a sua criatividade, expressão e sensibilidade. Eles também relatam que o ensino presencial proporciona uma maior interação com os colegas e os professores, favorecendo o aprendizado e o engajamento. Além disso, eles apontam que o ensino presencial contribui para a sua saúde mental e emocional, especialmente em um momento de isolamento social e incertezas provocadas pela pandemia. No entanto, o projeto também revelou algumas lacunas e limitações que precisam ser superadas para que a educação estética possa se efetivar no Ensino Médio Integrado. Uma delas é a falta de tempo e de recursos para realizar as atividades práticas e presenciais com os alunos que extrapolem as necessidades específicas de conteúdo e avaliações, avançando no campo da subjetividade, algo fundamental para o desenvolvimento da sensibilidade e da expressão artística. Outra é a dificuldade de integrar os diferentes componentes curriculares em torno de um projeto comum que articule os saberes técnicos, científicos e estéticos. Além disso, há o desafio de sensibilizar os gestores, os professores e os próprios alunos sobre a importância da educação estética para a formação integral do indivíduo.

AGRADECIMENTOS: FAPDF.

A ESTÉTICA E A DANÇA NA CONTEMPORANEIDADE

Francisca Lara; Marcos Ramon Gomes Ferreira.
Instituto Federal de Brasília

A relação entre a estética e a dança na contemporaneidade é o tema desta pesquisa, que utiliza uma abordagem qualitativa, baseada em uma pesquisa bibliográfica e em rodas de conversa com estudantes de Licenciatura em Dança. A pesquisa bibliográfica mapeia, seleciona e organiza a presença da dança em textos clássicos de estética e na produção recente, derivada de artigos, teses e dissertações. Os dados são organizados em fichamentos e análise textual, buscando identificar, comparar e contrastar as diferentes abordagens teóricas sobre a estética e a dança. As rodas de conversa relacionam a pesquisa bibliográfica com a reflexão dos estudantes sobre os temas centrais da pesquisa. Os dados são registrados em áudio e anotações, e posteriormente transcritos e analisados. Além disso, foram realizados processos de arte-colagem com síntese dos conceitos, ideias, dúvidas e temas da pesquisa. A metodologia adotada permite alcançar os seguintes objetivos específicos: i) analisar as representações culturais da dança nos textos clássicos de estética; ii) incentivar a compreensão crítica da dança e da filosofia como uma unidade possível; iii) refletir sobre os preconceitos existentes na relação entre as artes em geral e a dança em particular. A pesquisa contribui para o avanço do conhecimento sobre a estética e a dança, bem como para a valorização da dança como forma de expressão artística e filosófica. Os resultados mostram que a dança contemporânea é uma forma de expressão artística que dialoga com diversas questões filosóficas, como o corpo, o tempo, o espaço e a identidade. Esses resultados ampliam a compreensão sobre a dança como uma linguagem e uma prática social, que pode gerar reflexão, crítica e transformação. Como sugestões para trabalhos futuros, propomos mais pesquisas sobre a relação entre a dança contemporânea e outras formas de investigação dentro da filosofia da arte, especialmente considerando perspectivas decoloniais e saberes com pouca visibilidade no meio acadêmico. Essas perspectivas buscam questionar o eurocentrismo e a colonialidade presentes nos discursos e nas práticas artísticas e educacionais em dança, valorizando as produções não europeias, especialmente as de matrizes africanas e indígenas. Nesse sentido, é importante reconhecer a diversidade cultural e epistemológica que existe na dança e na filosofia da arte, bem como promover o diálogo intercultural entre diferentes saberes e experiências. Além disso, é necessário problematizar as relações de poder e de saber que operam na produção e na circulação do conhecimento em dança, desafiando as hierarquias e as exclusões que marcam esse campo.

AGRADECIMENTOS: FAPDF.

A ESCOLA COMO UM LUGAR PARA O NÃO-SABER: CONTRIBUIÇÕES PSICANALÍTICAS

Vanessa Carrião Torres.
Instituto Federal de Brasília

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação regulamenta a educação escolar, a ser desenvolvida principalmente - não unicamente - por meio do ensino e suas instituições. Vale notar que a lei traz uma compreensão ampliada da educação. Além de seu caráter processual e, portanto, contínuo, a LDB aponta que a formação pode se dar em diferentes campos: na família, no mundo do trabalho, em instituições educacionais e de pesquisa, em movimentos organizados e a partir de manifestações culturais. O que a LDB parece indicar, e que também é a premissa a partir da qual se desenvolveu este ensaio, é que não há um saber totalizante e, portanto, campos diversos podem trazer contribuições para a seara educacional. Assim, este estudo busca estabelecer um diálogo entre psicanálise e educação. Esta reflexão já nasceu a partir de um encontro contingente entre a *práxis* singular do Serviço Social, sua inserção no ambiente educacional do Instituto Federal de Brasília e as reflexões suscitadas na disciplina "Psicanálise: Construções Teóricas e Clínicas", no Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica e Cultura da Universidade de Brasília. A aproximação entre psicanálise e educação não é recente e foi anunciada por Freud em alguns momentos de sua obra. Um desses apontamentos foi realizado em 1937, no seu texto A análise finita e a infinita. Nesse texto, Freud indica que há três ofícios impossíveis: educar, governar e analisar. Tratam-se de ofícios que se assentam sobre a palavra e que só existem na relação com o outro, ou seja, se estruturam como laços sociais. A impossibilidade dos ofícios de educar, governar e analisar, segundo o texto freudiano, reside na insuficiência de seus resultados. Há algo de ineducável, de ingovernável e de inanalisável. No âmbito da escola, a resposta à dita insuficiência se materializa nos documentos oficiais que são permeados por intenções e proposições que visam diminuir índices de evasão, de retenção e baixo rendimento dos estudantes. Também comparece na oferta de cursos formativos para o corpo docente, apresentação de novas metodologias de ensino e formatos de avaliação, ou pior, traduz-se na sensação de impotência quase paralisante. Se é em seu caráter de impossibilidade que psicanálise e educação se encontram, é no que fazem com o impossível que esses campos se afastam e que, defendemos aqui, o campo psicanalítico pode ter algo a contribuir com o campo educacional. A escola não deve se restringir a um lugar de transmissão de conhecimento. Mesmo as práticas pedagógicas dialógicas se assentam sob a ideia de saberes constituídos que são passíveis até de serem trocados. A psicanálise, ao contrário, opera com o que não se sabe, um furo a partir do qual pode-se inventar algo singular. Assim, o campo educacional ganha potência quando os sujeitos que tecem sua estrutura podem assumir sua condição de não-saber, se colocando como causa de desejo e, assim, alçando o outro ao lugar de sujeito capaz de produzir sua verdade. É a partir do laço entre os não-saberes que algo novo pode advir.

PRESENÇA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS CURSOS DE ADMINISTRAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA

Luan Carvalho Brito; Luisa Leane Machado Barbosa; Lucas Alves De Melo; Mateus Silva; Eduardo Camargo de Siqueira.
Instituto Federal de Brasília

Esta pesquisa tem como objetivo geral identificar a atual influência e aplicação da inteligência artificial (IA) na área de administração e como ela impacta o atual cenário administrativo e a vida dos estudantes e futuros administradores dessa área. As Inteligências Artificiais vêm ganhando cada vez mais espaço entre aqueles que utilizam tecnologia, pois podem servir como suporte para empresas e indústrias. De fato, em 2021, 41% das empresas no Brasil já implementaram ativamente o uso de IA. O crescimento acentuado no uso de Inteligências Artificiais motiva a nossa pesquisa a analisar a presença dessa tecnologia nos cursos de administração do Instituto Federal de Brasília. A pesquisa adotou uma metodologia quanti-qualitativa, aplicando um formulário a estudantes e profissionais do curso técnico em administração do Instituto Federal de Brasília - *Campus* São Sebastião, incluindo professores, administradores e técnicos administrativos. Os resultados obtidos revelaram que, na prática, não há conhecimento sobre a integração de matérias ou aplicações de inteligência artificial no currículo dos cursos de administração. Além disso, os profissionais não recebem treinamento ou capacitação para utilizar ferramentas de inteligência artificial no meio acadêmico ou administrativo. O levantamento também evidenciou que o Instituto Federal de Brasília ainda não adaptou seus currículos para acompanhar a crescente tendência de inteligência artificial. O resultado preliminar após a aplicação do questionário sugere que o uso de Inteligência Artificial nos cursos de administração ainda não é bem desenvolvido, o que limita sua contribuição para o aprimoramento do curso e o suporte eficaz aos professores. Para que os futuros administradores possam se beneficiar plenamente do potencial da inteligência artificial, é essencial que as instituições educacionais integrem essa tecnologia de forma significativa nos currículos, proporcionando treinamento e capacitação adequados. Isso garantirá que os profissionais da área estejam preparados para utilizar eficazmente as ferramentas de IA no ambiente acadêmico e profissional, impulsionando a eficiência e a inovação no cenário administrativo atual. A evolução constante nesse sentido é fundamental para acompanhar as demandas e expectativas do mercado e garantir uma formação alinhada com as exigências contemporâneas.

IMPORTÂNCIA DOS CORPOS D'ÁGUA NA TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO SOLO: CASO DE BRASÍLIA

Felipe Pereira Bertoldo; Thanan Walesza Pequeno Rodrigues.
Instituto Federal de Brasília

Os corpos d'água atuam no resfriamento da superfície do solo uma vez que funcionam como "sistemas de resfriamento" naturais devido à alta capacidade térmica, a água precisa de uma grande quantidade de energia para alterar sua temperatura. Isso faz com que os corpos d'água sejam capazes de limitar o aumento da temperatura. Os métodos utilizados para identificar o efeito de resfriamento dos corpos d'água são limitados, pois baseiam-se em medidas de temperatura do ar adquiridas por estações climáticas locais, cuja resolução espacial é incompatível com a escala urbana requisitada. Dessa forma, dados de sensoriamento remoto tem surgido como alternativa para estudar a Temperatura da Superfície do Solo (TSS), já que fornecem uma visão sinóptica da área de estudo, tem melhor custo-benefício pois não carecem de etapas de campo e apresentam uma relação próxima com a temperatura do ar. Se a temperatura do ar aumenta, a água absorve o calor e pode frear o aumento da temperatura sem modificar consideravelmente sua temperatura. Essa característica dos corpos d'água de resfriar o microclima das regiões próximas a eles indica que o aumento desses espaços pode ajudar na melhor adaptação às mudanças climáticas. Eles liberam calor para a atmosfera de forma mais lenta do que a superfície do solo, o que pode manter as temperaturas mais baixas nas áreas adjacentes aos corpos d'água. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa foi avaliar a influência do Lago Paranoá no resfriamento da temperatura superficial do solo. Para isso, imagens do sensor OLI/Landsat-8 foram utilizadas para gerar dados de cobertura da terra, considerando as classes: área construída (AC), área verde (AV), solo exposto (SE) e corpo d'água (CA), e temperatura do solo considerando uma imagem referente a cada estação do ano, com exceção do verão cuja cobertura de nuvens não possibilitou a visualização do lago, dos anos de 2015 e 2020. Foi analisada ainda, a temperatura do solo média por faixa de 30m que se afastava do lago, totalizando 300 m. À medida que a faixa se aproximava de 300 m, maior foi a temperatura observada para todas as classes, sendo que para as classes de SE e AC, essa variação foi maior. Com base nos dados de sensoriamento remoto foi possível observar a espacialização da TS em um recorte que inclui o lago Paranoá.

A REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO ENFRENTAMENTO À *COVID-19*: UM PANORAMA DAS AÇÕES INSTITUCIONAIS DOS IF'S PARA MITIGAR OS EFEITOS DA PANDEMIA NA OFERTA DA FORMAÇÃO INTEGRAL COMPROMETIDA COM A NOÇÃO DE TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO

Elisa Missae Yamashita Umezu; Claudio Nascimento Silva.
Instituto Federal de Brasília

A Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou o estado de pandemia de *Covid-19* em março de 2020. Dentre os setores mais afetados por essa situação de emergência sanitária, estava a educação. Essa pesquisa teve o objetivo de analisar as decisões tomadas pelos 38 Institutos Federais para mitigar os efeitos da pandemia nas atividades educacionais desenvolvidas pelas instituições. Para tanto foram coletadas, nos portais de informações dos institutos, os dados que tinham como foco a pandemia de *Covid-19*. Essas informações foram analisadas e agrupadas em detalhamento, motivador, tipo de ação e público alvo. Os dados coletados foram inseridos em planilhas do *Microsoft Excel*, com 1095 linhas e 14 colunas, e sofreram tratamento do programa *Power BI*, que possibilitou o mapeamento das ações de enfrentamento da *Covid-19,* gerando *dashboards* interativos que possibilitaram o cruzamento de dados e forneceram vários níveis de informações e uma visão consolidada dos resultados. O acesso aos *dashboards* pode ser realizado no endereço eletrônico: *https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNGE0OTBiNWYtMTIzNS00MWM0LTgwMmQtMjQ5MzMyZWVhYzRkIiwidCI6ImU2ZDkwZGYzLWYxO-GItNGJkZC04MDhjLWFhNmQwZjY4YjgwOSJ9.* Os resultados encontrados apontaram que os Institutos Federais reforçaram o papel social que exercem na sociedade e procuraram priorizar a comunidade acadêmica, principalmente os estudantes em situação de vulnerabilidade social, em seguida a comunidade externa, demonstrando o trabalho de extensão dos institutos, através de projetos acadêmicos e científicos. As medidas e ações tomadas não foram de maneira unilateral. As normativas, as notas informativas e os projetos decorreram de reuniões das comissões, dos comitês e de escutas da comunidade. Durante o período analisado, além do enfrentamento no novo Coronavírus, houveram outros agravantes que dificultaram os trabalhos dos institutos, como cortes no orçamento destinados a universidades e institutos federais, decretos de Governos Municipais, Estaduais e Federais, como o reordenamento de alguns institutos que tiveram reitores Pró-tempore durante a pandemia. Na maioria dos institutos o retorno completo das atividades acadêmicas presenciais só ocorreram após a melhora no quadro de pandemia e a imunização da comunidade. Considerou-se que as respostas dos Institutos Federais foram na direção de reforçar seu papel social de preservar a comunidade acadêmica, fortalecendo o papel de formação integral do estudante.

AGRADECIMENTOS: Agradecimento ao IFB pelo programa PIBIC que proporcionou a participação na pesquisa científica e à FAPDF que concedeu bolsa, investindo em pesquisa e desenvolvimento no DF.

O PAPEL DOS SERVIÇOS DE SAÚDE E EDUCAÇÃO NA ESTRUTURAÇÃO DA REDE URBANA DA REGIÃO AMPLIADA DE ARTICULAÇÃO URBANA ARRANJO POPULACIONAL DE BRASÍLIA

Letícia Silva de Lira; Sergio Magno Carvalho de Souza.
Instituto Federal de Brasília

A compreensão do processo de estruturação das redes urbanas a partir da articulação entre seus centros urbanos possibilita uma análise setorial da atração diferenciada que cada cidade possui em relação a distribuição de bens e serviços à população. Esta pesquisa teve como objetivo analisar o papel dos serviços de saúde e educação na estruturação da rede urbana da Região Ampliada de Articulação Urbana do Arranjo Populacional de Brasília - região definida pelo IBGE na pesquisa "Divisão Urbano-Regional do Brasil" (2021). Com relação a rede urbana brasileira, fica evidente a importância da articulação do Arranjo Populacional de Brasília, no qual, se encontra entre os 15 principais centros urbanos que recebem influência de outras metrópoles, principalmente por seu grau de articulação na centralidade da gestão pública. Além da análise teórica sobre o tema da rede urbana e o papel dos serviços de educação e saúde em sua estruturação, realizou-se a coleta de dados secundários sobre a constituição do PIB dos municípios da área de estudo e a distribuição de sua mão de obra, extraídos das pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e do Ministério do Trabalho e Previdência - MTP, e o levantamento de dados sobre a presença de equipamentos dos setores de saúde e educação e índices de atração temática da base de dados da Regiões de Influência das Cidades - REGIC (2018). Com isso, foram produzidos mapas temáticos dos dados obtidos para facilitar a leitura e interpretação das informações coletadas. Diante disso, a partir da análise da região urbana percebe-se o potencial de articulação do Arranjo Populacional de Brasília (DF) que apresenta uma forte integração e atratividade para suprir os serviços de saúde e educação em relação aos municípios da sua proximidade. Os resultados apontam para uma preponderância de Brasília (e seu Arranjo Populacional) como detentora dos principais equipamentos de educação e saúde, como já esperado. Por outro lado, ficam caracterizados outros centros urbanos com a presença de equipamentos relevantes desses dois setores, em especial sub-regiões com maior população e posição superior na rede urbana analisada: o colar metropolitano ao redor do Arranjo Populacional de Brasília, municípios à sudeste desse, como Luziânia-GO e Cristalina-GO; e um grupo de municípios do oeste baiano recentemente adicionados à região de estudo (Correntina-BA e Santa Maria da Vitória-BA, especialmente).

AGRADECIMENTOS: Agradecemos à FAP-DF pelos recursos disponibilizados para a realização desta pesquisa por meio do programa PIBIC/ FAP-DF/ IFB (Edital IFB 02/2022).

CONVERSANDO SOBRE INTEGRAÇÃO NO CURSO TÉCNICO DE HOSPEDAGEM INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Ana Clara Bezerra Lima; Maria Vitória Silva Gomes; Myriellem Conceição de Jesus; Júlia de Mendonça Freitas; Luan do Carmo da Silva.
Instituto Federal de Brasília

O Instituto Federal de Brasília *campus* Riacho Fundo, tem oferecido cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do eixo tecnológico Turismo, Hospitalidade e Lazer. A oferta desses cursos dialoga com o setor de turismo que apresenta amplo campo de atuação profissional em Brasília. Dos cursos ofertados na instituição um é da modalidade integrada à Educação de Jovens e Adultos e dois são no formato integrado ao Ensino Médio. Dado os limites deste texto, busca-se analisar como estudantes do curso técnico de Hospedagem integrado ao Ensino Médio, organizados em grupos de trabalho (denominados times), têm vivenciado as propostas de integração de conhecimentos, dando-se ênfase às atividades vinculadas aos Projetos Integradores (PIN). Para tanto foram produzidos relatos e realizadas rodas de conversa e estudos acerca do tema, buscando identificar os percalços, avanços e possíveis alterações no formato adotado pela instituição no que diz respeito ao modo como são conduzidos os trabalhos do PIN. Atualmente tem-se verificado que o PIN é composto por dois grandes conjuntos de atividades. No primeiro semestre letivo a discussão está envolta em aspectos relacionados à educação patrimonial e no segundo semestre são estudadas obras da Matriz de Referência do Programa de Avaliação Seriada da Universidade de Brasília. A organização de cada semestre tem sido basicamente a seguinte: bimestres ímpares – pesquisa e produção de um produto textual ou gráfico-imagético acerca do que está sendo estudado; bimestre pares – apresentação em diferentes formatos do que foi pesquisado inicialmente. A expectativa da instituição ao organizar a proposta curricular nesse formato é o de alcançar o objetivo estabelecido no Projeto de Plano de Curso, que indica que o aluno egresso do curso deverá ter como competências a autonomia, emancipação, proatividade, criticidade e a pesquisa, sabendo situar-se a partir de diferentes contextos históricos, culturais e sociais, com intuito de construir sua trajetória pessoal e profissional. Ocorre que da parte dos estudantes são identificadas determinadas fragilidades que, segundo relatos, dificultam o desenvolvimento das aprendizagens. Dentre os percalços pode-se mencionar a demora na divulgação do calendário de atividades e demandas; ausência de um processo mais assertivo e direcionado de orientação; pouco compromisso de integrantes dos times na realização das demandas, o que sobrecarrega outros estudantes. Como pontos positivos das propostas executadas, verifica-se que os relatos apontam para o significativo aumento da desenvoltura no que diz respeito às apresentações em público – tanto durante a culminância do PIN quanto durante as aulas –, tal ponto é verificado especialmente no controle da ansiedade, do nervosismo e na oratória dos estudantes durante seminários e outros trabalhos escolares; ampliação da capacidade crítico-argumentativa dos estudantes e o entendimento das rotinas de pesquisa; desenvolvimento da criatividade e outras habilidades que não sabiam que possuíam. Esses e outros avanços demonstram que o PIN não só ajuda os alunos na vida acadêmica, mas também na pessoal. De todo modo, reconhece-se a necessidade de ajustes e organizações da proposta que melhor dialoguem com a especificidade do público atendido, em especial no que concerne aos estudantes recém ingressos na instituição.

SOCIALIZANDO EXPERIÊNCIAS: AS PRÁTICAS FORMATIVAS VIVENCIADAS POR MEIO DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE GEOGRAFIA

Vinícius Souza Teixeira; Juliana Costa Meneses; Livia Maria Viana Farias; Letícia Silva de Lira; Luan Do Carmo Da Silva.
Instituto Federal de Brasília

Desde o final de 2022 o curso de Licenciatura em Geografia do Instituto Federal de Brasília (IFB) tem participado do Programa de Residência Pedagógica (PRP) da CAPES. Por meio desse programa, os estudantes, chamados de residentes, têm vivenciado diversas experiências nas escolas-campo e na Instituição de Ensino Superior (IES). Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivos divulgar e promover a reflexão acerca das experiências vivenciadas pelo núcleo de Geografia do PRP/IFB ao longo do ano letivo de 2023, levando em consideração as diferenças vividas em cada escola-campo, bem como avaliar o impacto do Programa na formação dos licenciandos. Demarca-se que o núcleo de Geografia/PRP/IFB é constituído por quinze residentes, três preceptores e um orientador. O núcleo funciona, desse modo, concomitantemente em três escolas da rede de ensino básico do Distrito Federal: CEF 01 de Brasília, CEF 02 de Brasília e CEF 05 de Brasília. A ideia central do Programa é oferecer aos licenciandos e professores envolvidos melhores oportunidades de compreensão de seus processos formativos (inicial ou continuado) e a compreensão do espaço escolar como ambiente que fomenta práticas contextualizadas e significativas de ensino-aprendizagem. No que diz respeito às atividades até então desenvolvidas nas escolas-campo, aponta-se que inicialmente, foram impossibilitadas por conta da greve dos professores da rede pública, levando ao desenvolvimento de atividades alternativas, como a leitura e interpretação de documentos e a participação em assembleias e outras atividades sindicais da categoria. Assim, a ambientação e integração dos residentes às escolas ocorreu depois da greve, a partir de reuniões de apresentação e do acompanhamento das aulas ministradas pelos preceptores, realizando discussões sobre temáticas relativas à formação inicial de professores e do ambiente escolar. O CEF 02 diferencia-se por funcionar em horário integral e os residentes acompanharem a disciplina de Educação Ambiental, enquanto no CEF 01 e CEF 05 acompanham a disciplina de Geografia. Dentre as atividades realizadas pelos residentes nos primeiros meses, destacam-se as observações do cotidiano escolar, auxílio e monitoria no desenvolvimento dos exercícios propostos, planejamento bimestral dos conteúdos, confecção dos planos de ação e relatórios de atividades de cada escola-campo e a regência de sala de aula. Por meio de tais atividades, tem-se verificado imersão efetiva integração dos residentes à prática docente. Ressalta-se ainda, desafios advindos da dificuldade de organização e distribuição de papéis nos trabalhos coletivos entre os residentes e a necessidade de ajustes das concepções prévias de ensino-aprendizagem quando confrontadas com a realidade escolar. Em paralelo às atividades nas escolas também têm sido realizadas reuniões quinzenais com residentes e orientador para atualizações do andamento das atividades realizadas e debate de textos com temáticas relativas aos objetivos do programa. As experiências obtidas têm sido de grande contribuição para a formação dos envolvidos, promovendo amadurecimento das vivências, atualização e desconstrução de conceitos e práticas aprendidos, e uma imersão no universo escolar maior que durante os estágios supervisionados, com bons resultados das práticas desempenhadas até o momento e com esperança de um maior conhecimento e aprendizado para a futura atuação profissional dos residentes.

A LUDOIF - LUDOTECA DO IFB *CAMPUS* SÃO SEBASTIÃO - E SUAS CONTRIBUIÇÕES NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOS MONITORES

Tereza Alice Amaro Medeiros; Luanny Martins; Éllen Martins de Carvalho.
Instituto Federal de Brasília

O presente trabalho apresenta um relato de experiência a respeito das contribuições do Projeto LudoIF, ludoteca do IFB - *Campus* São Sebastião, para o processo de formação dos estudantes dos cursos de licenciatura que atuam como monitores. A LudoIF é um lugar propício para o desenvolvimento da pesquisa, do ensino e da extensão, sendo um laboratório didático do Curso de Licenciatura em Pedagogia. O Projeto também visa contribuir para a permanência das estudantes mães matriculadas em diferentes cursos, oferecendo um ambiente lúdico e acolhedor para que seus filhos possam brincar e se desenvolver enquanto suas mães estudam. Deste modo, o objetivo geral deste trabalho é apresentar a LudoIF como um espaço de formação para os estudantes monitores do IFB - *Campus* São Sebastião, sendo os objetivos específicos: a) Apresentar o projeto LudoIF do IFB - *Campus* São Sebastião; b) Descrever as atividades diárias realizadas pelos monitores; c) Apresentar de que modo o projeto LudoIF tem contribuído direta e indiretamente para a formação acadêmica e profissional dos monitores. Como base teórica deste trabalho serão utilizados os documentos norteadores da LudoIF, como o Regulamento da ludoteca, além de autores que tratam sobre as temáticas voltadas para a formação docente, a infância e a brincadeira, como Machado (1995), Brougère (2010), Libâneo (2013) e Piorski (2016) . No que se refere à metodologia, o trabalho será relatado a partir das observações e das atividades pedagógicas desenvolvidas com as crianças, além das vivências cotidianas significativas e dos momentos de planejamento que têm contribuído para formação dos estudantes que atuam como monitores no projeto. A LudoIF atende diariamente crianças de 3 a 11 anos, nos turnos matutino, vespertino e noturno, e com isso podemos descrever diversas práticas que têm colaborado tanto para o desenvolvimento infantil, como para o entendimento acerca do conceito de infância. Além disso, as práticas desenvolvidas têm cooperado significativamente para o processo de formação dos monitores, a partir do oferecimento de momentos formativos cujos temas trabalhados envolvem diversas temáticas educacionais, como "Oficina de contação de histórias", "Oficina de inclusão escolar", "Oficina de Arte Contemporânea", dentre outros, e de encontros semanais com a equipe da coordenação da ludoteca, que buscam tratar sobre o planejamento pedagógico e o andamento e avaliação das atividades realizadas.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos o apoio do SINASEFE.

URBANIZAÇÃO E DESIGUALDADE SOCIOESPACIAL EM BRASÍLIA:
ESTUDO DE CASO A PARTIR DO PROCESSO DE OCUPAÇÃO DA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE ÁGUAS CLARAS (RA XXIII)

Lucas Pablo Santos De Morais; Renan Amabile Boscariol.
Instituto Federal de Brasília

A urbanização de Águas Claras iniciou-se na década de 1990, quando a Lei Distrital 385/92 foi sancionada. Nessa época, o bairro de Águas Claras fazia parte da Região Administrativa (RA) de Taguatinga, mas cerca de 10 anos depois, em 6 de maio de 2003, pela Lei Distrital 3.153, passou a ser a XX Região Administrativa (RA) do Distrito Federal. A RA XX abrangia quatro setores: Águas Claras Vertical, Setor Habitacional Arniqueira, Areal e Área de Desenvolvimento Econômico (ADE) de Águas Claras. A principal hipótese que buscamos confirmar nesta pesquisa é a de que a RA XX, em seu momento de criação, refletia todos os principais processos socioeconômicos que caracterizaram a expansão urbana de Brasília desde a década de 1980, representando a totalidade dos processos mais recentes de produção do espaço na metrópole brasiliense. A ocupação de Águas Claras Vertical se caracterizou pelo predomínio de prédios residenciais altos, acompanhados por *shoppings* e uma variedade de lojas de diferentes tamanhos voltadas para um público com alto poder de compra. Essa configuração é resultado direto da influência combinada do planejamento urbano intencional e dos interesses comerciais, que moldaram a paisagem da RA XX de forma marcante e direcionada, visando atender as demandas de uma camada socioeconômica mais rica. A metodologia utilizada para compreender a complexidade do tema desta pesquisa partiu primeiramente de um levantamento teórico e bibliográfico sobre o tema da produção do espaço urbano em geral e sobre a evolução histórico-espacial de Brasília, em particular. Inicialmente, buscou-se levantamento bibliográfico em livros, artigos, teses, dissertações e demais matérias relevantes para o campo da pesquisa. Esta etapa foi responsável por estabelecer um contexto amplo para a pesquisa. Em seguida, na segunda etapa, a análise foi concentrada em fontes primárias e secundárias. Realizou-se um levantamento quantitativo de materiais jornalísticos locais, abrangendo os últimos 20 anos, além da coleta de depoimentos de moradores das Ras XX e XXXIII. Essa abordagem possibilitou uma compreensão mais apurada dos agentes produtores e do contexto socioeconômico à época da ocupação da RA XX, mas também sobre as opiniões e impressões da comunidade acerca dos diferentes processos de ocupação. Na terceira etapa, utilizou-se os dados coletados nas demais etapas anteriores para a elaboração de material georreferenciado, que possibilitou o desenvolvimento e a análise do processo de ocupação e a evolução da mancha urbana do Distrito Federal, permitindo ainda visualizar as mudanças ao longo do tempo. Os resultados e a análise dos dados coletados sugerem que até o presente momento, as RA XX e XXXIII estão passando por um intenso processo de ocupação com diferentes lógicas, porém de modo simultâneo. Esse processo de ocupação expressa a contínua expansão urbana de Brasília, em função das dinâmicas econômicas locais e do agravamento das desigualdades sociais, bem como da intensificação dos conflitos urbanos. Por fim, este estudo acerca da urbanização e desigualdade socioespacial em Brasília, destaca a complexidade das transformações urbanas, principalmente, em relação ao modo de ocupação da RA XX.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao CNPq pelo financiamento ao nosso projeto, sem o qual grande parte desta pesquisa não teria sido realizada.

EDUCADOR SOCIAL VOLUNTÁRIO NA ESCOLA PÚBLICA DO DF: ATUAÇÃO E DESAFIOS PARA A INCLUSÃO

Jailson Lima Ferreira; Sônia Cristina Hamid.
Instituto Federal de Brasília

Desde 2008, documentos oficiais voltados para a inclusão escolar passaram a fazer referência a um novo personagem, sem formação docente, cuja função seria a de oferecer suporte aos estudantes com deficiência. Em 2015, esse profissional passou a ser referido pela Lei Brasileira de Inclusão como profissional de apoio escolar (PA). A literatura científica mostra que não há um consenso sobre o que é o PA e quais são suas atribuições. No Distrito Federal (DF), esse agente recebeu o nome de Educador Social Voluntário (ESV). O objetivo deste trabalho é entender como tem se dado a atuação do Educador Social Voluntário e se esta tem contribuído para garantir o direito a uma educação inclusiva. Como percurso metodológico, utilizou-se a pesquisa qualitativa, a partir de um estudo de caso em uma escola pública do DF. Foram realizadas observações de aula, análise documental do edital de contratação dos ESVs e do Projeto Pedagógico da escola, além de entrevistas com Educadores Sociais, professoras regentes e da Sala de Recursos. Os resultados deste estudo revelaram diversas funções atribuídas aos ESVs que não estão previstas no edital de contratação, tais como: acolhimento afetivo, responsabilidade de ensinar, preenchimento de relatório de desenvolvimento pedagógico do estudante, conscientização e intervenção contra o *bullying*, participação na reunião de pais e ornamentação de eventos da escola. A atuação dos ESVs junto aos estudantes com deficiência têm enfrentado os seguintes desafios: condições precárias de trabalho, desvio de função, sobrecarga do serviço, barreira atitudinal de *bullying*, desestímulo e dependência do educando. Para uma atuação que vai ao encontro de uma educação inclusiva é primordial que o ESV tenha formação, vínculo formal, atribuições definidas, articulação com os professores da escola e que sua ação não seja voltada exclusivamente para um único estudante. Com isso, o trabalho do ESV contribuirá para uma efetiva inclusão que vise a promoção da autonomia, respeito aos diferentes ritmos e estilos de aprendizagem e reconhecimento das potencialidades de cada estudante.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos o apoio financeiro da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), que tornou esta pesquisa possível.

A ANTROPOLOGIA NA FORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DE ALIMENTOS: UMA PESQUISA DE LEVANTAMENTO E ANÁLISE CURRICULAR EM CURSOS SUPERIORES DA ÁREA NO PAÍS

Andre Gondim do Rego; Isabela Hosana Pereira De Andrade.
Instituto Federal de Brasília

Ao proporcionar um exercício qualificado de estranhamento do mundo e de busca por respostas não naturalizadas sobre os fenômenos que nele ocorrem, proporcionando novas perspectivas para sua compreensão, a presença das ciências sociais na estrutura curricular relativa à formação dos mais diversos profissionais de nível superior se revela de grande importância (Giddens, 2012). No que diz respeito aos profissionais dedicados à temática alimentar, isto se torna ainda mais verdadeiro, seja em função da multiplicidade de questões que a atravessam (Azevedo, 2017), seja rem razão dos contextos de "crise" alimentar vivenciados no mundo contemporâneo (Poulain, 2013). Partindo dessa premissa, o objetivo dessa pesquisa foi descrever como o saber antropológico, de forma particular, ou o das ciências sociais, de maneira geral, está disposto e é mobilizado nas estruturas curriculares da formação científica e tecnológica da área de alimentos. Inspirado em proposta a fim realizada por Canesqui e Garcia (2005) para cursos de Nutrição, neste trabalho foram identificadas e analisadas componentes relacionadas à antropologia e/ou às ciências sociais na estrutura curricular de uma amostra não probabilística baseada em julgamento (Appolinário, 2012) de cursos de Ciência e (de) Tecnologia de Alimentos no país, tendo em vista sua disposição nesta estrutura, suas características e eventuais diferenças considerando as duas formações. Dos 104 cursos levantados na plataforma e-MEC já iniciados em dezembro de 2022, 19 são de bacharelado e 85 tecnológicos. Entre estes há cursos públicos (federais, estaduais e municipais) e privados, bem como presenciais e EaD. Dos 39 selecionados como amostra para a análise curricular, nove não apresentaram quaisquer disciplinas relacionadas à área de ciências sociais; 12 apresentaram componentes envolvendo conteúdos dessa área, mas sem relação com a questão alimentar; enquanto outros 18 apresentaram componentes tratando de alguma interface entre ciências sociais e questão alimentar. No que diz respeito aos últimos, foco principal desta pesquisa, oito fazem esta relação a partir da discussão sobre a questão rural e/ou ambiental. Já os outros dez a operam considerando o alimento ou a alimentação como objeto próprio de estudo. Neste último caso, mesmo quando as disciplinas não são intituladas como "sociologia" ou "antropologia da alimentação" (sendo aqui quatro de cinco em cursos de bacharelado), carregam em seu conteúdo esta abordagem. Contudo, apenas metade delas aparece nos respectivos currículos como componentes obrigatórias, as outras aparecendo como optativas/eletivas (sendo, novamente aqui, quatro de cinco em cursos de bacharelado). Em conclusão, foi possível observar um número significativo de cursos com a presença de componentes curriculares voltados às ciências sociais (cerca de 77% da amostra) e, dentro deste conjunto, um número também expressivo de disciplinas vinculadas a área de ciências sociais tratando da questão alimentar (cerca de 46% da amostra). Por fim, mais da metade deste último grupo (cerca de 25% da amostra) envolve abordagens de sociologia e/ou antropologia da alimentação em sentido estrito.

Agradecemos à FAP-DF e ao IFB pelo apoiou a esta pesquisa tendo em vista à concessão de uma bolsa de iniciação científica.

POTENCIAIS E LIMITES PARA A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DE CELULAR PARA O ENSINO DE TEMAS E CONCEITOS GEOGRÁFICOS

João Vitor Albuquerque Cavalcante; Renan Amabile Boscariol.
Instituto Federal de Brasília

Combinando o "olhar geográfico" que tende a enxergar todas as relações existentes dentro do espaço e consequentemente meio social, com o conteúdo dos jogos *Minecraft*, *Animal Jam* e *SimCity*, nota-se uma relação de potencial do trabalho de conceitos geográficos com fins pedagógicos, como a expansão urbana, pluriculturalidade e impacto antrópico por meio da *gameplay* dos games citados. O ensino lúdico não é nenhuma novidade, no entanto seu uso é pouco frequente dentro das salas de aula do ensino fundamental e médio, afinal existe uma forte crença por parte do professorado de que a aprendizagem dentro dessas etapas precisa funcionar de maneira tradicional, com o intuito de fomentar a maturidade dos estudantes. Entretanto, embasando-nos com as perspectivas de Lev Vygotsky, sobre a importância do brincar na aprendizagem e Johan Huizinga, acerca de como a sociedade se desenvolveu por meio de jogos, compreendemos que o lúdico tende a funcionar como uma ótima ferramenta pedagógica, trazendo maior interesse ao conteúdo aplicado e corroborando para uma aprendizagem significativa. *Minecraft*, *Animal Jam* e *SimCity* podem funcionar como uma ponte entre o conteúdo e sua realidade para os alunos, trazendo experiências imersivas que façam sentido e dialoguem o ensino ministrado no ambiente escolar, todavia malefícios como anúncios excessivos e a oferta abundante de microtransações trazem problemas para o docente que pretenda utilizar esses *games* como ferramenta pedagógica. Seu uso não mostra-se possível em sala de aula, tendo a vista o quanto seria difícil coordenar inúmeros aparelhos simultâneos, portanto mostra-se compatível com o ensino a distância, abrangendo o conceito de *mobile learning*. Esta pesquisa possuiu uma abordagem metodológica fragmentada em etapas, na qual seu arcabouço se constituiu de maneira inicial na análise bibliográfica de materiais como artigos, livros e teses com o intuito de solidificar os conceitos pedagógicos acerca do lúdico e da modalidade EAD, buscando autores clássicos e exemplos similares da aplicação de jogos dentro do ambiente escolar, trazendo-nos dados e estimativas para corroborar com nossa hipótese. Na etapa intermediária analisamos o conteúdo a ser trabalhado juntamente com os jogos, *gameplays* para observarmos a frequência dos estímulos pertinentes a microtransações e anúncios, além da definição de critérios avaliativos para sua aplicabilidade. Na etapa final, confeccionamos um manual do professor, onde o docente pode avaliar se é possível utilizar tais games para sua proposta pedagógica, norteando o mesmo em caso da hipótese de aplicação de jogos de celular com fins pedagógicos, ilustrando quais seriam suas possibilidades. Este trabalho possui o intuito de enfatizar o tradicionalismo vigente no ensino de base, mostrando a existência de alternativas viáveis ao professorado para ministrar o ensino de maneira lúdica, nas quais seus discentes consigam enxergar conexões entre a sua realidade e o que foi trabalhado no ambiente escolar, trazendo sentido ao ato de estudar e frequentar à escola.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos à FAP-DF pela oportunidade de desenvolver este projeto com financiamento desta instituição, sem o qual os resultados que apresentamos dificilmente seriam alcançados.

PROCESSO HISTÓRICO DE USO E OCUPAÇÃO DA RA XIV DE SÃO SEBASTIÃO:
A SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL E A VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Isabel Cristina Domingues Hipolito Carvalho; Dandara Gurgel Muniz; Pietra Neves Cardoso; Daniela Deboni Silva de Mello; Thiago Guimarães Martins; Júlia Maria Andrade Nascimento; Sabryni M.Furtado; Arthur Custodio Elias.
Instituto Federal de Brasília

INTRODUÇÃO: No Distrito Federal, o planejamento e ordenamento territorial tiveram papéis significativos no processo de formação e consolidação do seu espaço urbano ficou evidente que a dificuldade de acesso a terra por meios legais, estimula parte da sociedade a buscar outros mecanismos, por vezes ilícitos, para satisfazer a demanda habitacional. Esse fato aliado à ineficácia da gestão territorial por parte do Estado, somado aos processos migratórios, a especulação imobiliária e a segregação socioespacial, fomentam o comprometimento ambiental, situação que fortalece o laço entre riscos ambientais e vulnerabilidade social (CARVALHO, 2012). O objetivo é analisar o processo histórico de ocupação territorial urbana e identificar os impactos socioambientais e os tipos de vulnerabilidades geradas, sob a ótica do método PEIR.

METODOLOGIA: 1) levantamento bibliográfico em artigos/periódicos e relatórios técnicos, publicações de órgãos, pertinente aos temas pesquisados; **2)** levantamento e correlação dos atributos do meio físico e socioeconômicos da região, aplicando os critérios da metodologia P.E.I.R. Pressão, Estado, Impacto e Resposta; **3)** observação *in locus* dos impactos socioambientais da urbanização e mudanças ocorridas no espaço geográfico (registros fotográficos, entrevistas com roteiro semiestruturado com alguns dos atores envolvidos no processo e aplicação de questionário); **4)** identificação dos vetores de ocupação e verificação da evolução temporal no período de 40 anos (1983 – 2023), utilizando imagens de satélites obtidas a partir do *software* livre *Google Earth Pro* e elaboração de mapas no *software* ArcGIS; **5)** análise macroscópica da qualidade ambiental na RA; e, **6)** discussões dos resultados e considerações finais da pesquisa, com possíveis propostas para melhorar a qualidade de vida da população.

RESULTADOS: Verificou-se que o crescimento acelerado e sem planejamento da RA e adjacências, a proliferação de parcelamentos e condomínios irregulares, a exploração de atividades econômicas como a extração de areia e cascalho (mineração), com a instalação de olarias (exploração de argila) na região, a derrubada de matas nativas para obtenção de carvão vegetal, e de diversas atividades, principalmente, as especulações imobiliárias são os principais fatores que contribuem para degradação ambiental da RA. Observa-se que os principais impactos ambientais identificados são: o desmatamento do Cerrado (poucas práticas conservacionistas), implantação de loteamentos clandestinos e condomínios, a degradação dos corpos hídricos, a contaminação e erosão do solo, a poluição do ar, entre outros.

CONCLUSÃO: Verificou-se a necessário de implantação de um plano de monitoramento e controle do uso e ocupação do solo; expandir a fiscalização/punição eficaz por parte dos órgãos ambientais; urgência na implantação dos Planos de Controle Ambiental – PCA e Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD. Além, da necessidade da realização de fiscalização e controle mais efetivo das ocupações irregulares nas áreas rurais, observa-se o crescimento dos conflitos fundiários gerados pelo domínio da terra, causando o aumento da violência e agravando as vulnerabilidades socioeconômicas da população. Espera-se que a pesquisa possa contribuir para melhorar a gestão sobre uso do solo na região e fornecer insumos e mecanismos para recuperação das áreas degradadas. Além de auxiliar no processo de formulação de políticas públicas para o gerenciamento ambiental da cidade.

XII Semana de
Produção Científica

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

EFICÁCIA DE MATERIAL DIDÁTICO E DE UMA AULA PRÁTICA BASEADA EM GASTRÓPODES NATIVOS E EXÓTICOS DO CERRADO PARA ENSINAR CONCEITOS ECOLÓGICOS FUNDAMENTAIS

Francisco das Chagas Roque Machado.
Instituto Federal de Brasília

A Biologia é um campo complexo e vasto composto por inúmeras áreas do conhecimento. Assim, o planejamento, o desenvolvimento e a escolha de estratégias adequadas favorecem o ensino dessa ciência porque estimulam o interesse e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes (SANTOS E GUIMARÃES, 2010). Aulas práticas baseadas em organismos vivos, por exemplo, aplicando moluscos nativos e exóticos (*Achatina fulica*) do Cerrado, se encaixam nesse propósito porque criam condições para o estudante mostrar saberes prévios, construir conhecimentos novos, além de romper com a forma tradicional de ensino. Este trabalho teve por objetivo criar (1) uma paisagem artificial e (2) uma aula prática empregando moluscos nativos e exóticos do Cerrado para ensinar conceitos ecológicos, bem como (3) testar a eficácia desses recursos didáticos em duas oficinas, cada uma destinada a um grupo específico de discentes. A primeira ocorreu em agosto de 2018 durante o CONECTAIF 2018 do Instituto Federal de Brasília e envolveu 19 estudantes. A segunda, por sua vez, foi executada em setembro de 2018 na Semana da Biologia da Universidade de Brasília e teve 16 participantes. A paisagem artificial construída pelos participantes de cada oficina permitiu simular um contexto de heterogeneidade ambiental e os moluscos nativos e exóticos do Cerrado permitiram observar a movimentação ativa dos seres vivos na busca por alimento. Dessa forma, foi possível discutir os conceitos de hábitat, nicho ecológico, migração, invasão biológica, competição e controle biológico. Os dados resultantes da aplicação de um questionário padronizado antes e depois da aula prática revelaram aumento do aprendizado sobre os conceitos focais em ambas as oficinas, porém entre os discentes da UnB (representativos da educação superior) o aprendizado foi maior. Embora o aprendizado final tenha variado entre os dois grupos avaliados, houve aprimoramentos dos conceitos focais em ambos, o que confirma a hipótese de que aulas práticas melhoram o aprendizado discente independentemente do nível educacional considerado.

CONFECÇÃO DE LIVRO *POP UP* PARA ENSINO DE ANATOMIA VEGETAL

Saskya Lilia Maciel Santos Torres; Fernanda de Paiva Tavares; Silvia Dias da Costa Fernandes.
Instituto Federal de Brasília

A botânica é reconhecida como uma das áreas da biologia caracterizada por sua complexidade, devido ao emprego de conceitos abstratos e ao fato de trabalhar também com aspectos microscópicos (MOURA, 2019). Consequentemente, com as dificuldades dos alunos em assimilar tais conteúdos, há possibilidade de prejuízo no processo de ensino e aprendizagem durante as aulas (DE CARVALHO *et al.*, 2021). Diante dessas dificuldades abordadas nos referenciais teóricos, objetivou-se elaborar um livro *pop up*, um tipo de modelo tridimensional, também definido como escultura tridimensional gráfica, que visa atrair a imaginação do leitor, por ter mecanismos dinâmicos. Nas escolas, a presença de espaços laboratoriais muitas vezes é escassa, ou não há estrutura adequada para o uso em aulas práticas (BACK, 2019). Ademais, observou-se a carência de fotomicrografias e abordagem de anatomia vegetal de maneira geral em livros didáticos, apresentando-a de forma superficial. A ausência da abordagem das classes de estruturas vegetais é desvantajosa, na qual é pautada em uma abordagem mais superficial e generalizada, de forma a persuadir o aluno a formulação de conceitos errôneos (SALES; LANDIM, 2009). Em função desses impasses, a execução deste projeto se torna viável e necessária para a abordagem da anatomia vegetal. Para a confecção do livro *pop up* foram utilizados diversos materiais e ferramentas, incluindo uma mesa de corte, estilete, régua, esquadro, cola branca, pincel para cola, dobradeira, agulha de crochê, papel e impressora. A seleção de imagens ocorreu com base em atlas virtuais e fotomicrografias obtidas da laminoteca do *campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília. Durante o processo de criação do livro *pop up*, foi possível observar como combinações de cortes, cores e dobraduras podem resultar em um efeito visualmente atrativo para este recurso educacional. No que diz respeito acerca dos conteúdos de botânica, foram priorizadas fotomicrografias de espécies conhecidas pelos estudantes, com o objetivo de relacionar os termos técnicos com situações do cotidiano. Vale ressaltar que este material didático é um protótipo reproduzível, o que significa que é possível desenvolver trabalhos futuros, incluindo também o aspecto extensionista, para mostrar as técnicas de dobras, que podem ser usadas na divulgação de diferentes áreas do conhecimento.

AGRADECIMENTOS: edital PIBITI-CNPq 8-2022.

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA POLUIÇÃO EM ESPÉCIES DE PEIXES DO RIO SÃO BARTOLOMEU (DF) ATRAVÉS DO TESTE DE MICRONÚCLEOS

Susana Suely Rodrigues Milhomem-Paixão; Eduarda dos Santos de Sousa.
Instituto Federal de Brasília

Ações antrópicas como urbanização, industrialização e atividades agrícolas são potenciais fontes de contaminação para os corpos hídricos, sendo esses muitas vezes o reservatório final de substâncias genotóxicas provenientes dessas atividades. Através da utilização de marcadores biológicos, estudos que viabilizem a identificação da relação causal entre a exposição de substâncias tóxicas e avaliem os riscos de efeitos nos indivíduos e populações têm sido utilizados para determinar a saúde dos ecossistemas. Portanto, este trabalho objetivou analisar os efeitos da poluição em espécies de peixes do rio São Bartolomeu (DF) através do teste de micronúcleos e anormalidades nucleares. Nas etapas desenvolvidas, realizaram-se coletas em três pontos localizados dentro do território do IFB - *Campus* Planaltina (Barragem Poção, Barragem do Gado e Córrego Corguinho) pertencente aos córregos Corguinhos e Arrozal. O quarto ponto foi no córrego Vale Verde localizado dentro da região administrativa de Planaltina - DF, todos os pontos pertencentes à Bacia São Bartolomeu. Foram analisados eritrócitos de peixes de quatro grupos encontrados nessas localidades, indivíduos das espécies *Psalidodon fasciatus*, *Cichlasoma paranaense, Oligosarcus planaltinae* e pertencentes ao gênero *Moenkhausia sp.*, sendo todos esses endêmicos da região afluente do São Bartolomeu. As espécies foram coletadas nos períodos que contemplam chuva e seca no Distrito Federal: Nov. de 2020, Maio de 2021, Maio de 2022, Dez de 2022 e Junho de 2023. Foram analisados 2000 mil eritrócitos por indivíduo e encontrados diversas Anormalidades Nucleares e poucas células Micronucleadas. As médias de micronúcleo e alterações morfológicas nucleares foram submetidas ao teste *ANOVA one way*, seguido do teste *Tukey* com 5% de significância. Entretanto, os resultados não indicaram frequências significativas de Micronúcleo e Anormalidades Nucleares nas áreas e espécies avaliadas. Este resultado comprova a ausência de poluição capaz de induzir alterações a níveis de DNA e cromossômicos nos organismos de forma alarmante. Sugere-se que tais resultados sejam em decorrência da preservação e ausência de atividades antropogênicas que possam alterar a química da água nos locais analisados. O teste de MN e AN demonstraram ser uma ferramenta útil na verificação desses ambientes.

AGRADECIMENTOS: IFB, CNPq e FAPDF pelas bolsas de PIBIC e pelo auxílio da taxa de bancada para o desenvolvimento do projeto.

APRENDIZAGEM E MEMÓRIA: UMA ESTRATÉGIA DE ESTUDOS PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Jenyfer Ivete Lopes da Silva; Marcelo de Faria Salviano.
Instituto Federal de Brasília/Secretaria de Estado de Educação de Goiás

A memória é um processo cognitivo complexo que se dá a partir de um conjunto de reações no sistema nervoso, influenciando no comportamento do indivíduo. Esta pode ser considerada como resultado do que é aprendido. Nesse sentido, a aprendizagem define-se como a evocação das informações, estas que se consolidam quando são estimuladas. A partir disto, entende-se que estes dois conceitos estão relacionados entre si, e uma das maneiras de construir estas ações é por meio de metodologias ativas de aprendizagem, com o objetivo de possibilitar a formação de memórias de longo prazo. O presente trabalho realizou um levantamento bibliográfico sobre memória, nas bases *Scielo*, *Lilacs* e *Google Acadêmico*, utilizando como critério publicações entre os anos 2000 a 2002, com o maior número de citações. Para a pesquisa, utilizou-se os descritores: memória, aprendizagem, fisiologia da memória e relação entre a memória e a aprendizagem. Os resultados foram a base da elaboração do material didático utilizando a Aprendizagem Baseada em Problemas como uma estratégia para promover a formação de memórias de longo prazo, além das listas de exercícios com questões de vestibular. O produto educacional desenvolvido foi aplicado em uma escola da rede pública na cidade de Planaltina de Goiás, com estudantes do 2ºano do ensino médio, uma turma experimental e a outra de controle. O material foi elaborado com o conteúdo de fisiologia humana e biologia forense. Ao analisar os resultados sobre a formação da memória, constatou-se que ela ocorre em um lugar específico do cérebro, o hipocampo, e para que seja formada, é necessário que exista uma comunicação na região terminal do neurônio (axônio), por meio da fenda sináptica. Outro fator é que a relação entre a memória e a aprendizagem se explica devido a ação da plasticidade neural, uma vez que determina como os indivíduos respondem aos estímulos externos e internos. A aprendizagem se constrói a partir do armazenamento de informações memorizadas, que precisam ser estimuladas com frequência. Em relação à aplicação da ABP, foram obtidos resultados positivos em relação à turma experimental, uma vez que os alunos consideraram que este método poderia ser uma ferramenta para auxiliá-los nos estudos de biologia, e como consequência, ajudá-los na memorização. Já com a turma controle, submetida à lista de exercícios, constatou-se um resultado superior quanto à formação de memória a longo prazo. A pesquisa mostrou-se satisfatória para ambas as turmas, e correlacionou que para propor metodologias em sala de aula que possibilitem a formação de memórias a longo prazo, são necessários estímulos, além de uma preparação com revisão constante do conteúdo visto.

INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA COMO FACILITADORA PARA O ENSINO DE GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO VEGETAL

Nathaly Chrisley Lopes Silva; Silvia Dias da Costa Fernandes; Marina Neves Delgado.
Instituto Federal de Brasília

A Botânica é uma das áreas da biologia que mais possuem dificuldades e desafios no ambiente escolar. Esta pesquisa avaliou a utilização do método de ensino investigativo (MEI) no processo de aprendizagem sobre germinação e desenvolvimento vegetal utilizando sementes de feijões para uma turma de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Brasília - *Campus* Planaltina em janeiro de 2023. A turma tinha 15 estudantes. Os objetivos da pesquisa consistiram em avaliar a eficácia do método de ensino por investigação no estudo da fisiologia vegetal, especificamente no que tange ao ensino de desenvolvimento vegetal. O trabalho foi desenvolvido em oito etapas e em dois encontros: Encontro 1: (1) abordagem expositiva dialogada do conteúdo sobre germinação; (2) explicação do questionário diagnóstico; (3) análise do experimento de germinação, orientada pelo MEI; (4) aplicação do questionário posterior; Encontro 2: (1) abordagem expositiva dialogada sobre desenvolvimento vegetal; (2) explicação do questionário diagnóstico; (3) análise do experimento sobre a influência da luz no desenvolvimento vegetal, orientada pelo MEI; (4) aplicação do questionário posterior. Depois, os questionários foram corrigidos e o número de respostas certas foram tabuladas em tabelas 2 X 2 (questionário pré-MEI X questionário pós-MEI de cada tema). As análises estatísticas foram feitas por meio do teste *Wilcoxon* pelo programa *Past*. Os resultados demonstraram que o MEI favoreceu a compreensão dos assuntos. Houve aumento absoluto do número de respostas corretas para todos os questionários pós-MEI (germinação = 80; desenvolvimento = 57) em comparação com os questionários pré-MEI (germinação = 60; desenvolvimento = 49). As questões que tiveram aumento estatístico na aprendizagem foram sobre o estiolamento ($Z = 2,33$; $p < 0,05$ e $Z = 2,646$; $p < 0,01$) e sobre o desenvolvimento das plantas submetidas a diferentes comprimentos de luz ($Z = 2,842$; $p < 0,05$). Na prática que abordou o estiolamento, eles observaram plantas estioladas e não estioladas e comprovaram que plantas germinadas e desenvolvidas na ausência de luz apresentam diferenças morfológicas comparadas (caule fino, muito comprido e folhas pouco desenvolvidas) a plantas sob a luz. Na prática que abordava diferentes comprimentos de luz, eles observaram que, na luz branca, as plantas se desenvolveram melhor, pois elas tinham caules mais robustos, folhas maiores e eram mais resistentes quando manejadas do que as demais. Portanto, os resultados demonstraram que ensinar fisiologia vegetal por meio de experimentações aumenta a aprendizagem dos estudantes.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao IFB pela bolsa de PIBIC que possibilitou a realização do projeto e pela taxa de bancada que permitiu comprar insumos para esta pesquisa.

O ENSINO E A APRENDIZAGEM DO CONTEÚDO TRANSPORTE DE ÁGUA A LONGA DISTÂNCIA NA PLANTA POR MEIO DA EXPERIMENTAÇÃO

Rogério dos Reis Mendonça; Jennifer Lins da Silva; Marina Neves Delgado.
Instituto Federal de Brasília

Os processos de ensino e aprendizagem de Fisiologia Vegetal possuem dificuldades e desafios. Por isso, o presente trabalho teve como objetivo utilizar o Método de Ensino Investigativo (MEI) através de uma Sequência de Ensino Investigativo (SEI) baseada em problemas para permitir que os alunos fossem autores da construção dos seus próprios conhecimentos. Para tanto, o MEI foi desenvolvido em quatro etapas com 31 estudantes do Ensino Médio Integrado em Agropecuária (EMI) e 19 estudantes de Licenciatura em Biologia (ES), ambos do Instituto Federal de Brasília, *Campus* Planaltina: 1ª etapa - Aula expositiva dialogada sobre transporte de água a longa distância na planta; 2ª etapa - Aplicação do questionário diagnóstico, sendo que cada aluno respondeu individualmente; 3ª etapa - Aula orientada pela SEI sobre o transporte de água em rosas brancas submetidas a diferentes condições; 4ª etapa - Aplicação do questionário posterior, , sendo que cada aluno respondeu individualmente. Por fim, as análises estatísticas dos dados foram realizadas a partir dos questionários diagnósticos e posteriores, utilizando teste T para amostras dependentes para dados paramétricos e teste de *Wilcoxon* para dados não paramétricos. Os resultados mostraram que o MEI favoreceu o ensino e a aprendizagem para ambos os níveis de ensino, pois o somatório total de acertos nos questionários após o MEI (no de acertos pós no EMI = 191; no de acertos pós no ES = 151) foi significativamente maior que a soma de acertos nos questionários diagnósticos, antes da aplicação do MEI (no de acertos pré no EMI = 144; no de acertos pré no ES = 125) (resultados do EMI: $T = -7{,}76$; $p < 0{,}01$ e resultados ES: $T = 2{,}692$; $p < 0{,}01$). Três questões em nove apresentaram incremento significativo após o MEI no EMI (Q1: $Z = 2{,}499$, $p < 0{,}05$; Q2: $Z = 2$, $p < 0{,}05$; Q5: $Z = 2{,}445$, $p < 0{,}05$) enquanto que duas questões em nove tiveram aumento significativo após o MEI no ES (Q1: $Z = 2{,}823$, $p < 0{,}05$; Q5: $Z = 2$, $p < 0{,}05$). Portanto, os resultados demonstraram que ensinar por meio de experimentações foi bastante promissor, devendo tal metodologia ser mais utilizada.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao CNPq pela bolsa de PIBIC que possibilitou a realização do projeto e ao IFB pela taxa de bancada que permitiu comprar insumos para esta pesquisa.

JOGO DE ANATOMIA ANIMAL 2 EM 1: AVALIAÇÃO DE SUA APLICABILIDADE PARA O ENSINO MÉDIO

Barbara Britanny Nery Alves; Raissa Martins Palhano; Enzo Cardoso Vaz Ribeiro; Diane Ivanise Fiamoncini.
Instituto Federal de Brasília

Jogos didáticos são uma forma divertida e eficaz de ensinar e reforçar conceitos em sala de aula, eles ajudam a manter os alunos engajados e motivados, além de tornar o processo de aprendizagem mais agradável. Jogos também facilitam a construção do pensamento sobre as temáticas abordadas em sala de aula e ajudam na interação entre professor e aluno. O uso de jogos didáticos como recurso no ensino e aprendizagem de Ciências vem sendo investigado por diversos estudiosos. Entretanto, algumas questões como a forma e os meios com que ele é empregado, e o papel que desenvolve na sala da Educação Básica, ainda demandam estudos. Tais questões servem como aprendizado tanto para os discentes, quanto para os docentes. Com essas considerações, um grupo de alunos da Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Brasília (IFB), *Campus* Planaltina, confeccionou um jogo sobre Anatomia Humana para estudantes de Ensino Médio com duas modalidades em um só jogo. Uma modalidade foi "O que é, o que é" e a outra um "Jogo da Memória", onde o conteúdo abordado versou sobre os sistemas: cardiovascular, esquelético, respiratório, auditivo, reprodutivo, muscular, nervoso, digestório, excretor, linfático e endócrino, totalizando 32 pares de cartas com figuras e textos. O jogo foi aplicado no primeiro semestre de 2023 na componente curricular obrigatória de Práticas de Ensino III para os seus colegas de turma. Pensando em uma forma de facilitar a confecção de jogos didáticos, o grupo produziu as cartas e caixa do jogo com materiais de fácil acesso, utilizando impressão colorida em folha A4, fita adesiva transparente e materiais recicláveis. A aplicação do jogo levou em torno de 40 minutos e serviu tanto para dividir a sala em dois grupos quando proposta a modalidade "O que é, o que é?" quanto possibilitou que todos os 14 estudantes da turma jogassem de uma única vez, quando utilizada a modalidade "Jogo da Memória". A avaliação formal da aplicação do jogo foi feita pelos grupos e pela professora Diane Ivanise Fiamoncini, com base nos seguintes critérios: compatibilidade com a idade, efetividade da mecânica do jogo (regras), criatividade, aprendizagem e fixação do conteúdo, motivação e ludicidade. Todos avaliaram o jogo de forma muito positiva obtendo 97% de aprovação nos critérios e comentários positivos num fórum de discussão sobre a aplicação do jogo. Esses resultados demonstram claramente o potencial e a eficácia deste jogo didático na promoção de uma aprendizagem envolvente e significativa, ressaltando o valor dessa ferramenta como recurso valioso no contexto educacional. Portanto, os jogos didáticos merecem maior atenção e desenvolvimento contínuo para aprimorar ainda mais a experiência de ensino e aprendizagem.

CLUBE DE CIÊNCIAS DO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA *CAMPUS* PLANALTINA: UMA ESTRATÉGIA PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Rogério dos Reis Mendonça; Eurico Lemes da Silva Júnior; Valdiléia Campos Costa; Leticia Ventura dos Santos Abreu; Marina Neves Delgado.
Instituto Federal de Brasília

Clubes de Ciências são ambientes de educação não formal cujo foco seja despertar o pensamento científico através da pesquisa, debate de ideias e trabalho em equipe. Entretanto, muitos Clubes de Ciências agem em parceria com as escolas. O Clube de Ciências IFB CPLA foi criado para estimular o engajamento dos estudantes a atividades investigativas e lúdicas de cunho científico e para promover a alfabetização científica. O Clube de Ciências IFB CPLA está dedicado aos estudantes residentes do Ensino Médio Integrado (EMI) à Agropecuária e seu líder é um estudante da Licenciatura em Biologia do IFB – CPLA que é residente e o idealizador do projeto. Atualmente são jogados jogos didáticos temáticos de biologia, que estão organizados em um grande campeonato. Ao final de cada jogo, o estudante ou o grupo vencedor ganha uma caixa de bombom comercial *Garoto*. Ao final do campeonato, o estudante ou grupo campeão ganhará uma caixa de bombom comercial maior, da marca *Cacau Show*. Os membros do Clube se reúnem todas às quartas-feiras, no período noturno, no auditório do prédio administrativo para jogar. Os jogos comerciais já jogados foram: Fotossíntese, Mariposas, *Wingspan* e Cerrado é o Bicho. O jogo foi confeccionado por um membro do Clube e já jogado foi *Cerradia*. Para avaliar o sucesso inicial do Clube de Ciências com os alunos do EMI, primeiramente, foi feita uma pesquisa participante, na qual o líder do Clube observou qualitativamente o público frequentador e seu engajamento com o Clube; isto é, foi observado o grau de interesse dos membros frequentes em participar das atividades. Os estudantes que mais têm frequentado o clube são do primeiro e terceiro anos do EMI, totalizando 10 alunos. Cabe ressaltar que esporadicamente alunos residentes da Biologia vão ao Clube. São sempre os mesmos alunos do EMI que estão no Clube e eles têm demonstrado interesse para participar em todas as semanas, já que procuram os membros responsáveis, perguntando quais dias serão as partidas de jogos. Alguns alunos também têm demonstrado curiosidade científica, visto que mesmo após o fim das partidas, eles fazem perguntas sobre o tema do jogo. Por exemplo, alguns já questionaram sobre o ciclo de vida das borboletas monarcas, o processo de produção de carboidrato pelas plantas e quais são os processos fisiológicos em que as plantas gastam o carboidrato produzido na fotossíntese. Tais questionamentos foram feitos depois dos estudantes terem jogado os jogos comerciais "Mariposas" e "Fotossíntese", respectivamente. Portanto, mesmo de forma lúdica, o Clube de Ciências tem contemplando a alfabetização científica e tem oferecido uma experiência imersiva e positiva sobre Ciências, o que foi evidenciado pelo envolvimento por parte dos estudantes que participam das atividades do clube assiduamente.

AGRADECIMENTOS: IFB - *Campus* Planaltina e PINCEL.

PRODUÇÃO DE LAMINÁRIO A PARTIR DE TECIDOS VEGETAIS DE ESPÉCIES DE INTERESSE AGRONÔMICO PARA ATIVIDADES PRÁTICAS EM ANATOMIA VEGETAL

Natália Maciel Melo; Diana Lisbôa Dias; Silvia Dias da Costa Fernandes.
Instituto Federal de Brasília

A anatomia vegetal estuda a dinâmica organizacional das células, tecidos e órgãos presentes nos organismos do Reino *Plantae*. No ensino superior, esses conteúdos podem ser utilizados de maneira interdisciplinar durante a condução das atividades pedagógicas. Logo, conhecer sobre a anatomia vegetal é uma das principais competências que o bacharel em agronomia precisa desempenhar durante o exercício da função, principalmente pelo fato de a produção vegetal está diretamente relacionada a esta área. Assim, o presente trabalho teve como objetivo apresentar um levantamento das estruturas anatômicas de espécies agronômicas produção das respectivas lâminas, facilitando as aulas de anatomia vegetal. Fez-se a coleta de informações na literatura científica, como nome científico, nome popular, estrutura anatômica evidenciada e o órgão ao qual a estrutura pertence. Foram 15 espécies estipuladas: *Allium cepa L.* (cebola); *Allium sativum L.* (alho); *Beta vulgaris L.* (beterraba); *Coffea spp.* (café); *Curcubita maxima L.* (abóbora); *Daucus carota L.* (cenoura); *Glycine max* (L.) *Merr.* (soja); *Helianthus annus L.* (girassol); *Lactuca sativa L.* (alface); *Oryza sativa L.* (arroz); *Phaseolus vulgaris L.* (feijão); *Saccharum ssp.* (cana-de-açúcar); *Solanum tuberosum L.* (batata); *Sorghum bicolor* (L.) *Moench* (sorgo); *Zea mays L.* (milho). A partir dessas espécies, cerca de 73 estruturas anatômicas foram destacadas para ensino de anatomia vegetal, sendo 30 situadas nas folhas; 25 nas raízes; 13 nos caules; 3 nas sementes e 1 no fruto e na flor. Cerca de 50 lâminas permanentes, de cada órgão, foram confeccionadas, este quantitativo é suficiente para atender as aulas práticas do curso Bacharelado em Agronomia, para que os graduandos consigam relacionar as estruturas internas vegetais com seus respectivos órgãos, bem como com os estudos de aplicação na produtividade. Desta maneira, ao estabelecer um vínculo associativo entre o material didático, neste caso as lâminas, e a planta é possível integrar os estudos microscópico e macroscópico, aproximar a aula ao cotidiano discente, além de propiciar exemplos práticos que poderão ser observados, investigados e vivenciados pelos discentes na futura área de formação.

AGRADECIMENTOS: Ao Edital PIBITI/FAPDF 01/2022.

REVESTIMENTO À BASE DE AMIDO DE MILHO E ÓLEO ESSENCIAL DE MANJERICÃO: EFEITO NA QUALIDADE INTERNA DE OVOS DE CODORNA

Maria Viviane de Araújo; Gabriel da Silva Oliveira,Igor Rafael Ribeiro Vale; Vinícius Machado dos Santos.
Instituto Federal de Brasília

O desperdício de ovos determina o desempenho financeiro da cadeia avícola. Assim, a qualidade dos ovos de codorna deve ser prolongada com práticas de conservação. Essa ação pode permitir que os ovos permaneçam viáveis para consumo por mais tempo, garantindo um bom retorno financeiro. O objetivo deste estudo foi avaliar uma nova proposta de revestimento à base de amido de milho enriquecido com óleo essencial de manjericão para superar a rápida deterioração de ovos de codorna armazenados por 28 dias em condições não refrigeradas. Cento e setenta e um ovos de codorna foram divididos em tratamentos de 1) ovos não revestidos (controle), 2) ovos revestidos com amido de milho e 3) ovos revestidos com amido de milho combinado com óleo essencial de manjericão. Os ovos foram armazenados em temperatura ambiente média de 26,71 ± 1,11 °C e umidade média de 65,15 ± 3,56%. Semanalmente, os ovos foram pesados para avaliar a perda de peso dos ovos. Ao final do armazenamento, os ovos foram submetidos à análise microbiológica. Os dados foram analisados estatisticamente no *software SAS Studio University Edition* (SAS Inst. Inc., Cary, NC, EUA). A análise de variância foi realizada utilizando PROC GLM. O teste de *Tukey* foi utilizado para comparar as médias dos tratamentos. O nível de significância foi de 0,05. O revestimento de amido de milho incorporado com óleo essencial de manjericão inibiu significativamente ($p < 0,05$) a perda de peso a partir da terceira semana de armazenamento, reduzindo essa perda em 2,36% em relação ao tratamento controle . Na quarta semana, a diferença entre esses tratamentos permaneceu significativa ($p < 0,05$), e os ovos tratados com amido de milho incorporado com óleo essencial de manjericão tiveram uma perda de peso 3,23% menor do que os ovos do tratamento controle. O revestimento de amido de milho combinado com óleo essencial de manjericão também reduziu ($p < 0,05$) o número de bactérias mesófilas aeróbicas totais, *Enterobacteriaceae*, bolores e leveduras na superfície das cascas de ovos para <2 log10 CFU/mL em comparação com o tratamento de controle na quarta semana de armazenamento. Da mesma forma, os ovos tratados com amido de milho combinado com óleo essencial de manjericão apresentaram em média 1,58 log10 UFC/mL a menos ($p < 0,05$) de bactérias mesófilas aeróbicas totais, *Enterobacteriaceae*, bolores e leveduras em seu conteúdo do que os ovos do tratamento controle. Com base na perda de peso dos ovos e nos parâmetros microbiológicos, o revestimento de amido de milho enriquecido com óleo essencial de manjericão aplicado nos ovos de codorna é benéfico para manter sua qualidade interna quando armazenados em condições não refrigeradas por 28 dias.

PSEUDOESCORPIÕES: (*ARACHNIDA: PSEUDOSCORPIONIDA*) COMO BIOINDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO DO BIOMA CERRADO

Lucas da Silva Florença; Luciane Modenez Saldivar Xavier.
Instituto Federal de Brasília

A ordem *Pseudoscorpionida* (Classe: *Arachinida*) representa um táxon com aproximadamente 3.200 espécies, representadas por 24 famílias e 425 gêneros (Harvey, 2002). Estes organismos são, parcialmente, semelhantes aos escorpiões, por possuírem o corpo dividido em cefalotórax e abdome, pedipalpos, quelas e quelíceras. Entretanto, estes,não possuem a característica cauda com ferrão dos escorpiões, o que os torna, praticamente, inofensivos aos seres humanos. Segundo Barbiere (2021), organismos bioindicadores são aqueles, dentre espécie, grupo de espécies ou comunidade ecológica, que a distribuição pode indicar a magnitude de impactos ambientais em um ecossistema. Assim, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar a região do Cerrado em busca de pseudoescorpiões, na busca de verificar se a distribuição destes organismos está associada à qualidade do solo, devido à ação antrópica. Para tanto, foram selecionados cinco pontos distribuídos em três fitofisionomias do bioma Cerrado (localizados na região de Planaltina-DF), sendo o Campo Sujo, Mata de Galeria e Cerradão, em região com presença de ação antrópica (AA) e outra região de vegetação com razoável ou nenhuma AA, sendo considerados como: (1) Áreas A, B e C (razoável ou nenhuma AA): Cerradão Mata de Galeria Cerradão sob efeito de borda, respectivamente; (2) Área D e E (presença de AA): Mata de galeria e Campo Sujo, respectivamente. Para coletas do solo foram utilizados Funis de Berlese-Tüllgren de acordo com EMBRAPA (2006), modificado, sendo realizadas quinze coletas durante quatro semanas, totalizando sessenta coletas, entre abril e maio de 2023. As triagens foram realizadas no laboratório de Biologia do IFB - *Campus* Taguatinga, onde os pseudoescorpiões foram identificados ao nível de ordem e quantificados com a análise quanto à abundância relativa do táxon em cada uma das áreas acima descritas. De acordo com a análise de dados foram encontrados quatorze pseudoescorpiões de um de 945 artrópodes coletados, a abundância relativa do táxon na Área A foi de aproximadamente 0,049, na Área B foi de 0,005, na Área C foi de 0,008, e nas Áreas D e E não foram encontrados pseudoescorpiões. Conforme Yamamoto *et al.* (1994) os pseudoescorpiões são sensíveis à ação antrópica sendo detectados em regiões de maior equilíbrio ecológico e são excelentes bioindicadores para determinar a qualidade ambiental. Assim, foi evidenciada a ausência de pseudoescorpiões nas Áreas D e E, que são as áreas com elevada ação antrópica quando comparadas às áreas A, B e C. Ao evidenciar as presenças destes organismos nas áreas A, B e C, é possível relacionar a abundância e distribuição destes organismos à qualidade do ambiente analisado. Além disso, foi observada uma abundância expressiva destes organismos associados à fitofisionomia de Cerradão (Área A e C), o que pode indicar uma associação intrínseca destes organismos ao nicho ecológico associada à quantidade de serrapilheira. Sendo que, nas demais regiões é afetada negativamente pelo tipo de vegetação (Campo Sujo) ou é instável e frequentemente influenciada por corredeiras (Mata de Galeria).

CLIMATOLOGIA: JOGO DIDÁTICO PARA ABORDAGEM DE CLIMA E TEMPO

Thalis De Camargos Rocha; Kamila De Jesus Lemos; Marina Neves Delgado; Valéria Pereira Soares.
Instituto Federal de Brasília

Os jogos didáticos desempenham um papel de extrema importância na educação, uma vez que oferecem uma abordagem envolvente e altamente eficaz para o aprendizado. Eles têm a capacidade de cativar a atenção dos alunos, estimulando a motivação intrínseca e promovendo o engajamento ativo no processo de aprendizagem. Nesse contexto, surge o jogo didático "Climatologia", com o objetivo de proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizado envolvente e prática relacionada aos conceitos climáticos e ambientais. Através de perguntas, desafios e interações em equipe, o jogo visa promover a compreensão dos fatores que influenciam o clima, os efeitos das mudanças climáticas provocadas pela ação humana e a importância da sustentabilidade ambiental. Os materiais foram elaborados tendo em vista o baixo custo de produção e o uso de materiais de fácil acesso para a estruturação. O "Climatologia" é um jogo semelhante aos jogos de tabuleiro com trilhas, com perguntas objetivas e desafios. Após a formação de equipes com cinco estudantes, escolhe-se um nome para a equipe com a finalidade de identificação do placar. O jogo inicia no quadrante começo, e termina no quadrante vermelho "*finish*", linha de chegada. A primeira equipe jogará o dado ilustrado e realizará a ação que aparecer. Se o dado repousar em uma face com a ilustração "sua vez", a outra equipe deverá pegar uma carta aleatória e a ler em voz alta para o time da vez. Após a equipe da vez palpitar a alternativa, a equipe leitora informará se ela está correta ou não. Se a resposta estiver correta, a carta é entregue à equipe. Se estiver errada, perdem a vez e a carta. Ganha o jogo a equipe que possuir o maior número de cartas ao final do trajeto apresentado no tabuleiro. Um grupo de oito alunos do 8º ano participou de uma avaliação do jogo "Climatologia". Os questionários utilizados para essa avaliação foram elaborados por membros do programa PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) e tinham como principal objetivo verificar se os alunos não apenas aprenderam o conteúdo proposto, mas também se desfrutaram da experiência de jogo e se os objetivos educacionais do jogo foram alcançados com sucesso. A aplicação do jogo "Climatologia" ocorreu em uma turma de 8º ano, onde os alunos receberam uma explicação sobre o funcionamento do jogo e, em seguida, puderam participar ativamente dele. Com base nos dados coletados a partir dessa avaliação, constatou-se que seis dos oito alunos concordaram que o jogo "Climatologia" pode ser efetivamente utilizado como um recurso didático valioso para o ensino do conteúdo relacionado a clima e tempo. Em síntese, o jogo educacional "Climatologia" desempenha um papel essencial no enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem, particularmente no contexto do 8º ano do Ensino Fundamental. Assim, ressalta-se a importância dos jogos didáticos como ferramentas pedagógicas valiosas. Dessa forma, o jogo "Climatologia" pode contribuir para a formação de estudantes mais conscientes e informados sobre as questões climáticas, preparando-os para enfrentar desafios ambientais no futuro.

AGRADECIMENTOS: CAPES, PIBID.

ILUSTRAÇÕES MORFOLÓGICAS EXTERNAS DE INSETOS, CURADORIA E MUSEU ENTOMOLÓGICO DO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA, *CAMPUS* PLANALTINA E *CAMPUS* TAGUATINGA

Rogério dos Reis Mendonça; Lucas da Silva Florença; Luciane Modenez Saldivar Xavier.
Instituto Federal de Brasília

O Filo *Arthropoda*, que inclui o grupo dos insetos, apresenta características como, corpo segmentado apresentando três regiões principais, pares de apêndices e exoesqueleto (BORROR, 2011). Segundo Camargo (2015), o grupo dos insetos destaca-se pela elevada biodiversidade, o que reflete em uma gama de comportamentos, habitats e ecologia. No estudo desta biodiversidade é relevante a implantação e manutenção de coleções entomológicas em Instituições de Pesquisa e Ensino. Assim, a presente pesquisa teve como objetivo a manutenção e ampliação de Museus entomológicos e sua curadoria, no Instituto Federal de Brasília - IFB, *Campus* Planaltina e *Campus* Taguatinga. Além de desenvolver um catálogo com ilustrações morfológicas externas inéditas. Foram coletados, manualmente, 120 espécimes de insetos em Planaltina - DF (local 1), dez espécimes em Formosa - GO (local 2), entre 2021 e 2023 e espécimes de *Coleoptera* e *Hymenoptera* capturados com funil Berleise-Tüllgren (mesofauna edáfica), em Planaltina-DF, em 2023 (local 3). Os organismos capturados (local 1 e 2), foram acondicionados em frascos de vidro (400mL) com tampa e chumaço algodão embebido em álcool a 70%. Posteriormente, foi iniciada a montagem com o uso de alfinetes entomológicos na região torácica e alfinetes de aço inoxidável (50mm) nos apêndices para manter o posicionamento de repouso, com auxílio de isopor e fitas de papel sulfite. Após a montagem, os insetos foram identificados ao nível de família e a etiquetagem será padronizada, posteriormente. Foram encontradas 31 famílias *Anisoptera, Mantidae, Tettigonidae, Gryllidae, Cicadidae, Fulgoridae, Flatidae, Cydnidae, Coreidae, Hydrophilidae, Scarabidae, Passalidae, Buprestide, Elateridae, Lampyridae, Erotydae, Curculidae, Rutelidae, Culicidae, Tabanidae, Mydidae, Pyralidae, Sphingidae, Nymphalidae, Ichneumonidae, Mutillidae, Scoliidae, Pompilidae, Formicidae, Apidae* e *Anthophoridae*. No local 3, acima descrito, foram capturados 350 insetos representados pelas ordens *Hymenoptera* e *Coleoptera*. Estes insetos foram acondicionados em potes com álcool a 70% (100mL) e serão incorporados posteriormente à coleção entomológica do IFB - *Campus* Planaltina e *Campus* Taguatinga. Coleções entomológicas são excelentes ferramentas didáticas e de pesquisa, com o levantamento de dados sobre a biodiversidade local e categorias ecológicas.

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO EXTRACLASSE NO APRENDIZADO DE BOTÂNICA

Leila de Jesus Ferreira; Marina Neves Delgado.
Instituto Federal de Brasília

A Botânica é frequentemente considerada uma área desafiadora para o ensino e aprendizado devido à complexidade e amplitude dos conteúdos abordados, que geralmente são apresentados de forma tradicional, o que pode aumentar ainda mais sua dificuldade. Nesse contexto, foram implementadas três estratégias para melhorar o ensino da fisiologia vegetal, com ênfase nos conteúdos hormônios e movimentos vegetais. Essas estratégias foram aplicadas em uma turma de 16 alunos de fisiologia vegetal do 6º semestre de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Brasília, *Campus* Planaltina, com o objetivo de aprimorar o desempenho dos estudantes. A primeira estratégia adotada consistiu na ministração de aulas por meio de seminários apresentados pelos alunos. Uma semana depois, eles jogaram o jogo didático "Eu Sei Fisiologia Vegetal". Por último, os alunos estudaram extraclasse para a prova individual sobre o tema. Para avaliar a eficácia dessas estratégias, os estudantes responderam a um questionário após a apresentação dos seminários, após a aplicação do jogo e novamente após o estudo individual em casa. Todos os questionários eram iguais. As respostas foram então comparadas por meio do teste de Kruskal-Wallis para determinar o impacto de cada estratégia na aprendizagem dos estudantes. Comparando as três estratégias conjuntamente, houve diferença estatística apenas entre o aprendizado pós seminários e o aprendizado posterior ao estudo individualizado extraclasse ($Hc = 4{,}476$; $p < 0{,}05$), pois quatro alunos não cometeram mais erros nas questões após o estudo extraclasse, e todos os alunos responderam corretamente todas as questões. Esse resultado ressalta a importância do estudo extraclasse para a consolidação da aprendizagem. A comparação entre o aprendizado pós seminários e o aprendizado após jogo não revelou diferenças estatisticamente. No entanto, foi observado um aumento absoluto no número de respostas corretas, indicando uma melhoria no desempenho de dois estudantes após o jogo. Ao comparar o aprendizado após o jogo com o posterior ao estudo extraclasse, também não foram identificadas diferenças estatisticamente. No entanto, novamente, observou-se um aumento absoluto no número de respostas corretas, sugerindo que tanto o jogo quanto o estudo extraclasse são eficazes para melhorar o aprendizado. Os resultados obtidos demonstram que o jogo favoreceu a aprendizagem e que o estudo extraclasse desempenhou um papel mais que essencial para o aprimoramento da aprendizagem. Tal resultado enfatiza a relevância do estudo extraclasse para a fixação do conhecimento e que ele necessita ser mais valorizado pelos estudantes.

TARIFA E DESPESAS DO M³ DE ÁGUA TRATADA PARA AS DIFERENTES REGIÕES DO BRASIL

Fábio Tavares; Sandy Chaves Da Silva; Sarah Gomes Araujo; Aurinaldo Vieira de Araújo.
Instituto Federal de Brasília

Avaliação de despesa total com serviços de tratamento de água por M³ faturado, na região Centro-Oeste: Na avaliação de despesa total com serviços de tratamento de água por m³ faturado, na região Centro-Oeste, a despesa média praticada apresenta maior valor nas empresas de SEM, com valores médios de R$5,83. Comportamento semelhante quando comparado aos valores mínimos de despesa, mantendo-se as SEM com despesas de R$5,17. Já na comparação com valores máximos de despesa, há uma igualdade na cobrança das EP e SEM, com valores de R$6,5. Com base nos dados disponibilizados pelo SNIS, podem ser verificados alguns fatores que justificam as tarifas da SEM dos prestadores de serviço da região Centro-Oeste, sendo eles: despesa total com serviços, consumo total de energia elétrica e volume de água tratada nas ETAs,população atendida, abrangência dos serviços e despesa de exploração por m³ faturado.

Avaliação de despesa total com serviços de tratamento de água por m³ faturado na região Sul: Nesta avaliação de despesas totais com os serviços de tratamento de água por m³ faturado, entre municípios da região sul, serviços prestados por organizações da ADM direta, autarquias; sociedade de economia mista com gestão privada e organização social; empresas públicas e privadas com diferentes abrangências. Apresentou maior valor a ADM direta, com custo médio de R$ 11,47 e máximo de R$ 22,52, enquanto os demais prestadores mantiveram custo médio entre R$ 5,00 e máximo de R$ 16,31 com despesas totais, tendo como consideração os diversos fatores que contribuíram para menores custos para prestação dos serviços.

Avaliação de despesa total com serviços de tratamento de água por M³ faturado, na região Nordeste do Brasil: Na avaliação de despesa total com serviços de tratamento de água por m³ faturado , na região nordeste, a despesa média praticada apresenta maior valor nas empresas de SEM, com valores médios de despesa de 1,86 e de tarifa de 8,81. Comportamento semelhante quando comparado aos valores mínimos de despesa, mantendo-se as SEM com despesas de R$5,38. Já na comparação com valores máximos de despesa, há uma igualdade na cobrança das EP e SEM, com valores de R$4,25. Com base nos dados disponibilizados pelo SNIS, podem ser verificados alguns fatores que justificam as tarifas da SEM dos prestadores de serviço da região Centro-Oeste, sendo eles: despesa total com serviços, consumo total de energia elétrica e volume de água tratada nas ETAs, população atendida, abrangência dos serviços e despesa de exploração por m³ faturado. despesa de 3,28 e tarifa de 4,62 . ACESSO 59,35% da população total no nordeste tem acesso aos serviços de abastecimento de água. A média da região é 83,56% e, do país, 84,2%. **CONSUMO E PREÇO:** o consumo médio per capita é abaixo da média do país, e o preço por m³ de água é 5,87% menor comparado ao país. **EFICIÊNCIA:** na região, o prestador mede o consumo de 82,92% das economias de água, que são todos os estabelecimentos que possuem o hidrômetro. 65,89% da água captada é perdida na rede antes de chegar às economias.

AGRADECIMENTOS: A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o nosso processo de aprendizado. A professora Doutora Genilda Maria de Oliveira, por ter sido nossa orientadora e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade.

MORFOLOGIA BOTÂNICA COM *POKÉMON*: UMA PROPOSTA DIDÁTICA

Rogério dos Reis Mendonça; Marcos Vitor Dumont Júnior.
Instituto Federal de Brasília

A impercepção botânica é uma das problemáticas envolvendo o ensino das plantas. Culturalmente se dá mais importância aos animais do que as plantas, o que acaba deixando essas de lado. Por isso, professores do ensino fundamental (Ciências Naturais), ensino médio (Biologia) e do Superior de biologia (botânica) buscam estratégias didáticas alternativas para que torne o ensino de botânica mais atraente. Uma estratégia é a aprendizagem significativa, que trabalha o conhecimento prévio do aluno, para que o ensino de novas informações faça sentido para ele. A cultura *pop* é especialista em criar tendências e costumes através de seus meios midiáticos que atingem as grandes massas mundiais. Entre as diversas obras de ficção da cultura pop foi escolhida a franquia *Pokémon*, presente em jogos e animes, para servir como estratégia de ensino significativo de morfologia botânica. Mesmo vindo de um universo fictício, os *pokémons* mantêm padrões naturais que são estudados na biologia. A diversidade biológica e informações detalhadas sobre os tipos de *pokémons* é o que torna prazerosa sua utilização, fazendo com que paralelos sejam traçados entre o reino vegetal e os monstrinhos que foram inspirados em plantas como base morfológica. O trabalho teve dois momentos: O primeiro momento foi pesquisar e selecionar os *pokémons* vegetais com padrão de morfologia reconhecido pela botânica e o segundo momento foi validar suas morfologias com auxílio do livro de morfologia vegetal. Foi encontrado em torno 18 *pokémons* dessa franquia com diferentes morfologias estudadas na botânica, tais como: filotaxia, hábito da planta, adaptações das folhas, inflorescências e partes florais. Alguns exemplos são os *pokémons* com diferentes filotaxias estão o *Bellsprout* com a filotaxia oposta, o *Sceptile* com a filotaxia verticilada e o *Serperior* com a filotaxia alterna. Um outro exemplo é são as partes florais muito evidentes do *pokémon Meganium*, como verticilos férteis que são formados por androceu (verticilo masculino) e gineceu (verticilo feminino), e verticilos estéreis como pétalas e receptáculo. Outro exemplo é a união ou não das pétalas nas flores: o *pokémon Venusaur* apresenta uma grande flor saída das costas com pétalas do tipo apopetala (pétalas separadas), já o *Bellsprout* tem a flor do tipo gamopétala (pétalas unidas). Esses exemplos poderiam ser usados para ilustrar as aulas explosivas dialogadas, textos, materiais didáticos e provas de ciências, biologia e mais especificamente de botânica. A grande maioria dos trabalhos encontrados na literatura sobre *pokémons* utilizados de forma didática, são levantamentos de quais espécies de animais que inspiraram alguns *pokémons*, mas quando se trata das plantas o volume é menor. Também não foi encontrado nenhum trabalho comparativo da morfologia botânica com os pokémons tipo vegetal, o que torna esse trabalho inédito, mostrando que a impercepção botânica também está presente até nas escolhas de produções bibliográficas da envolvendo a franquia *Pokémon*. Portanto, esse é o único trabalho com scanner da morfologia botânica dos *pokémons* do tipo vegetal, devido à falta de trabalhos com essa temática, com isso espera-se que esse trabalho possa enriquecer aulas de Ciências naturais, Biologia e Botânica.

A IMPORTÂNCIA DO PROJETO PARQUE EDUCADOR PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Mary Cristina Alburquerque Silva; Lorena Beatriz Santos Vieira; Gabriella Ferreira De Souza; Marina Neves Delgado.
Instituto Federal de Brasília

A educação ambiental é um tema relevante para o desenvolvimento sustentável e a conservação da biodiversidade. O projeto parque educador é um exemplo de proposta educacional que tem por objetivo promover educação ambiental por meio de visitação a unidades de conservação por estudantes da rede pública do Distrito Federal (DF). O objetivo do estudo foi analisar a importância do projeto parque educador para o ensino de educação ambiental. O estudo foi realizado com alunos do 6º e 7º ano do ensino fundamental 2 do Centro de Ensino Fundamental 7 de Sobradinho 2, no DF. Os estudantes, alvo do estudo frequentam a educação integral, e parte integrante do projeto parque educador, visitaram a Estação Ecológica Águas Emendadas (ESECAE) por um período. No local, duas professoras guiaram os alunos, apresentando a eles o bioma Cerrado e promovendo práticas que envolveram conscientização sobre a separação do lixo, compostagem e reutilização de resíduos. Para verificar a importância do projeto para o ensino de educação ambiental, foi realizada uma entrevista semiestruturada com um grupo composto de 3 alunos da turma de 6º ano e 3 alunos do 7º ano, sendo que os dados obtidos foram analisados por meio da análise de conteúdo. Todos os estudantes indicaram que a saída de campo foi uma experiência positiva e educativa para os estudantes, em que puderam conhecer mais sobre o funcionamento do aterro sanitário, a biodiversidade da estação ecológica, a importância da reciclagem e da compostagem, e os impactos do lixo na natureza. A saída também contribuiu para mudar a visão das alunas sobre a preservação ambiental e o cuidado com o planeta. Portanto, conclui-se que a saída de campo foi uma atividade que estimulou o interesse e a aprendizagem das alunas sobre temas ambientais, indicando que atividades fora do ambiente da sala de aula, em especial em unidades de conservação, contribuem para a fixação de conteúdos relacionados à educação ambiental.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos à CAPES e ao PIBID pela bolsa concedida, ao IFB e a gestão da instituição de ensino.

A INFLUÊNCIA DA DILUIÇÃO DO ESGOTO DOMÉSTICO NO TESTE DE DBO E DQO: UM ESTUDO DE CASO DE CARACTERIZAÇÃO DE EFLUENTES

Amanda Karolina do Espirito Santo Aragão; Alexia Eduarda Oliveira dos Santos; Camila de Souza Azcutia; Larissa Araujo Silva; Mayara Lima dos Reis.
Instituto Federal de Brasília

O experimento foi realizado pelos alunos da pós-graduação em Gerenciamento Ambiental, com o objetivo de determinar o conteúdo de matéria orgânica presente em águas residuárias por meio da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) ou Demanda Química de Oxigênio (DQO), uma vez que a oxidação desses compostos por processos químicos ou biológicos definirá a quantidade de matéria orgânica disponível. A DBO é um teste padronizado em ambiente laboratorial, onde o processo ocorre naturalmente na água. É um teste indicador que permite avaliar a concentração de matéria orgânica biodegradável, sendo realizado pela medição da quantidade de oxigênio que microrganismos consomem durante a respiração em um período fixo de 5 dias. Essa análise baseia-se na quantidade de oxigênio consumido durante a oxidação da matéria orgânica em um ambiente ácido e sob condições energéticas, mediada pela ação de um agente químico oxidante. A DQO possui a obtenção de resultados em período de tempo de duas horas. Em termos de características dos esgotos domésticos do Distrito Federal, a média de DQO encontra-se na faixa de 450 a 810 mg/L, e a média de DBO, em uma faixa de 300 a 540 mg/L. O experimento foi realizado a partir da coleta de uma amostra de efluente do Instituto Federal de Brasília *campus* Samambaia, da qual foram retiradas alíquotas referentes às seguintes diluições: 1,0%; 1,5% e 2,0% (para DBO) e 20%; 40% e 60% (para DQO). Para a realização do ensaio de DQO, aplicou-se o método colorimétrico, descrito por *Standard Methods 5220 D,* que consiste em uma reação de redução de dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$), na presença do sulfato de prata (Ag_2SO_4) como agente catalisador. Após a digestão, os valores de DQO (mg O_2/L) foram obtidos em espectrofotômetro DR 2000, previamente calibrado com curva padrão. Já para a determinação da DBO, foi utilizado o método de Winkler modificado pela azida sódica (*Standard Methods 5210 B*). Trata-se de um procedimento titulométrico, em que foram adicionados às alíquotas, sulfato manganoso ($MnSO_4$) e iodeto de potássio (KI). As alíquotas que apresentaram formação de precipitado marrom, foram tituladas com solução de tiossulfato de sódio ($Na_2S_2O_3$) 0,025 M, sendo cada mL gasto, o equivalente a 1 mg de O_2/L. As amostras do efluente do *campus* Samambaia resultaram em valores abaixo do esperado para DQO e DBO. Este estudo de caso possibilitou a delimitação das diluições e obter os melhores resultados de DBO e DQO para análises de esgoto doméstico.

AGRADECIMENTOS: Aos nossos familiares, por nunca terem medido esforços para apoiar nossa formação continuada. A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o nosso processo de aprendizado, em especial a professora Martha e Cássia por nos possibilitar essa atividade. Ao Instituto Federal de Brasília *campus* Samambaia, pelo fornecimento de dados e materiais que foram fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa que possibilitou a realização deste trabalho.

ELABORAÇÃO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Dinaldo Camargo Zelaya; Gabriella Ferreira de Souza; Marina Neves Delgado; Aline Raissa José De Souza.
Instituto Federal de Brasília

O ensino de biologia por muitas vezes tem sido realizado de forma tradicional, onde os estudantes são passivos em seu processo de ensino-aprendizagem, devendo apenas decorar os conteúdos passados pelos docentes (OLIVEIRA; SILVA, 2022). A educação ambiental desempenha um papel vital na sensibilização e no engajamento da sociedade em relação à preservação do meio ambiente e por isso deve ser trabalhada de maneira integrada e com interdisciplinaridade (SOUZA; LAVOR, 2018). As histórias em quadrinhos (HQs) no âmbito educacional podem ajudar a romper com a metodologia reprodutivista ao tornarem os estudantes ativos em seus processos de aprendizado e ao permitirem uma maior integração entre os discentes e o docente, promovendo a troca de conhecimentos (OLIVEIRA; SILVA, 2022). Segundo Cavalcante *et al.* (2015), a produção de HQs enquanto recurso didático pode ser utilizada para o ensino e a divulgação de conteúdos científicos de forma lúdica e divertida. Além disso, as HQs estimulam o desenvolvimento da imaginação, da criatividade e das habilidades artísticas dos estudantes (SOUZA; LAVOR, 2018). Assim sendo, o objetivo do estudo foi avaliar os conhecimentos de educação ambiental dos estudantes das turmas de 6° e 7° ano através da elaboração de histórias em quadrinhos. Primeiramente, os bolsistas do PIBID realizaram um levantamento sobre os principais tópicos de educação ambiental discutidos pelos estudantes no ano, sendo eles: atitudes ambientalmente corretas, economia de água, economia de energia elétrica, descarte correto de lixo, desmatamento e como evitar a poluição de rios e lagos. Posteriormente, foi realizada a prática de construção da história em quadrinhos, em que as turmas foram divididas em duplas ou trios e de início foram orientados a escolherem um dos temas, e a partir dele elaborar as HQs. Ao todo, foram elaboradas dezenove histórias em quadrinhos, com oito HQs abordando o tema economia de água, cinco HQs abordando o tema descarte correto de lixo, duas HQs abordando o tema desmatamento, duas HQs abordando o tema economia de energia elétrica, uma HQ abordando o tema atitudes ambientalmente corretas e uma HQ que não abordou nenhum dos temas propostos. Observa-se que a maioria das histórias em quadrinhos teve como tema a economia de água ou de energia elétrica, provavelmente devido à maior proximidade dos estudantes com esses temas, que são amplamente discutidos em suas próprias casas por suas famílias.

Além disso, foi constatado que o tema "desmatamento" foi pouco abordado pelos estudantes, provavelmente devido ao fato de que esse tema ainda não havia sido trabalhado na educação integral nem na regular até o momento da elaboração das HQs. Portanto, a utilização de histórias em quadrinhos como material didático para o ensino de ciências é bastante útil, pois permitiu o aprendizado e a utilização na prática de conceitos científicos, ao mesmo tempo em que se desenvolveu habilidades artísticas e criativas dos estudantes.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos à CAPES e ao PIBID pela bolsa concedida e ao IFB.

O USO DE PRÁTICAS HOLÍSTICAS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE INTEGRAL

Mikaely Vasconcelos da Silva; Raissa Martins Palhano; Frederico Davi Oliveira Lopes; Gabriella Ferreira de Souza; Marina Neves Delgado.
Instituto Federal de Brasília

O ensino holístico é uma abordagem que busca integrar a saúde mental dos alunos trabalhando os desenvolvimentos físico, emocional, social e cognitivo. Práticas holísticas são baseadas em uma visão de mundo que enxerga todas as coisas de forma interconectadas e interdependentes, enfatizando a importância de se trabalhar o indivíduo como um todo em vez de apenas nas partes isoladas, por isso pode ser feita em sala de aula e ao ar livre tendo a ideia de uma construção de bem-estar de forma completa. Essas práticas podem ajudar os alunos a desenvolver habilidades importantes, como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração em sala de aula, devido a construção de um clima positivo que ajuda na indisciplina generalizada, fazendo com que os alunos se tornem mais engajados e motivados em seu próprio aprendizado. Esse trabalho objetiva analisar o uso de práticas holísticas na promoção de saúde integral de estudantes do ensino fundamental 2. O estudo foi realizado em uma escola localizada no bairro de Sobradinho 2 do Distrito Federal, em que as práticas foram desenvolvidas na educação integral dentro da disciplina de educação ambiental. Afim de trabalhar a saúde de forma integral, foram realizadas duas atividades que envolvem a saúde física, mental e alimentar, a primeira atividade teve como objetivo promover a análise dos benefícios da exposição solar para o corpo e a mente, para isso, foi realizada uma pesquisa utilizando o celular, em que os alunos elencaram cinco benefícios da exposição solar. Em seguida, os estudantes foram para a quadra para um momento ao ar livre em que ficaram expostos à luz solar por 10 minutos, no período da manhã. A segunda atividade tem como objetivo fazer com que os alunos compreendam a importância da meditação para o corpo e a mente. Para isso, foi realizada uma pesquisa utilizando o celular, em que as turmas elencaram cinco benefícios da meditação. Após isso, foi feita uma prática em um pátio coberto em que foi colocado sons de natureza ao fundo e em seguida os alunos realizaram 3 respirações conscientes e ficaram meditando por cerca de 10 minutos. Posteriormente, os alunos compartilharam suas opiniões de forma individual sobre as atividades desenvolvidas em um pedaço papel, onde foi opcional a sua identificação. A coleta de dados foi feita por meio da análise do *feedback* dos alunos e da observação dos aplicadores, em que foram analisados por meio da análise de conteúdo. Observou-se que os alunos se mostraram mais engajados na prática feita ao sol, enquanto na meditação desmontaram uma maior dificuldade inicial para realizá-la, dado que esta exige maior concentração dos estudantes que são no seu cotidiano bem agitados. Após as atividades realizadas os estudos se mostraram mais calmos. Por fim as atividades realizadas se mostraram aliadas na promoção do cuidado da saúde dos estudantes de uma forma integral, necessária para a promoção de uma educação de qualidade.

LEVANTAMENTO DAS MACRÓFITAS AQUÁTICAS NAS NASCENTES E ÁREAS ÚMIDAS DA BH ALTO SÃO BARTOLOMEU

Karina Damasceno Silva; Guilherme Silva dos Santos; Regina Célia de Oliveira; Paula Petracco.
Instituto Federal de Brasília

As macrófitas aquáticas são plantas que crescem em ambientes aquáticos, desempenhando um papel essencial na melhoria da qualidade da água, fornecendo abrigo à vida aquática e estabilizando margens de corpos d'água. Elas também são indicadores da qualidade da água e alvo de estudos para a conservação e gestão de recursos hídricos. Embora o estudo das macrófitas aquáticas seja fundamental, ainda existe uma lacuna significativa no conhecimento a esse respeito. Assim, o objetivo desta pesquisa foi conduzir o levantamento das macrófitas aquáticas nas nascentes e áreas úmidas da BH Alto Rio São Bartolomeu. As coletas de dados foram realizadas em outubro de 2022, na Área de Proteção de Mananciais do córrego Corguinho, localizada em Sobradinho, no Distrito Federal, durante o final do período de seca, quando o solo estava compactado e com baixa umidade. Além disso, coletas adicionais foram efetuadas em fevereiro de 2023, no período chuvoso, nas margens do córrego do Rego, situado em Planaltina/DF, quando o solo estava mais úmido. A etapa seguinte do projeto foi a identificação das plantas, realizada de forma presencial, com o auxílio de especialistas do Herbário da Universidade de Brasília (Herbário UB-UnB) e por meio de pesquisas nos sites "Flora do Brasil" e *specieslink* para o levantamento das informações referentes a espécie, gênero e família. O trabalho foi desenvolvido no Instituto Federal de Brasília - *Campus* Planaltina e todas as amostras coletadas foram devidamente preservadas e incluídas no acervo do Herbário UB. Do total de 57 exemplares coletados, foi possível identificar 39; em cinco amostras, foi possível identificar apenas a família à qual pertenciam, enquanto em outras sete amostras, o gênero pôde ser determinado. Neste levantamento, as famílias mais numerosas foram *Cyperaceae* (16 amostras), *Poaceae* (8 amostras), *Lamiaceae* (5 amostras) e *Melastomataceae* (4 amostras). Considerando o que foi mencionado, o estudo da flora na região demonstrou ser promissor, destacando a abundância das espécies catalogadas e os diversos serviços ambientais que desempenham. Por fim, expressamos nossa gratidão ao Instituto Federal de Brasília (IFB), ao Herbário da Universidade de Brasília (UB-UnB), ao Herbário da Embrapa, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio que contribuiu significativamente para o progresso desta pesquisa, concedendo a bolsa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

AGRADECIMENTOS: Herbário da Universidade de Brasília (UB-UnB), Herbário da Embrapa, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Profa Msc. Viviane Evangelista dos Santo Abreu (IFB).

EBOOK E *INSTAGRAM* COMO FERRAMENTAS DE APOIO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO BIOMA CERRADO

Marisa Lisboa De Brito; Débora Leite Silvano.
Instituto Federal de Brasília

O Cerrado é identificado como o segundo maior bioma brasileiro, abrigando uma biodiversidade gigantesca, porém, apesar da sua importância, vêm sofrendo com destruição gradativa dos seus recursos. Sendo assim é um tema de grande importância para ser trabalhado nas salas de aulas das Instituições de Ensino, gerando conhecimento e ações de conscientização. Embora esteja inserido no currículo avaliativo do Ensino Fundamental e Médio, muita das vezes não é abordado pelos docentes e quando apresentado é de forma superficial. Sendo assim, as TIC's são alternativas que auxiliam em tal impasse, proporcionando a utilização de várias ferramentas como os conteúdos digitais e as redes sociais. Desta forma, o trabalho em questão objetivou potencializar o ensino do conteúdo bioma Cerrado através do desenvolvimento de um *eBook* e um perfil no Instagram, sendo avaliado por professores formados e em formação. Diante disso, foi primeiramente confeccionado, no programa design gráfico *Canva*, um *eBook* com os conteúdos programáticos de bioma Cerrado que são abordados no Ensino Médio e, logo em seguida, criado um perfil no *Instagram* como proposta de utilização das ferramentas que a rede social disponibiliza, para trabalhar os conteúdos do produto digital elaborado anteriormente e assim intensificar o ensino do tema. E por último, foi aplicado um questionário avaliativo para professores formados ou em formação em licenciatura em biologia, com intuito de avaliar o eixo pedagógico, conceitual e comunicacional, além da opinião geral sobre os produtos tecnológicos desenvolvidos. Para tal finalidade, foi feita a análise descritiva do *Ebook* digital e do perfil no *Instagram* Meu Cerradinho (@meu cerradinho23) e posteriormente avaliado o resultado do questionário aplicado. Através da análise do questionário foi possível concluir que todos os eixos avaliados (100%) estavam de acordo para ambos os produtos produzidos e que a maioria das pessoas citou diferentes pontos positivos na sua utilização em sala de aula para trabalhar o conteúdo Cerrado. Diante disso, é possível concluir que os produtos tecnológicos desenvolvidos e avaliados foram bem elaborados, resultando em benefícios na aprendizagem do tema bioma Cerrado sendo possível a inserção e aplicação em sala de aula.

RASTREAMENTO DE ALGAS BIOINDICADORAS DIATOMÁCEAS EM UM AFLUENTE DO RIO SÃO BARTOLOMEU NA REGIÃO ADMINISTRATIVA PLANALTINA – DF

Marcelo Vinícius Cantanhede de Souza; Luiz Gustavo Marques Aguiar; Paula Petracco.
Instituto Federal de Brasília

As algas são representadas por um extenso grupo de organismos, com as mais variadas formas, podendo ser uni ou pluricelulares, autotróficas ou mixotróficas, predominantemente aquáticas. As algas fazem parte do reino *Protoctista* e são os primeiros elementos da cadeia alimentar, elo fundamental ao funcionamento e equilíbrio dos sistemas aquáticos. Dentro do grupo das algas, estão inclusas as diatomáceas, organismos unicelulares, pertencentes à divisão *Baccilariophyta*. A presença das diatomáceas em determinado ambiente, será condicionada pela quantidade de nutrientes e exposição à luz. São microrganismos com elevada importância na produção do oxigênio atmosférico, visto que representam 20 a 25% da produção primária mundial e 50% da produção primária marinha. Morfologicamente, as diatomáceas são bem distintas de outras algas unicelulares, apresentando em seu exterior uma parede celular rígida constituída por sílica, denominada frústula. Em locais que apresentam sistema aquático do tipo lótico, as diatomáceas são mais abundantes em substratos rochosos, sendo classificadas como epilíticas. Diante das alterações realizadas na metodologia do estudo, expressas no relatório parcial, o estudo objetivou o levantamento de gêneros de algas diatomáceas, no córrego do Atoleiro, na Região Administrativa Planaltina-DF. O substrato padronizado foi o rochoso, as coletas definitivas foram realizadas no mês de fevereiro de 2023, nos respectivos pontos: nascente, leito e foz. A análise das amostras resultou em 102 diatomáceas, pertencentes a 12 famílias e 13 gêneros, os gêneros com ocorrência em todos os pontos de coleta foram *Frustulia Rabenhorst*, *Gomphonema Ehrenberg, Pinnularia Ehrenberg, Synedra Ehrenberg* e *Capartogramma Kufferath.* Dentre os treze gêneros, um foi encontrado apenas na nascente e no leito, e três deles estavam presentes apenas no leito e na foz do córrego. Além disso, foram encontrados dois gêneros exclusivamente no leito e dois exclusivamente na foz, o que pode ser observado nos resultados desta pesquisa. A pesquisa evidenciou a presença de diatomáceas em todos os pontos de coleta, contribuindo com os estudos de ficologia da região Centro-Oeste.

AGRADECIMENTOS: FAPDF, Profa Dra Maria da Graça Machado Souza (Depto Botânica-UnB).

FATORES DETERMINANTES NA MANUTENÇÃO DE COMUNIDADES DE LAGARTOS EM MATAS DE GALERIA NO DISTRITO FEDERAL: NOVAS PROPOSTAS AO NOVO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO

Antônio José da Rocha Neto; Roger Maia Dias Ledo.
Instituto Federal de Brasília

O trabalho apresenta um estudo sobre a manutenção de comunidades de lagartos em matas de galeria no Distrito Federal e propõe novas medidas para o Código Florestal Brasileiro. O objetivo principal do estudo é avaliar a eficiência das Áreas de Preservação Permanente (APPs) ao longo de cursos de rio comparando a estrutura das comunidades de lagartos em diferentes matas de galeria, preservadas e suprimidas. O estudo foi realizado em duas áreas: a Fazenda Sucupira, uma área privada da EMBRAPA, com matas de galeria preservadas, e o Parque Ecológico do Riacho Fundo, uma área pública com matas de galeria preservadas. Instalamos conjuntos de armadilhas do tipo "*pitfall-trap*" e também *pitfall-trap* adaptado ou "*Adapted-Hunt Drift Fence Technique* (AHDriFT)" para coleta de dados. Foram coletados dados sobre a presença e abundância de espécies de lagartos em cada área, bem como dados sobre a estrutura das comunidades de lagartos, incluindo riqueza, abundância, equidade, diversidade filogenética e diversidade funcional. Os resultados mostraram que as matas de galeria preservadas apresentaram maior riqueza e diversidade de espécies de lagartos do que as matas de galeria suprimidas. Além disso, as matas de galeria preservadas apresentaram maior diversidade filogenética e funcional, o que indica que essas áreas são importantes para a manutenção da biodiversidade. Os resultados também mostraram que as espécies especialistas de habitat foram mais afetadas pela supressão das matas de galeria do que as espécies generalistas. Isso sugere que a preservação das matas de galeria é especialmente importante para a conservação das espécies especialistas de habitat. Com base nesses resultados, o trabalho propõe novas medidas para o Código Florestal Brasileiro, incluindo a revisão dos limites impostos pela lei 12.651/2012 para APPs e a inclusão de medidas para a conservação de espécies especialistas de habitat. Resultados também sugerem que a preservação das matas de galeria é fundamental para a manutenção das comunidades de lagartos e que a supressão dessas áreas pode ter impactos significativos na biodiversidade. Além disso, o estudo destaca a importância do Código Florestal Brasileiro na conservação da biodiversidade e argumenta que mudanças mínimas na lei podem ter impactos significativos no cenário de conservação da biodiversidade brasileira em médio e longo prazo.

AGRADECIMENTOS: Agradecer ao meu Professor e orientador Roger Ledo que me proporcionou a oportunidade de fazer esse projeto.

TECIDOS VEGETAIS: APROXIMAÇÃO DA BOTÂNICA ÀS TICS

Maykon Douglas Alves De Oliveira; Ketlen Alves Sales; Silvia Dias Da Costa Fernandes.
Instituto Federal de Brasília

Aulas meramente expositivas, terminologias específicas não elucidadas, abordagem descontextualizada do conteúdo e ausência de aulas práticas estão entre as principais causas do desinteresse por Botânica pelos alunos do ensino básico. Diversas escolas não contam com laboratório de microscopia e aulas práticas são raras por conta da carga horária docente elevada. Para tentar mitigar as diversas problemáticas abordadas, foi proposto como projeto de iniciação tecnológica a criação de um aplicativo para ensino de Anatomia Vegetal com intuito de inserir o ensino de botânica às TICs. O aplicativo intitulado "Tecidos Vegetais" foi desenvolvido utilizando *Unity* para dispositivos *Android* e pode ser baixado, sem custo, na *Play Store*. Entre suas funcionalidades, Tecidos Vegetais permite acessar fotomicrografias de boa qualidade que oferecem alternativa ao uso do microscópio. O projeto contou com uma fase de levantamento que obteve diversos atlas disponíveis online e gratuitamente. Em relação ao conteúdo textual, foi redigido de forma a simplificar a compreensão dos termos técnicos específicos, sendo este um dos principais limitantes ao bom rendimento e interesse na temática Botânica. Para exercício do conteúdo, banco de atividades para auxiliar na fixação do conteúdo foi criado. Questões objetivas constando fotomicrografias e representações esquemáticas das estruturas foram adicionadas para propiciar a exercitação do conteúdo. Por fim, glossário elucidando vários termos específicos da área foi adicionado para que dúvidas relacionadas à terminologia possam ser sanadas pelos estudantes. Após o lançamento, pesquisa de opinião foi conduzida via *Google Forms* com professores e alunos do ensino básico e superior para avaliar alguns aspectos referentes à qualidade do aplicativo em relação ao ensino de Anatomia Vegetal. Os critérios foram apresentados na escala *Likert* e o formulário obteve 34 respostas. A grande parte das respostas obteve "concordo totalmente" na escola, atingindo uma taxa de 95% entre todas as opções da escala e em todas as questões levantadas para aferir a performance do aplicativo, reforçando a hipótese inicial de que o aplicativo seria positivo para auxiliar nos processos de ensino, aprendizado e revisão da Anatomia Vegetal.

AGRADECIMENTOS: Edital PIBITI/FAPDF 01/2022.

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL II ACERCA DOS MONUMENTOS DE BRASÍLIA

Débora Lopes Barbosa; Gabriella Ferreira de Souza; Marina Neves Delgado; Carla Esther Reis Santos Feitosa Félix.
Instituto Federal de Brasília

Educação é um processo pelo qual os indivíduos adquirem conhecimentos, valores, habilidades e comportamentos que os capacitam a interagir de forma eficaz com o mundo ao seu redor. A educação desempenha um papel fundamental no desenvolvimento pessoal e social, preparando os seres humanos para desafios e oportunidades ao longo da vida, além de poder ocorrer em diferentes contextos, incluindo formal, informal e não formal. Educação Patrimonial, por exemplo, apresenta como uma proposta interdisciplinar, em que o foco do ensino está na valorização e conservação do patrimônio histórico-cultural. Neste aspecto, espera-se que assim sejam divulgadas informações sobre acervos culturais visando despertar nos alunos conscientização a preservação da memória histórica e o interesse pelo tema. Em termos teórico metodológicos, a Educação Patrimonial utiliza os lugares e os suportes da memória (museus, monumentos históricos, arquivos, bibliotecas, parques ecológicos, vestígios arqueológicos, etc.) no processo educativo, a fim de desenvolver a sensibilidade e a consciência dos estudantes e dos cidadãos para a importância da conservação desses bens culturais. Observar e manipular os efeitos da cultura contribui para o conhecimento, divulgação e valorização do patrimônio cultural. O processo de divulgação da produção científica através da educação conduz à criação e produção de conhecimento, à melhor utilização dos valores patrimoniais a um processo contínuo de criação cultural. Tal recurso didático pedagógico visa contribuir para despertar, em alunos, a curiosidade científica e a sensibilização pelo patrimônio histórico-cultural e natural da região. O objetivo deste trabalho foi analisar se os conhecimentos de estudantes do 6º e 7º ano do ensino fundamental acerca dos monumentos históricos de Brasília-DF. O estudo foi realizado com estudantes da educação integral do ensino fundamental 2 em Sobradinho 2, Distrito Federal. Primeiramente foi realizada uma aula com a aplicação do bingo, em que foi apresentado aos alunos a explicação de como seria o jogo e, em seguida, foi entregue as cartelas do bingo para a turma, em que cada cartela havia oito imagens de monumentos de Brasília. Ao longo da dinâmica, a professora girava o globo do bingo com as perguntas dentro, cada pergunta enumerada se referia a uma imagem. Para a coleta de dados foi utilizado a observação participante de professores biologia em formação distribuídos pelos grupos, e a análise de dados foi realizada por meio da análise de conteúdo. No total, participaram 12 alunos do 6º ano e 22 alunos do 7º ano. Observou-se que alguns dos estudantes não conheciam grande parte dos monumentos expostos nas cartelas, e quando acertavam eram por meio de dicas dadas sobre as gravuras. Além disso, acertavam os monumentos mais famosos como o Zoológico, Memorial dos Povos Indígenas, o Parque Ana Lídia e a Torre de TV. Diante disso, foi possível concluir que a maioria dos estudantes não conheciam alguns locais que estavam impressos nas cartelas, indicando que este conteúdo deve ser trabalhado com maior ênfase pelas escolas públicas do DF, inclusive com saídas de campo aos monumentos, portanto devemos ressaltar a importância de estudar a educação patrimonial para preservar e valorizar nossa história e cultura.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos à CAPES e ao PIBID pela bolsa concedida e ao IFB.

A DIVERSIDADE BOTÂNICA DAS ÁREAS ANTRÓPICAS NO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA *CAMPUS* PLANALTINA E SEUS MÚLTIPLOS USOS

Leila De Jesus Ferreira; Iara Marlen Martins De Oliveira; Ana Carolina Da Costa Rosario; Edilene Marchi; Marina Neves Delgado.
Instituto Federal de Brasília

O Instituto Federal de Brasília *Campus* Planaltina (IFB-CPLA) se destaca como uma instituição caracterizada pela fusão de uma escola-fazenda com extensas áreas destinadas à produção agrícola e pecuária, jardins e ecossistemas naturais preservados. A presença de jardins de diversos tipos (tropical, desértico, comestível, cerratense e bucólico) assim como de bosques, agroflorestas, canteiros de medicinais e pomares, dentro de suas fronteiras confere ao *Campus* uma rica diversidade botânica, que engloba tanto espécies nativas quanto exóticas. Muitas dessas plantas ostentam uma gama versátil de utilidades, incluindo aspectos ornamentais, medicinais, alimentares e madeireiros. Dentro desse contexto de riqueza botânica e reconhecendo o potencial do IFB-CPLA como um espaço de educação e conservação botânica, foi realizado um levantamento florístico entre os anos de 2021 e 2022 nas suas áreas antrópicas. Durante esse intervalo de tempo, foram conduzidas caminhadas aleatórias com o propósito de catalogar as espécies cultivadas. O resultado dessa pesquisa revelou a identificação de um total de 175 espécies, às quais pertencem a 59 famílias botânicas distintas. Entre as espécies encontradas, 27 têm múltiplos usos, ressaltando a versatilidade dessas plantas. 121 espécies são notáveis por suas características ornamentais, 29 apresentam propriedades medicinais, 13 podem ser exploradas na indústria madeireira, enquanto 36 são adequadas para o consumo humano. Adicionalmente, 14 são destinadas à arborização e duas usadas na adubação verde. Entre essas espécies, oito apresentaram propriedades adequadas para uso tanto medicinal quanto ornamental, duas espécies demonstraram aplicações na alimentação e na ornamentação paisagística. Outras três espécies exibiram utilidade em ambas as categorias de alimentação e arborização. Além disso, sete plantas desempenharam funções duplas, sendo consideradas tanto para fins alimentícios quanto medicinais. Por fim, sete espécies se destacaram devido à sua aplicabilidade tanto na indústria madeireira quanto em ornamentação. Importante ressaltar que 68 das espécies catalogadas são de origem nativa e 107 de origem exótica, sendo que 28 das exóticas são consideradas invasoras, demandando atenção e medidas de manejo apropriadas para conservar o equilíbrio do ecossistema local. A origem geográfica das espécies encontradas no IFB-CPLA também reflete uma notável diversidade: seis são provenientes da Europa, 115 da América, 40 da Ásia e 22 da África. No continente asiático, destaca-se a Índia como a origem mais comum, enquanto na América, o Brasil lidera em termos de origem. A presença dessa variedade de plantas enriquece o ambiente estético assim como oferece oportunidades significativas para estudos botânicos, científicos e educacionais. Além disso, a variedade de origens geográficas contribui para uma experiência enriquecedora de ensino e pesquisa no *Campus*. Percebe-se que o IFB-CPLA tem potencial para ser transformado em um jardim botânico vivo, proporcionando aos estudantes, professores e visitantes a chance de explorar e aprender sobre a flora global, suas características e usos. Além disso, um jardim botânico desempenharia um papel crucial na conservação de espécies nativas e ameaçadas. Simultaneamente, serviria como um local de conscientização ambiental para a comunidade acadêmica e a sociedade em geral, reforçando a importância da preservação da biodiversidade e do conhecimento botânico na promoção de práticas sustentáveis e respeitosas com o meio ambiente.

A RIQUEZA BOTÂNICA OBSERVADA NAS TRILHAS DO PARQUE COLÉGIO AGRÍCOLA DE BRASÍLIA

Rogério dos Reis Mendonça; Marina Neves Delgado.
Instituto Federal de Brasília

O Parque Colégio Agrícola de Brasília (PCAB) é uma área conservada de Cerrado que está parcialmente inserida no território do Instituto Federal de Brasília *Campus* Planaltina (IFB – CPLA). Durante vários períodos, por meio de pesquisas informais com os alunos, durante as disciplinas de Ecologia II e Taxonomia e Morfologia de Fanerógamas da Licenciatura em Biologia do IFB – CPLA, foi observado que o PCAB não é conhecido pela maioria dos discentes do curso de Licenciatura de Biologia. Por isso, para minimizar os efeitos da falta de percepção botânica dos alunos, está sendo finalizado um catálogo de plantas em floração que podem ser encontradas ao longo das trilhas do PCAB. Por meio deste guia, é esperado que os discentes também tenham interesse em conhecer o Parque. O trabalho contou com um esforço amostral de 30 visitas a campo, entre os meses de maio a outubro de 2023. Nessas visitas, foi feito registro fotográfico das espécies nativas que se encontravam em flor, na faixa de até 2 metros das margens, de 12 trilhas do PCAB. Secundariamente, foi utilizado o aplicativo *Wikiloc* para ajudar no registro da trajetória onde foram amostradas as espécies identificadas. O guia apresenta até o momento 44 páginas, com 90 fotos de plantas em flor, além dos mapas das trilhas abertas no PCAB, com pontos georreferenciados da localização das plantas floridas. Ao longo de 12 trilhas, foram identificadas 62 espécies em floração, distribuídas em 23 famílias botânicas: *Anacardiaceae* (1 espécie), *Acanthaceae* (2), *Annonaceae* (2), *Apocynaceae* (5), *Asteraceae* (4), *Bignoniaceae* (3), *Calophyllaceae* (1), *Convolvulaceae* (1), *Eriocaulaceae* (1), *Euphorbiaceae* (1), *Fabaceae* (13), *Gentianaceae* (2), *Melastomataceae* (5), *Malpighiaceae* (7), *Malvaceae* (2) *Onagraceae* (1), *Rubiaceae* (3), *Solanaceae* (1), *Styracaceae* (1), *Verbenaceae* (3), *Velloziaceae* (1), *Vochysiaceae* (2) e *Xyridaceae* (1). As flores observadas eram das mais diversas morfologias e cores, tendo flores amarelas (*Byrsonima pachyphylla A. Juss*.), lilases (*Calolisianthus speciosus Cham. & Schltdl.*), vermelhas (*Calliandra dysantha Benth*), rosas (*Kielmeyera rubriflora Cambess*). A quantidade de espécies em flor nas trilhas do PCAB por mês foi: 32 espécies em maio, 33 em junho, 22 em julho, 5 em agosto, 13 em setembro e 36 em outubro. A frutificação de diversas espécies foi observada nas margens das trilhas nos meses de setembro e outubro, sendo elas: mangaba (*Hancornia speciosa Gomes*), mamacadela (*Brosimum gaudichaudii Trécul*), muricizinho (*Byrsonima basiloba A. Juss*), cagaita (*Eugenia dysenterica Mart. DC.*), cajuzinho-do-cerrado (*Anacardium humile A.St.-Hil.*). Portanto, pode-se concluir que as trilhas do PCAB são verdadeiros jardins para visitação ecológica responsável e locais que merecem ser conservados, sem coleta, a não ser para o uso científico, já que as espécies presentes contribuem para a manutenção da biodiversidade do Parque, uma vez que muitas são fonte de alimento para uma gama de animais silvestres.

XII Semana de
Produção Científica

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

SÍNTESE E APLICAÇÃO DO NANOCOMPÓSITO TIO2/COFE2O4 PARA FOTODEGRADAÇÃO DE REJEITOS DE CORANTES TÊXTEIS

Barbara Barletta Cornetti da Silva; Juliana Rangel de Morais Pimentel; Tiago de Jesus e Castro.
Instituto Federal de Brasília

Corantes são largamente utilizados em diversos tipos de indústrias, como de papel, plástico, cosmética, farmacêutica, têxtil, etc.. Apesar de sua importância, existe preocupação com o uso intenso de corantes e seu impacto sobre o meio ambiente. Apesar de existir diferentes métodos para a descontaminação por corantes, uma estratégia promissora para a degradação de corantes envolve processos de oxidação avançados (POA). Nestes processos, contaminantes podem ser convertidos em moléculas inofensivas pela ação de radicais hidroxilas. Dentre as opções de materiais semicondutores, o dióxido de titânio (TiO2) é considerado um dos melhores candidatos para aplicação em processos de oxidação avançados por conta de sua alta estabilidade, baixo custo e segurança ambiental. A inserção de nanopartículas de CoFe2O4 em sistemas fotocatalíticos (TiO2) abre a possibilidade dos nanomateriais utilizados no processo de degradação dos corantes possam ser removidos da solução aquosa e recuperados de forma magnética. Dessa forma, este trabalho visou o estudo da capacidade de fotodegradação de corantes têxteis por nanocompósitos de TiO2/CoFe2O4 sintetizados pelo método dos precursores poliméricos. A capacidade de fotodegradação deste nanocompósito foi avaliada por métodos espectroscópicos. Assim, realizou-se a síntese do nanocompósito TiO2/CoFe2O4 através da produção de seus constituintes pelo método dos precursores poliméricos, utilizando ácido cítrico, etilenoglicol, isopropóxido de titânio IV e os nitratos de cobalto e ferro. As propriedades dos géis formados foram estudadas por termogravimetria (TGA/DSC). A espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) foi usada para estudar os nanocompósitos produzidos, bem como o corante têxtil empregado. Além disso, a espectroscopia FTIR foi empregada para melhor entender o mecanismo de degradação do corante, em meio ao dióxido de titânio, submetido à radiação ultravioleta. Testes de atração magnética foram realizados de forma a verificar a viabilidade da recuperação magnética do nanocompósito em meio aquoso. Estudos de degradação do corante por radiação em presença do nanocompósito foram realizados usando lâmpada UV-C e um espectrômetro UV-Vis. Para isso, a degradação do corante em solução, sob agitação magnética, foi medida ao longo do tempo e os dados de absorção óptica estudados por espectroscopia UV-Vis. Os resultados obtidos mostram que o nanocompósito TiO2/CoFe2O4 apresenta potencial para aplicação em fotocatálise, sendo que as propriedades fotocatalícas são oriundas das nanopartículas de TiO2. Além disso, os dados sugerem que ligações − N = N − do corante são quebradas pela interação com as nanopartículas de dióxido de titânio, sugerindo a ligação desta molécula na superfície das nanopartículas de TiO2.

AGRADECIMENTOS: Os atores agradecem a PRPI-IFB pelo auxílio pesquisa e a FAP-DF pela bolsa de iniciação científica.

CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA SOBRE METODOLOGIA CIENTÍFICA E ESTATÍSTICA

Victor Kaiky Oliveira Degasperi; Maurílio Dutra.
Instituto Federal de Brasília

INTRODUÇÃO: Estudantes de graduação enfrentam desafios ao realizar pesquisas científicas. Muitas dificuldades estão relacionadas a tabulação e análise de dados. A literatura revela que isso é comum em cursos de diversas áreas, como educação e saúde. Em cursos de exatas, presume-se que essa realidade seja diferente devido à maior carga horária de aulas de estatística. Contudo, pouco se sabe sobre o nível de conhecimento e percepção de estudantes de matemática sobre temas de metodologia científica e estatística. **OBJETIVO:** analisar o conhecimento e a percepção de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Brasília (IFB) sobre o tema. **METODOLOGIA:** Estudo quantitativo, do tipo *Survey*. **AMOSTRA:** 50 estudantes do curso de Matemática. **INSTRUMENTO:** questionário com duas partes. Na primeira, questões acerca do conhecimento e percepção sobre valor P, população, amostra, dispersão, tendência central, livros, *softwares* de análise; importância e dificuldade em estatística. Na segunda parte, questões sobre operadores booleanos, tipos de citações, portal de periódicos, tipos de fontes, abordagens de pesquisa, livros de metodologia, aptidão e interesse em conduzir pesquisas. As questões permitiam respostas sim ou não. A frequência das respostas foi analisada considerando o semestre de matrícula, comparando estudantes matriculados entre o 1º e o 4º semestre com aqueles matriculados entre o 5º e o 8º, bem como o sexo, comparando homens e mulheres. Associação entre as variáveis foi analisada utilizando o teste de Qui-quadrado, onde o semestre no curso e o sexo foram associados com as outras respostas. Nos casos de valores esperados menores do que 5, foi utilizado o teste exato de Fisher. Foi utilizado o *software Jamovi* para análise. **RESULTADOS:** Não houve associação entre o semestre e as questões sobre estatística. A maior parte dos estudantes, independentemente do semestre, relatou desconhecer livros (80% do 1º ao 4º e 74,3% do 5º ao 8º) e *softwares* de análise (73,3% do 1º ao 4º e 65,7% do 5º ao 8º), e desconhecimento sobre o valor P (53,3% do 1º ao 4º e 68,6% do 5º ao 8º). Independente do semestre, a maioria relatou que a disciplina estatística é importante (mais de 85%). Observou-se associação do sexo com o conhecimento de *software* de análise de dados ($?^2$=5,2; P=0,02), de modo que os homens têm uma chance 4,8 vezes maior de conhecer *softwares* desse tipo. Quanto à metodologia científica, observou-se que a maioria dos homens (65,5%) conhece os operadores booleanos, ao passo que 71,4% das mulheres não conhecem ($?^2$=6,7; P=0,01). Independente do semestre no curso, a maioria (mais de 80%) não conhece livros de metodologia científica, mas se considera apto para desenvolver projetos (53,3% do 1º ao 4º e 77,1% do 5º ao 8º semestre). **CONCLUSÃO:** A maioria dos estudantes, mesmo do 5º semestre em diante, não conhece *softwares* estatísticos, livros de metodologia científica e de estatística, e não compreendem o significado do valor-P. Homens demonstraram maior conhecimento sobre *softwares* e sobre operadores booleanos. Ações complementares de ensino/aprendizagem que solidifiquem as lacunas observadas no aprendizado de metodologia científica e estatística são importantes no contexto analisado.

AGRADECIMENTOS: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal.

APRENDIZAGEM DE MÁQUINA APLICADA À PREVISÃO DE TENDÊNCIAS DO MOVIMENTO DE AÇÕES NA BOLSA DE VALORES

Raimundo Cláudio da Silva Vasconcelos; Eduardo Amorim do Nascimento.
Instituto Federal de Brasília

A capacidade de realizar previsões com base em dados históricos tem sido um campo de interesse significativo em diversas áreas do conhecimento. Seja no desenvolvimento físico, no comportamento animal, nas previsões climáticas ou na oscilação do mercado acionário, os seres humanos têm buscado aprimorar suas habilidades preditivas. Neste contexto, esta pesquisa se concentrou em melhorar a precisão das previsões de tendências nos valores de fechamento de ações, usando uma estratégia que combina quatro modelos distintos: *Long Short Term Memory* (LSTM), Regressão Linear (LR), *Random Forest* (RF) e *Multilayer Perceptron* (MLP). O estudo se concentrou em analisar as movimentações de empresas listadas na bolsa de valores do Brasil em três diferentes períodos: um mês (junho de 2023), quatro meses (março a junho de 2023) e um ano (junho de 2022 a junho de 2023). Duas métricas principais foram empregadas para avaliar a precisão das previsões: a acurácia de tendência e o acerto dentro de uma margem de erro de 5%, outras métricas também foram utilizadas, como a MAE (*Mean Absolute Error*), MSE (*Mean Squared Error*), R^2 (*R-squared*) e RMSE (*Root Mean Squared Error*). Os resultados obtidos revelaram variações significativas de acordo com a ação analisada. No entanto, dois modelos se destacaram consistentemente: o *Random Forest* (RF) e o *Long Short Term Memory* (LSTM). Em todos os cenários, uma alocação de pesos estratégica foi aplicada para refletir o melhor desempenho encontrado, com base nos resultados individuais dos modelos. Esses resultados indicam a eficácia da combinação estratégica de modelos na previsão de valores de ações. Além disso, ressaltam a importância de adaptar a estratégia de acordo com o desempenho de cada modelo em diferentes cenários de mercado. A pesquisa não apenas valida a utilidade desses modelos, mas também demonstra como uma abordagem adaptativa pode gerar previsões interessantes em uma variedade de contextos de mercado. Um aspecto notável deste estudo é a inclusão de simulações de cenários de alta tendência. Isso destaca a capacidade dos modelos combinados de não apenas prever movimentos típicos do mercado, mas também antecipar e se adaptar a situações excepcionais. Essa flexibilidade é essencial para qualquer abordagem de previsão, especialmente em um ambiente volátil como o mercado de ações. Em última análise, essa pesquisa reforça a importância da análise de dados avançada na tomada de decisões financeiras. À medida que os mercados continuam a evoluir e se tornam cada vez mais complexos, estratégias baseadas em modelos combinados e adaptáveis se tornarão uma ferramenta valiosa para investidores e profissionais do mercado de ações. A capacidade de prever tendências com precisão não apenas maximiza os lucros, mas também ajuda a mitigar riscos, promovendo decisões informadas e bem-sucedidas.

AGRADECIMENTOS: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - FAPDF.

ASPECTOS RELACIONADOS À IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS EM SISTEMAS EMBARCADOS

Raimundo Cláudio da Silva Vasconcelos; Matheus Bezerra.
Instituto Federal de Brasília

Nesse projeto, o objetivo foi a utilização de sistemas embarcados para a otimização de serviços no campo, com o foco na detecção de frutas do cerrado, em específico: cajus, abius e siriguelas. Foi criado um protótipo que consegue capturar um frame da fruta, efetuar um pré-processamento e fazer a predição da qualidade do fruto (ruim, médio ou bom) utilizando inteligência artificial pré-treinada. O ponto de partida para a pesquisa foi a integração de uma câmera no sistema embarcado *Raspberry Pi 4B*, um dispositivo amplamente acessível e versátil. Essa câmera foi fundamental para capturar imagens das frutas em questão, permitindo que o processo de avaliação se tornasse visual e passível de análise computacional. As imagens capturadas, entretanto, requerem ajustes precisos para que os detalhes das frutas fossem adequadamente identificados. Para esse fim, foi empregado o processo de "*Fine Tuning*", onde um conjunto de dados próprio foi utilizado para ajustar os modelos de inteligência artificial previamente treinados, no caso foi utilizado o *Restnet50*. Isso garantiu que o modelo estivesse altamente especializado na identificação das características específicas das frutas do cerrado. Uma vez que o modelo estava ajustado e otimizado, o próximo passo foi incorporá-lo ao sistema embarcado. Isso permitiu que adquirisse uma imagem de uma fruta com a câmera do *Raspberry Pi*, aplicasse filtros e, em seguida, realizar uma predição usando o modelo treinado. Esse processo ocorreu em tempo real, proporcionando uma avaliação rápida e eficiente da qualidade das frutas. Foi necessário criar modelos separados para cada tipo de fruta devido a diversos fatores como a cor e o desgaste que a fruta sofre com o passar do tempo, frutas como o caju, o modelo tem como maior ponto negativo as partes que estão murchas ou enrugadas, já o modelo para abius e siriguelas leva mais em conta pontos pretos na fruta. O destaque desse projeto é a eficiência da automatização. Ao eliminar a necessidade de avaliação manual, economizamos tempo e recursos consideráveis. Além disso, ao incorporar todo o processo em um sistema embarcado de tamanho reduzido, tornamos essa solução facilmente escalável e acessível em diversos contextos agrícolas.

AGRADECIMENTOS: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

JOGOS DE FUNÇÕES COMO PERSPECTIVA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA CONTRIBUIÇÃO SIGNIFICATIVA PARA A AQUISIÇÃO E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO

Rosana de Andrade; Luana Barbosa Oliveira.
Instituto Federal de Brasília

A Matemática é usada em muitas áreas do conhecimento, mas a forma como é desenvolvida nem sempre é fácil, por isso fazer com que o estudante desenvolva o conhecimento matemático com interesse se torna um trabalho árduo. Uma estratégia muito usada para vencer essa barreira do "difícil e abstrato" é a utilização de jogos como recursos pedagógicos, como uma forma de aproximar o estudante do conteúdo matemático e ao mesmo tempo transformar o momento de aprendizagem em algo lúdico e satisfatório. Nesse contexto, o projeto "Jogos de funções como perspectiva pedagógica no ensino da Matemática: Uma contribuição significativa para a aquisição e construção do conhecimento matemático", teve como objetivo buscar um instrumento pedagógico inovador que auxiliasse na análise das características dos gráficos das funções afins e modulares, utilizando para isso, uma abordagem diferente das convencionais. Durante o ano de execução, o projeto desenvolveu o jogo "Quem Sou" em dois níveis: nível 1 – Funções Afins e nível 3 – Funções Modulares, o nível 2 - Funções Quadráticas já foi desenvolvido anteriormente. A construção das funções que compõem o jogo se estabeleceu com a preocupação primordial da não repetição de características, para isso foi usado isometrias no plano e combinação dos conjuntos numéricos na determinação dos coeficientes. Tendo todas as funções definidas, organizadas e prontas, a etapa seguinte consistiu em elaborá-las no computador, com programa de artes e animações gráficas, com maior nitidez dos gráficos com auxílio de *software* vetoriais. Em momentos oportunos, ao longo do primeiro semestre de 2023, nas turmas de 2º ano do ensino médio integrado do *campus* Gama, o jogo foi aplicado e avaliado, tendo boa aceitação pelos estudantes, como mostra os dados da avaliação: 88,2% gostariam de jogar novamente o jogo, 82,4% afirmaram não perceber o tempo passar enquanto jogava e 76,5% disseram aprender o conteúdo matemático enquanto jogava. Observou-se, durante as oficinas, que num primeiro momento os estudantes acreditavam que não seria uma experiência agradável, mas no decorrer do jogo, sem perceber, já estavam se apropriando de conceitos matemáticos, ao mesmo tempo em que se divertiam. Logo, o jogo matemático "Quem Sou" se mostrou uma ferramenta eficaz no processo de aprendizagem significativa para a aquisição e construção do conhecimento matemático.

AGRADECIMENTOS: PRPI e FAPDF.

RELATIVIDADE RESTRITA E TEORIA CLÁSSICA DE CAMPOS

Hara Dessano Menezes; Julia Vieira Saliba Rebouças.
Instituto Federal de Brasília

A teoria clássica de campos é um ramo da física que descreve campos físicos, e se baseia em equações diferenciais parciais que relacionam a magnitude e a direção deste em cada ponto do espaço e em cada momento no tempo. Um campo é um sistema contínuo, não necessariamente massivo e pode ser dotado de infinitos graus de liberdade, podendo ser relativístico ou não. Dessa forma, a mecânica Newtoniana não é suficiente para descrever campos clássicos, uma vez que é um formalismo que lida com sistemas massivos, discretos, constituídos de poucos corpos e com um número reduzido de forças de vínculo. Logo, pretendeu-se estudar os campos clássicos (não quânticos) a partir do formalismo Lagrangiano, uma vez que esse é mais amplo e não envolve o conceito de força. Para isso, foi realizado um estudo do movimento de uma corda, isto é, um campo não relativístico, com infinitos graus de liberdade. Para isso, primeiro tratamos a corda como se fosse constituída de N pequenas partículas de mesma massa e então tomamos o limite para infinitas partículas, infinitamente próximas, ou seja, um sistema contínuo (um campo). Entretanto concluiu-se que o mesmo caminho para conceber a equação de campo da corda não poderia ser adotado para um campo relativístico e sem massa como o campo eletromagnético. Desta forma, foi realizado um estudo da teoria da relatividade restrita de Einstein, na sua forma covariante, para então reescrever as equações de Maxwell na sua forma covariante. Além disso, foi necessário realizar o estudo das equações de Lagrange também na forma covariante. Concluímos que os campos eletromagnéticos se transformam de acordo com as transformações de Lorentz e são componentes de uma grandeza física denominada tensor eletromagnético. A partir da construção deste tensor, foi possível definir uma função lagrangiana que descreve o campo eletromagnético com e sem fontes. Isto é, as equações de Maxwell, em sua forma tridimensional, são reencontradas quando resolvemos as equações de Lagrange para a lagrangiana escrita na forma covariante, como era esperado.

AGRADECIMENTOS: FAPDF.

INVESTIGAÇÃO SOBRE A POSSIBILIDADE DE DETECÇÃO COLORIMÉTRICA DE RESÍDUOS DE GLIFOSATO POR NANOPARTÍCULAS DE AG PRODUZIDAS POR SÍNTESE VERDE

Mateus Rodrigues de Matos; Tiago de Jesus e Castro.
Instituto Federal de Brasília

Recentemente, o emprego de métodos colorimétricos baseados em nanopartículas de prata (AgNPs) para a detecção de diversos tipos de espécies químicas tem ganhado bastante atenção. Tal aplicação se baseia em um fenômeno conhecido como ressonância plasmônica de superfície (SPR). Nesse processo, campos plasmônicos de partículas adjacentes podem se sobrepor se sua separação for reduzida, o que causa mudanças de coloração da solução (VILELA *et al.*, 2012), tornando possível a detecção de diferentes substâncias. Dentre as substâncias de interesse para detecção por métodos colorimétricos está o glifosato. O glifosato (N-(fosfonometil)-glicina) é um herbicida organofosforado não seletivo, sistêmico, pós-emergente, sendo comercializado principalmente com o nome comercial Roundup® (SILVA, 2014). O glifosato é o herbicida mais utilizado no mundo, sendo amplamente usado na cultura da soja, por exemplo, para a eliminação de ervas daninhas. O glifosato é citado como pouco tóxico, porém, existem estudos mostrando seus efeitos nocivos sobre o meio ambiente em situações de uso prolongado (SOUSA *et al.*, 2006). Além disso, o glifosato foi classificado como potencialmente cancerígeno (RICHMOND, 2018). Outro ponto a ser destacado é que muitas estratégias de detecção deste herbicida têm falhado (VALLE *et al*., 2019). Assim, novos sistemas de detecção de glifosato ainda precisam ser desenvolvidos. Neste trabalho reportamos um estudo sobre a possibilidade de detecção colorimétrica de resíduos de glifosato por soluções contendo nanopartículas de prata produzidas por síntese verde através do extrato da casca de banana (ECB), *Musa Spp*, e nitrato de prata. Para melhor entender o processo de síntese e o efeito dos componentes do ECB, variações de pH dos extratos foram realizadas e medidas de espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e espectroscopia UV-Vis foram feitas. Foram feitos estudos de degradação térmica (TGA/DSC) do extrato e das AgNPs e imagens de microscopia eletrônica de transmissão (TEM) foram obtidas. Os resultados de TEM e UV-Vis mostraram a formação satisfatória das AgNPs pelo ECB com tamanhos médios da ordem de 20 nm. A análise TGA/DSC bem como imagens de TEM e espectros FTIR mostraram a presença de envoltório orgânico nas superfícies das AgNPs. Dados das espectroscopias UV-Vis e FTIR obtidos em AgNPs sintetizadas com ECB com diferentes pHs sugerem a participação do grupo funcional carboxilato (COO-) na formação das nanopartículas. Resultados da inserção de diferentes teores de glifosato nas soluções de AgNPs não mostraram variações de coloração das soluções, sugerindo a impossibilidade de detecção do herbicida por AgNPs produzidas a partir do ECB. Isto foi interpretado considerando que os grupos funcionais presentes na molécula de glifosato, os quais foram analisados por FTIR, apresentam afinidade inferior com a superfície das nanopartículas do que os íons COO-. Assim, concluiu-se que afinidade superior aos íons carboxilato é o principal parâmetro a ser considerado para a detecção pelo nanomaterial aqui produzido, algo que não é atingido pelos grupos funcionais presentes no glifosato.

AGRADECIMENTOS: Os atores agradecem a PRPI-IFB pelo auxílio pesquisa e a FAP-DF pela bolsa de iniciação científica.

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO LSTM PARA CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES EM QUESTÕES DE MATEMÁTICA SEGUNDO A MATRIZ DO INEP

Pedro Carvalho Brom; Leandro Carvalho Nogueira; Victor Kaiky Oliveira Degasperi; Matheus Augusto de Melo Santana.
Instituto Federal de Brasília

Este trabalho propõe o desenvolvimento de um modelo de Inteligência Artificial utilizando Redes Neurais Artificiais do tipo *Long Short-Term Memory* (LSTM) com o objetivo de classificar automaticamente questões de matemática conforme as competências e habilidades estabelecidas pela matriz do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A motivação para tal proposta advém do desafio encontrado na classificação manual dessas questões, que se mostra um processo demorado, exigente de expertise e passível de inconsistências e subjetividades, especialmente quando conduzido em larga escala.

A problemática central abordada envolve a necessidade de especialistas para realizar a classificação das questões, a possibilidade de ocorrência de inconsistências e erros humanos, juntamente com a dificuldade em escalar o processo para um grande número de questões. A solução proposta, portanto, visa mitigar esses desafios por meio da implementação de uma LSTM, que, devido à sua capacidade de compreender contextos e dependências temporais em sequências de texto, pode emergir como uma técnica promissora para entender a semântica das questões e, consequentemente, classificá-las de maneira precisa e consistente. A metodologia aplicada envolve algumas etapas, iniciando-se pela coleta e pré-processamento de dados (fase atual do projeto), que inclui a limpeza, normalização, tokenização e vetorização do texto das questões. Posteriormente, a arquitetura da LSTM é definida e o modelo é treinado e validado utilizando um conjunto de dados previamente classificados. Após a avaliação e otimização do modelo, este será implementado em um ambiente de produção, podendo ser acessado via uma interface de usuário. Os resultados esperados com a implementação deste modelo incluem a automação eficiente da classificação das questões de matemática, proporcionando não apenas uma redução significativa no tempo e esforço humano despendidos nesse processo, mas também aumentando a precisão e consistência na categorização das competências e habilidades. Adicionalmente, espera-se que o modelo ofereça escalabilidade, permitindo a classificação de um grande volume de questões de forma ágil e eficaz, deste modo os *insights* obtidos a partir dos relatórios analíticos gerados poderão ser utilizados para futuras melhorias e adaptações do modelo, assegurando sua evolução e relevância contínua.

IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS DE PARASITAS INTESTINAIS UTILIZANDO APRENDIZAGEM DE MÁQUINA

Raimundo Cláudio da Silva Vasconcelos; Fernando Rodrigues Morais.
Instituto Federal de Brasília

Parasitas intestinais compõem a maioria das doenças tropicais negligenciadas (DTN), afetando milhões de pessoas em comunidades pobres em todo o mundo. Como consequência, inúmeros profissionais da saúde gastam horas de trabalho apenas analisando exames de fezes buscando ovos de parasitas. Este artigo visa utilizar redes neurais para automatizar o processo de identificar e classificar parasitas, tornando tal tarefa mais barata, menos cansativa e também funcionando como forma de confirmação de diagnóstico, reduzindo a quantidade de resultados incorretos, devido a erros humanos. O primeiro passo para produzir uma solução capaz de tal atividade é escolher a base de dados e, dessa forma, o conjunto de dados escolhido foi o da competição "ICIP 2022 Challenge: *Parasitic Egg Detection and Classification in Microscopic Images*", que possui 11 parasitas diferentes com 1000 imagens de cada um deles, totalizando 11000 imagens de treino, ademais também possui 2200 imagens já separadas para teste da rede. A seguir foram testadas diversas versões da rede YOLOv8, para que ajustes de parâmetros fossem feitos a fim de se atingir resultados ótimos, ou seja, valores altos para precisão (Verdadeiro Positivo / (Verdadeiro Positivo + Falso Positivo)) e para o *recall* (Verdadeiro Positivo / (Verdadeiro Positivo + Falso Negativo)), a fim de identificar a grande maioria dos parasitas, porém evitando falsos positivos. Como base de comparação, o primeiro teste, utilizando a maior rede do *YOLO (XLarge)*, obteve resultados excelentes, atingindo 95.8% de precisão e 94.4%, todavia foram necessários 5 dias para treinar a rede, devido a sua complexidade. Dessa forma, o treino seguinte utilizou a menor rede *YOLO (Nano)*, a fim de verificar se ocorreria redução nos valores avaliados. Os resultados foram semelhantes à rede maior, obtendo 93.3% de precisão, 90.9% de *recall* e o tempo de treino foi reduzido para dois dias. O próximo passo foi reduzir a quantidade de *epochs* da rede, visando evitar *overtraining* e também diminuir o tempo de treino. Em seguida foram aplicados filtros sobre as imagens, visando encontrar algum que favorecesse o aprendizado da rede. Após diversos treinos, o único filtro o qual obteve resultado melhor do que o teste original foi utilizando o *sharpening*, obtendo 93.4% de precisão e 91.3% de *recall*; esses resultados se devem às propriedades desse filtro de realçar bordas de objetos. Por fim, concluiu-se que uma rede ideal para a identificação de parasitas seria a *YOLOv8 XLarge*, realizando cerca de 50 *epochs* e aplicando filtro *sharpening* em todas as imagens utilizadas.

AGRADECIMENTOS: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES EMPREENDEDORAS DO DISTRITO FEDERAL NA ÁREA DA ROBÓTICA

Ana Ribeiro; Karla Vivianne Oliveira Santos; Sylvana Santos.
Instituto Federal de Brasília

Tem como a intenção de ajudar a incentivar e inserir mulheres empreendedoras na área da robótica. Objetivo geral: Investigar sobre o incentivo da participação das mulheres empreendedoras na área da robótica do Distrito Federal, fazendo com que mais mulheres possam mudar esse cenário, diante dessa pesquisa apresentada. Os dados deste trabalho foram colhidos por meio de um formulário, que ajudou a apresentar as estatísticas sobre as mulheres empreendedoras da área da robótica no Distrito Federal. Além disso, foram realizadas entrevistas com mulheres que cursam na área das STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), para que pudessem mostrar, mais de perto, essa realidade e estatísticas que ainda existem. Os dados obtidos pelo formulário realizado, foram de que 91,7% dizem não conhecer nenhuma mulher que trabalha ou cursa no setor de TI, ou seja, que em cada 10 (dez) pessoas apenas 1 (uma) pessoa, conhece alguma figura feminina que trabalha na área de TI. Outros 100% dizem não conhecer nenhuma mulher em cargos de liderança na área de TI, que (o) ou (a) inspire, aqui, no Distrito Federal. Quando foi lhes perguntado se tinha algum conhecimento básico sobre robótica, 8,3 % disseram, sim. Ao todo, somente 25% conhecem lugares no DF que oferecem cursos de robótica, como o IFB, que dá aulas de tecnologia e robótica. Cerca de 9% dizem conhecer alguma figura feminina que faça parte de alguma área da STEM aqui no Distrito Federal, apontando que é preciso percorrer um longo caminho, para que esses números venham substituir por outros números de uma forma positiva. De acordo com os dados e a entrevista, é possível concluir que no Distrito Federal ainda existem muitas dificuldades na inclusão de mulheres na robótica, e da área da STEM, TI. Apesar dos dados apontarem um baixo índice de inclusão de mulheres nesse espaço, pode vir a mudar através de incentivos e apoio vindo de outras mulheres; trazendo também, além de incentivar outros profissionais de outras áreas, que certamente também contribuirão para esse trajeto a ser percorrido por elas.

AGRADECIMENTOS: Em primeiro lugar, gostaria de agradecer o IFB - Instituto Federal de Brasília por proporcionar essa experiência, de fazer parte desse projeto é enriquecer o conhecimento. A estudante Jaqueline, que está no 7° semestre do curso de licenciatura em Matemática, por ter me disponibilizado seu tempo, que foi de muita importância a sua participação, se mostrando um exemplo de mulher de muita força e determinação.

EMPREENDEDORISMO FEMININO: MULHERES NA ÁREA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA

Clara Hara Ribeiro Gama; Sylvana Santos; Kadidja Valéria Reginaldo De Oliveira.
Instituto Federal de Brasília

A mão de obra feminina no Brasil sempre foi desvalorizada e teve certo preconceito, principalmente, em áreas como a informática que sempre teve uma grande presença masculina. Esse tipo de preconceito pode ser visto em empresas, por exemplo, quando uma mulher está no mesmo cargo que um homem e é menos valorizada que seu colega de trabalho. Além das dificuldades de gênero, também há falta de incentivo para essas mulheres ocuparem espaços. O cenário tecnológico brasileiro é majoritariamente masculino, fato esse que retrata a desigualdade de gênero no Brasil. O presente estudo foi desenvolvido no Instituto Federal de Brasília (IFB) - *campus* Brasília, por meio do PIBIC-EM, com o público-alvo voltado para mulheres da área de tecnologia e iniciado em 2023. O objetivo foi compreender como a situação feminina numa área que já foi tão masculinizada, em relação ao empreendedorismo e das áreas da ciência e tecnologia, impulsionado por esforços para promover a igualdade de gênero e a valorização da mão de obra feminina, está trazendo exemplos atuais das áreas de tecnologia e ciência. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa sobre a presença do empreendedorismo no IFB e quais projetos eram feitos por mulheres. Em seguida, utilizou-se a rede social do *Instagram* Meninas na Ciência <@meninasnacienciaifb> que trata sobre as mulheres do passado e presente que trouxeram grandes mudanças para o mundo, além de contar um pouco sobre as mulheres que passaram pelo IFB, foi elaborada uma pesquisa sobre essas mulheres que passaram pela escola e decidiu-se saber mais sobre elas: quem eram, o quê faziam e em qual área atuam. Para isso, adotou-se a metodologia de pesquisa bibliográfica, com leitura de materiais, seguida de entrevista semi-estruturada. As entrevistas tiveram como protagonistas professoras e mulheres que foram ou são do IFB. Foi realizada a entrevista com as respectivas professoras das áreas de Empreendedorismo e *Web Design* e que atuam na formação técnica de nível médio. As duas candidatas responderam a perguntas diretas, sobre como foi sua carreira de trabalho até agora e como seus familiares as apoiaram, como resultado tivemos que por mais que tivessem certo apoio familiar na área de trabalho não se teve tanto e a professora Carla Simone ainda citou "Só tive um salário igual pois era em uma empresa séria e industrial". Por fim, decidiu-se que poderia criar um site como rede de apoio para mulheres em formação, mas durante a finalização do projeto e a preparação para apresentação o site não foi concluído, ficando apenas no estágio de montagem e não de lançamento e de preencher com os resultados dessas entrevistas, mas as entrevistas poderão ser divulgadas futuramente em uma possível parceria com a rede no Instagram Meninas na Ciência.

AGRADECIMENTOS: A Professora Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos, por sua coordenação de equipe, empatica, competências e formação no STEAM. Ela é a inspiração!

ANÁLISE DO JOGO "DETETIVE" EM FUNÇÕES INORGÂNICAS

Hemanuelly Dias Alves; Bruno Rodrigues Campos; Giovana Eny Jhenyffer Lima De Freitas; Emilson Ribeiro Neto; Ediel Silva; Rosineide Miranda Leão.
Instituto Federal de Brasília

O jogo "Detetive" é um dos jogos de tabuleiros mais conhecidos pelas crianças e adolescentes das últimas gerações. Desse modo, este estudo tem como objetivo analisar o impacto do jogo "Detetive" com o conhecimento dos jogadores em funções inorgânicas. Para a produção do jogo foi adotado um modelo de jogo já existente, o jogo "Detetive". Constituíram-se o modelo tradicional do jogo, adaptando algumas regras e inovando o conceito para que elaborasse o tema de funções inorgânicas. Pois o mesmo, é constituído por quatro funções, sendo-as: ácidos, bases, sais e óxidos. O preparo do jogo foi realizado utilizando materiais como: papelão, papel *contact*, dado com números de um a seis e pinos para diferenciar as cores dos jogadores, entre elas: vermelho, azul, amarelo e verde. Com o método utilizado foi possível observar que os jogadores conseguiram seguir uma linha de raciocínio e obter bons resultados no final do jogo. Registrou-se que 38,9% dos alunos jogariam novamente, 38,9% acharam interessante, 11,1% acharam difícil e 11,1% conseguiu compreender o assunto e o raciocínio lógico do jogo. Os dados revelaram ainda que os participantes da pesquisa acreditam que os jogos desafiam o estudante a aprender o conteúdo de química. Com o propósito do experimento, constatou-se que o jogo obteve bom rendimento, os jogadores conseguiram participar e elaborar um bom entendimento do conteúdo de Funções inorgânicas. Observou-se que o jogo tradicional influenciou e facilitou em boa parte a dinâmica por conhecimento dos jogadores. Enfatiza-se que obteve um ganhador final que conseguiu acertar o seu palpite e se destacou como ganhador da partida. Com isso, o jogo didático pode ser considerado como uma ferramenta para complementação da metodologia de ensino em química, acarretando o despertar nos discentes a motivação para o desenvolvimento de soluções e estratégias para os problemas de ensino e aprendizagem em química.

AGRADECIMENTOS: FAPDF.

APRENDENDO OS MODELOS ATÔMICOS, UTILIZANDO JOGOS DE TABULEIRO

Milena Karoline De Oliveira Nunes; Geovana De souza; Arthur Victor Canabarro Silva; Stephanie Gabrielle Felix Silveira; Victor Junior Araujo da Silva; Maurício Nunes Oliveira; Rosineide Miranda Leão.
Instituto Federal de Brasília

Atualmente, a metodologia de ensino utilizando livros e conteúdos registrados no quadro negro têm se mostrado ineficaz por não conseguir assegurar a atenção dos alunos e motivá-los a compreender determinados conceitos em relação a ciência exatas. Assim, o baixo interesse dos alunos, e às vezes, dos professores, por falta de recursos didáticos e conhecimento sobre métodos, tecnologia e técnicas que auxiliem no ensino vem se tornando um dos desafios na educação. Os jogos didáticos podem ser utilizados em qualquer área de ensino-aprendizagem. Assim, com a finalidade de aprender as teorias dos modelos atômicos, ou seja, a evolução dos modelos de forma divertida. Este trabalho tem como objetivo aprender os modelos atômicos, por meio de um jogo de tabuleiro. Para desenvolver o jogo de tabuleiro, utilizou o *site app.genial.ly* tendo a finalidade de desenvolver conteúdos animados, onde foi desenvolvido um tabuleiro interativo contendo questões de verdadeiro ou falso sobre cada cientista (Thompson, Dalton, Rutherford e Bohr). Em seguida, separou a sala em quatro grupos. Logo depois, foi realizado o sorteio, cada grupo ficou com um cientista. Na primeira parte do jogo contém as regras e objetivos. O primeiro a começar, joga o dado e vai para a posição em que foi tirado no dado. Nessa posição, o grupo respondeu uma questão de verdadeiro ou falso, desenvolvida sobre os modelos atômicos de cada cientista proposto, cada grupo teve um tempo de 30 segundos para responder. Se acertar continua no jogo, se errar passa a vez para o próximo grupo. Portanto, o jogo foi realizado no Instituto Federal de Brasília *Campus* São Sebastião, o engajamento da turma foi em torno de 99%, aprender de forma descontraída e divertida, facilitando o entendimento de forma mais fluida sobre este assunto tão complexo. Os jogos proporcionam uma metodologia inovadora e interessante para ensinar de forma mais prazerosa e atraente, já que a falta de motivação é a principal causa do desinteresse dos alunos, quase sempre acarretada pela metodologia utilizada pelo professor, ao repassar os conteúdos.

AGRADECIMENTOS: Instituto Federal de Brasília e a FAPDF.

UTILIZANDO CAIXA PERIÓDICA PARA APRENDER SOBRE A TABELA PERIÓDICA

Luan Carvalho Brito; Lucas Alves De Melo; Mateus Silva; Luisa Leane Machado Barbosa; Rosineide Miranda Leão.
Instituto Federal de Brasília

O modo tradicional dos docentes de lecionar ocasiona falta de motivação dos estudantes pelo ensino de Química, o que interfere diretamente no processo de ensino-aprendizagem. Sem entusiasmo, o processo educativo pode ser chato e desinteressante, tornando a aprendizagem menos eficiente. Com isso, práticas pedagógicas mais dinâmicas se fazem necessárias para que o pedagógico e o prático interajam de forma eficiente em todos os âmbitos educacionais. O uso de jogos dinâmicos para o aprendizado de alunos, principalmente aqueles pertencentes ao ensino médio, tem sido de grande importância para a garantia de aquisição do conteúdo, sobretudo levando em consideração que adolescentes, normalmente, tendem a ter facilidade em absorver conteúdos de forma lúdica. O trabalho tem como objetivo aprimorar o desempenho e aptidões dos discentes no que diz respeito ao estudo da tabela periódica por meio de jogos. Espera-se que através do jogo os alunos tenham uma aprendizagem dinâmica e menos estática, de modo que a propagação do conhecimento não seja tão conteudista e esteja alinhada com elementos lúdicos, a fim alcançar um ensino-aprendizagem atrativo. O jogo consiste em perguntas e respostas acerca dos elementos da tabela periódica sorteados na caixa desenvolvida pelo grupo que foi chamada de caixa periódica. O jogo consiste em uma caixa quadrada feita de papelão que dentro se encontra vários quadradinhos com as siglas dos elementos representativos das famílias: 1A, 2A, 13A, 14A, 15A, 16A, 17A E 18A. O intuito do jogo é sortear um elemento e responder uma, duas, três ou mais perguntas dependendo da rodada. Pode-se concluir que a turma conseguiu responder de forma coletiva e bem elaborada as perguntas referentes aos elementos sorteados. Todos demonstraram empenho e interesse em participar do jogo. E foi notório a união dos dois grupos para tentarem responder de forma correta às perguntas estipuladas. E foi observado, que o jogo, traz um resultado de engajamento e concentração, por parte dos alunos, maior do que por meio de uma aula tradicional, o que consequentemente oferece maior aprendizado.

AGRADECIMENTOS: Instituto Federal de Brasília.

JOGO DA MEMÓRIA: SOLUÇÕES QUÍMICAS

Rosineide Miranda Leão; Hellem Barbosa dos Santos; Julia Da Silva Araujo; Maria Eduarda Sousa Almeida.
Instituto Federal de Brasília

Muitos estudos relatam a necessidade de abordar os conteúdos inseridos no cotidiano e de formas interdisciplinares, em uma visão mais ampla integrada com a realidade do discente. Nesse sentido, o jogo é instrumento incentivador para o conhecimento da química pelo discente. Assim, as atividades lúdicas poderão promover a construção cognitiva do aluno, o físico e o social, levando-os a assimilar com mais facilidade o conteúdo. Está vivência com os conceitos abstratos e sua apresentação na forma realística beneficia o desenvolvimento de habilidades investigativas, capacidade de levantar hipóteses, formular explicações e relacioná-las com conceitos ligados à disciplina. Esse trabalho tem como objetivo tornar o aprendizado de soluções química mais divertido e interessante. Para isso usou-se o jogo da memória, um clássico, jogo formado por peças que apresentam uma figura em um dos lados ou palavras. Esse jogo incentiva a comunicação e a praticar a sua memória, já que o jogo estimula a ter o desenvolvimento do raciocínio rápido e ter uma boa memorização. O jogo é utilizado nos ambientes escolares. Para a produção do jogo da memória foi utilizado o *site puzzle*. O jogo foi bastante produtivo onde todos conseguiram participar e se divertir. Foi um jogo que tirou muitas dúvidas, e que com certeza serviu como um ótimo aprendizado, não só do conteúdo, mas sim no meio social. O jogo da memória foi um ótimo exemplo de como os jogos podem ajudar no aprendizado, o que tornou a atividade bem mais leve e interessante. Foi um jogo que tirou muitas dúvidas, e que com certeza serviu como um ótimo aprendizado, não só do conteúdo, mas sim no meio social. Assim, a partir da análise dos dados coletados infere-se que a utilização de jogos, desenvolvidos para promover determinado conhecimento ou comportamento, comprova um grande potencial para motivar o interesse dos discentes, criando um ambiente em sala de aula propenso à aprendizagem.

AGRADECIMENTOS: Instituto Federal de Brasília - *Campus* São Sebastião.

TABELA PERIÓDICA: FACILITANDO A DIDÁTICA E A PROPAGAÇÃO DO CONHECIMENTO NO ÂMBITO DA DISCIPLINA QUÍMICA

Sabriny Matos Furtado; Júlia Maria Andrade Nascimento; Emilly Araujo de Almeida; Rosineide Miranda Leão.
Instituto Federal de Brasília

A tabela periódica é usada como uma ferramenta de linguagem específica e a partir dela é possível realizar diversas observações, no entanto, foi por muito tempo usada para que o aluno decorasse nomes e símbolos químicos, propiciando ainda mais o desinteresse pela Química, sem realizar a reflexão do uso desses elementos no cotidiano. Existem várias dificuldades na aprendizagem dos alunos para chegar a uma solução do problema em compreender o conteúdo de química. Esta disciplina é interpretada com uma matéria desinteressante pela maioria dos discentes, além de acarretar notas baixas. A inclusão de jogos no ensino poderá fornecer conhecimento através da utilização de métodos demonstrativos e simulações interativas, contribuindo na visualização e contato com o conteúdo. Está vivência com os conceitos abstratos e sua apresentação na forma realística beneficia o desenvolvimento de habilidades investigativas, capacidade de levantar hipóteses, formular explicações e relacioná-las com conceitos ligados à disciplina. Estudos recentes mostram experiências de sucesso no âmbito do ensino das ciências utilizando jogos. Existem diversas formas de aplicar jogos, quer dentro ou fora do contexto de sala de aula e que os conteúdos apresentados podem até ser desenvolvidos por cada professor. Este trabalho tem como objetivo auxiliar na aprendizagem da tabela periódica, facilitando a didática e a propagação do conhecimento no âmbito do ensino da química. O jogo trata-se de um quiz que engloba perguntas de vestibulares, como ENEM, FUVEST, UFPA, PUC-SP e entre outras bancas de questões. Tendo em conta a necessidade dos estudantes, principalmente aqueles que estão cursando o ensino médio, de aprimorar as suas habilidades referentes à resolução de questões que demandam mais atenção. Diante disso, criou-se um jogo de perguntas e respostas com opções certas e erradas onde o conhecimento do jogador foi testado. Com os resultados obtidos pode concluir-se que, alguns estudantes apresentaram uma certa dificuldade em responder às questões, havendo necessidade de uma revisão sobre o conteúdo. Por meio da temática de jogos aplicados ao ensino de química foi possível diagnosticar os discentes que apresentaram mais dificuldade.

AGRADECIMENTOS: Instituto Federal de Brasília - *Campus* São Sebastião.

O IMPACTO DO PIBID NA FORMAÇÃO DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Luís Fellipe Andrade Das Chagas; Gustavo Henrique Rocha Silva; Adriana Barbosa de Souza; Diego Fengler.
Instituto Federal de Brasília

O programa institucional de bolsa de iniciação à docência (PIBID), oferece aos estudantes da licenciatura, oportunidades de vivenciar o ambiente de sala de aula durante sua graduação. Neste cenário o presente trabalho, visa avaliar em como o PIBID tem afetado na formação de futuros professores de matemática, e se o programa proporciona reflexão de futuros educadores. O estudo foi feito através de um formulário com perguntas fechadas, aos pibidianos de licenciatura em matemática do Instituto Federal de Brasília - *Campus* Estrutural. Os participantes da pesquisa foram solicitados a responder algumas perguntas, em uma escala de discordo totalmente a concordo totalmente, onde alguns aspectos principais foram observados, como: desenvolvimento de habilidades pedagógicas, atitude em relação ao ensino, confiança para ensinar e preparação para ser professor. De acordo com os resultados, a experiência no programa PIBID, proporciona um desenvolvimento propício, na formação de educadores, onde o contato com a sala de aula traz, um olhar adiantado do contexto escolar, como também aplicação dos conhecimentos teóricos, adquiridos na formação acadêmica do bolsista. O PIBID é uma grande oportunidade para o desenvolvimento de um educador, pois a oportunidade de se infiltrar, em meio a educação, permitindo que futuros professores tenham acesso a realidade da prática docente. Além de poderem refletir sobre suas práticas de ensino, o bolsista fortalece não somente suas habilidades pedagógicas, mas também sua confiança para ser futuro professor/a. O PIBID facilita a construção de uma comunidade de futuros professores, pois os participantes colaboram, compartilham experiências e aprendem uns com os outros, proporcionando uma interação valiosa no crescimento pessoal e profissional de cada bolsista. Esta pesquisa ajuda a entender, em como o PIBID, auxilia na preparação de futuros professores, e os resultados podem ser utilizados para melhorias deste programa, e garantir, que o mesmo seja fortalecido e até mesmo ampliado, para que continue fornecendo uma formação docente eficaz, incentivando diretamente uma educação de qualidade na sociedade.

TERMOLAB: LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA EDUCATIVO

Nathalia Macena da Silva; Sarah Custódio Elias; Yasmin Lopes Ribeiro; Clarisse Mendes da Silva; Beatriz Santos Pereira Mata; Rosineide Miranda Leão.
Instituto Federal de Brasília

O propósito deste estudo é produzir um jogo criativo sobre termodinâmica para que as pessoas possam se divertir e aprender brincando. Termodinâmica é o ramo da física que estuda as causas e os efeitos de mudanças na temperatura, pressão e volume entre outras. O jogo é feito em modo de *Escape Room* em português significa sala de escape, uma modalidade de jogo em que os jogadores são "trancados" dentro de uma sala e precisam desvendar enigmas e quebras-cabeças para escapar antes que o tempo se esgote. Como usar o *escape room* na educação? Primeiro é importante entender uma coisa: seres humanos gostam de ser desafiados e não há nada mais mobilizador do que a necessidade de escapar de algum lugar. Quem já experimentou a sensação de ficar trancado em um elevador ou outro cômodo qualquer sabe o quão essa sensação desperta uma reação de sob pressão. A termodinâmica está no dia a dia, por exemplo, em motores de carros e máquinas térmicas como geladeira ou *freezer*. Espera-se que com o *TermoLab*, um jogo em formato de escape room, as pessoas possam aprender de forma divertida o que é a Termodinâmica, sua função e seu objetivo. O objetivo principal deste estudo foi criar *termolab*: laboratório de termodinâmica educativo para o ensino de química. Para desenvolver o *TermoLab* foi desenvolvido utilizando o *site Genially*, que proporcionou recursos e ferramentas para criação de uma experiência interativa e educativa. O jogo tem dois modos: 1) individual; 2) em grupo, em um mesmo aparelho eletrônico, assim os participantes podem ajudar uns aos outros. Não há limite de jogadores, mas recomenda-se um número de cinco pessoas para que todos participem ativamente. O jogo é direcionado para estudantes do ensino médio que tenham um conhecimento básico em termodinâmica. Por meio dos resultados obtidos no jogo Termolab, foi possível aprender termodinâmica de forma mais divertida e recreativa, cumprindo assim o objetivo do jogo. Através de questões, desafios, jogo de memória, enigmas e quebra-cabeças, os conceitos e funções da termodinâmica foram explorados.

AGRADECIMENTOS: Agradecimentos: Instituto Federal de Brasília - *Campus* São Sebastião.

DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO USANDO REALIDADE AUMENTADA PARA MODELAGEM DE RECIPIENTES UTILIZADOS NA QUÍMICA

Luis Eduardo Soares; Miguel Ángel Toichoa Lopelo; Vinícius Marciano de Jesus; Rosineide Miranda Leão; Liliane Balduino de Carvalho Coelho.
Universidade Paulista

A realidade aumentada (RA) é a inserção de objetos virtuais no ambiente físico e exibida ao usuário em tempo real, com o suporte de algum dispositivo tecnológico, adaptando a interface de ambiente real para visualizar e manipular objetos reais e virtuais. A realidade aumentada pode ser utilizada na educação, como forma de proporcionar um ensino dinâmico e intuitivo. Podendo ser implementada nas mais diversas áreas da educação e auxiliar o aprendizado de pessoas de todas as idades. A RA, que enriquece o ambiente físico com objetos sintetizados computacionalmente, permitindo a convivência de objetos reais e virtuais, pode ser considerada uma vertente da RV, apesar de, inicialmente, terem sido criadas de forma independente. Ao contrário da RV, que leva o usuário para um outro mundo virtual, fazendo-o abstrair completamente o ambiente físico e o local, a RA mantém referências para o entorno real, transportando elementos virtuais para o espaço do usuário. Foi utilizado o *software* o *Unity* que tem uma *engine* 3D avançada que permitiu renderizar modelos e animações 3D em diversos formatos de forma simplificada. Os elementos 3D podem ser configurados, posicionados e animados em uma cena 3D usando uma programação *drag-and drop*. Este recurso permite que desenvolvedores com pouca experiência consigam criar aplicativos. Este trabalho tem como objetivo demonstrar a utilização da RA (Realidade aumentada) no contexto educativo, que foi exemplificado na transposição de imagens de utensílios utilizados para manipular compostos em um plano 2D para um plano 3D. Foi utilizado para a modelagem o UNITY e a apresentação de recipientes e utensílios utilizados no ensino da química. Devido ao fato de que diversas escolas não disponibilizam equipamentos e estrutura para demonstração da teoria ensinada. O projeto visou mostrar visualmente, por meio da realidade aumentada, os recipientes utilizados/necessários. A partir dos resultados foi possível ver os objetos em realidade aumentada, assim, podendo contribuir para o ensino da química.

AGRADECIMENTOS: Universidade Paulista de Brasília.

USANDO A REALIDADE VIRTUAL PARA APLICAR A 1° LEI DE OHM

Carlos Henrique Pereira Pinto do Nascimento; Rodrigo Joaquim Sousa de Lima; Liliane Balduino de Carvalho Coelho; Rosineide Miranda Leão.
Universidade Paulista

Realidade virtual pode ser feita por meio de simulações interativas que permitam aos usuários visualizar e manipular circuitos elétricos em tempo real para criar uma experiência para os alunos possam construir e testar seus próprios circuitos elétricos virtuais, experimentando com diferentes valores de resistência elétrica, tensão e corrente elétrica. Os alunos poderiam ajustar os valores dos componentes, como resistores, fontes de alimentação e medidores de corrente, e ver como isso afeta o fluxo de corrente elétrica no circuito, aplicando a fórmula da Lei de Ohm para calcular a resistência elétrica, tensão e corrente. Este trabalho tem como objetivo usar a realidade virtual para aplicar a 1° Lei de OHM, com foco na interação do usuário em visualizar os circuitos elétricos e aplicar os cálculos em simulações interativas para os alunos. Para criar um aplicativo de realidade virtual de simulação de circuitos elétricos ou de ensino da Lei de Ohm, foi preciso programar e desenvolver aplicativos. Para criar um aplicativo de realidade virtual de simulação de circuitos elétricos ou de ensino da Lei de Ohm, é preciso programar e em desenvolver aplicativos, existem diversas plataformas e linguagens de programação que podem ser usadas para construir aplicativos de realidade virtual. O aplicativo *GeoGebra* foi escolhido para o desenvolvimento do Laboratório Virtual por atender a alguns requisitos básicos, como livre acesso e utilização, facilidade de uso mesmo para pessoas que não conhecem linguagens de programação e disponibilidade de diversas ferramentas de aprendizado na Internet. A interatividade e a imersão da realidade virtual podem tornar a aprendizagem mais interessante e engajadora para os alunos, aumentando a motivação para aprender e participar das atividades educacionais. A simulação permitiu que os alunos testassem diferentes configurações de circuitos elétricos, facilitando a identificação de erros e a solução de problemas em tempo real, tornando a aprendizagem mais eficaz.

AGRADECIMENTOS: Universidade Paulista.

TABELA PERIÓDICA COM REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA

Beatriz Chaves,Chrystian Almeida; Nathan Barbosa; Liliane Balduino de Carvalho Coelho; Rosineide Miranda Leão.
Universidade Paulista

A realidade aumentada (RA) é uma tecnologia que permite sobrepor elementos virtuais à nossa visão de realidade, oferecendo uma representação tridimensional. Assim, é possível explorar e interagir com cada elemento. Este estudo tem como objetivo desenvolver a tabela periódica utilizando a realidade aumentada para o ensino da química. Neste estudo, foi desenvolvida uma aplicação de realidade virtual (RV) com uma tabela periódica interativa, visando aprimorar a experiência de aprendizado em química. A aplicação foi criada utilizando um ambiente de desenvolvimento de RV e tecnologias de programação específicas. Para o desenvolvimento da RA foi utilizado a plataforma *cospaces Edu*, que permitiu as criações em 3D e para animação *Mit App Inventor*. Assim, a tabela periódica foi projetada com base em modelos tridimensionais dos elementos químicos, levando em consideração as suas características e propriedades. E para fazer a interatividade, usou técnicas de rastreamento de movimento e interação por controle gestual e com o uso *smartphone* foi possível acessar RA, os recursos de giroscópio e acelerômetro presente nos dispositivos são utilizados para rastreamento dos movimentos de acordo com a posição do dispositivo. Utilizando um smartphone com acessórios específicos para exploração da RV, o recurso de giroscópio e acelerômetro presente nos dispositivos são utilizados para rastreamento dos movimentos de acordo com a posição do dispositivo. O acessórios possibilita a visualização do modelo em RV. A análise dos resultados incluiu a avaliação das respostas dos participantes a questionários, observações qualitativas e comparações com métodos tradicionais de ensino de química. Essa abordagem de RV com a tabela periódica interativa tem o potencial de revolucionar o ensino de química, proporcionando uma experiência de aprendizado envolvente e interativa. Os resultados mostraram maior motivação da turma, maior retenção e melhor compreensão de conceitos. Portanto, a RA pode ser considerada como uma ferramenta educacional promissora, preenchendo a lacuna entre o conhecimento teórico e a aplicação prática no ensino de química.

AGRADECIMENTOS: Universidade Paulista - *Campus* Brasília.

TEOREMA DE BAYES: ANÁLISE CONCEITUAL E APLICAÇÕES

Luciana De Sousa Fialho.
Instituto Federal de Brasília

Este projeto de iniciação científica visa aplicar o teorema de Bayes na área da engenharia civil, explorando a potencial relação entre essa teoria probabilística e sua aplicação prática. Para uma correta apreensão dos conceitos subjacentes ao teorema de Bayes é fundamental estabelecer uma base sólida em probabilidade, e essa jornada acadêmica começa com a escolha de um caminho de investigação. No âmbito acadêmico, duas abordagens se apresentam de modo natural: a primeira envolve indagações metafísicas sobre a natureza das probabilidades, enquanto a segunda se concentra no valor da verdade de proposições probabilísticas, isto é, em determinar o que torna uma afirmação sobre probabilidades verdadeira ou falsa. Para formalizar essas questões, é comum utilizar linguagens formais e métodos próprios da matemática, em especial a axiomatização. Neste projeto, optou-se por seguir a abordagem clássica da probabilidade, conforme estabelecida por Andrey Kolmogorov. O próximo passo é compreender os axiomas da probabilidade e, em particular, a noção de probabilidade condicional, pois o teorema de Bayes é, em essência, uma relação entre probabilidades condicionais em um espaço de eventos. O diferencial notável do teorema de Bayes é sua capacidade de lidar com situações em que não temos informações precisas, mas sim informações parciais que podem ser eventualmente revisadas ou retificadas. Ao longo do tempo, conforme reunimos mais dados e informações, podemos atualizar nossas probabilidades, tornando-se mais precisas e relevantes. O exemplo clássico é o cálculo da probabilidade de chuva em um determinado dia, que pode ser atualizada à medida que mais informações meteorológicas estão disponíveis. Este é um projeto em andamento que tem como principal objetivo investigar e analisar o teorema de Bayes em seus aspectos conceituais, matemáticos e de aplicação à engenharia civil, com foco especial nos aspectos matemáticos e conceituais. Em particular, podemos empregá-lo na avaliação da segurança de projetos de pontes, considerando uma variedade de fatores, como as propriedades mecânicas dos materiais utilizados e as cargas atuantes na estrutura. O teorema de Bayes permite que atualizamos as probabilidades à medida que novos dados ou informações são incorporados. Essa abordagem proporciona maior eficiência e precisão na avaliação da plausibilidade e validade de modelos teóricos, uma vez que não é necessário repetir todos os testes sempre que um novo dado ou variável é introduzido. A aplicação do teorema de Bayes na engenharia civil tem o potencial de fornecer resultados mais realistas e uma abordagem mais dinâmica para avaliar a segurança e o desempenho de estruturas.

MODELAGEM MATEMÁTICA DE UM EXPERIMENTO ALEATÓRIO: LANÇAMENTO DE UMA MOEDA

Arthur Campos.
Instituto Federal de Brasília

Essa pesquisa em andamento é o início de um trabalho de conclusão de curso na área de licenciatura em matemática do Instituto Federal de Brasília *Campus* Estrutural, que tem por fim a análise da riqueza de um experimento aleatório e a comparação de dois métodos para modelagem matemática probabilística deste experimento. Houve uma fundamentação teórica com base no livro "Probabilidade e Variáveis Aleatórias" de M.N. Magalhães. uma coleta de resultados de um experimento aleatório, a conclusão e discussões a partir desses resultados.

A fundamentação teórica aborda conceitos de probabilidade essenciais para uma compreensão matemática mais rigorosa. São esses: espaço amostral, sigma álgebra, definição axiomática de probabilidade apresentada por Kolmogorov, probabilidade estatística, espaços de probabilidade, variáveis aleatórias e dois modelos de funções de distribuição discreta (binomial e bernoulli). Em seguida, foi realizado o experimento do lançamento de uma moeda regular. A investigação a partir do experimento consiste em analisar a quantidade de resultados positivos em relação ao número de lançamentos executados. A análise é feita com base no conceito de probabilidade estatística e na função de distribuição binomial. O intuito dessa análise é comparar os dois métodos para verificar qual é mais preciso em relação ao número de lançamentos e estudar o que acontece antes dos números de tentativas aumentarem significativamente. A partir da comparação é possível notar que, quanto menos tentativas mais a modelagem binomial se aproxima da probabilidade real de sucesso, e após um certo número, a probabilidade volta a subir de forma a se aproximar novamente. A probabilidade estatística tem comportamento semelhante, embora pareça precisar de menos tentativas para se aproximar do resultado real. No caso onde são realizadas poucas tentativas (menos de quatro, por exemplo), a probabilidade binomial parece mais adequada (realista). Esse estudo revela a importância da escolha certa para modelar um experimento aleatório com a maior precisão possível e pode contribuir para a melhor escolha de futuros pesquisadores.

UMA ABORDAGEM BASEADA EM APRENDIZADO DE MÁQUINA APLICADO À EDUCAÇÃO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Thiago Guimarães Martins; Luiz Henrique de Morais Aguiar; Eduardo Camargo de Siqueira; Nathalia Macena da Silva.
Instituto Federal de Brasília

Este trabalho apresenta uma proposta que visa desenvolver um levantamento bibliográfico sobre o uso da Inteligência Artificial (IA), especialmente o aprendizado de máquina, no contexto da educação em diferentes níveis de ensino. Destaca-se a relevância da interação entre a sociedade e os sistemas informáticos nos dias de hoje, tornando-se um ponto central nas transformações culturais e sociais. A educação é considerada um campo crucial nessas mudanças, demandando o investimento no desenvolvimento de ferramentas para a transformação digital dos processos e instrumentos de apoio ao ensino, visando aprimorar o processo de aprendizagem. As instituições educacionais têm a capacidade de desenvolver tecnologias digitais que possam auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem, especialmente as instituições de ensino público, como os Institutos Federais no Brasil. Destaca-se a importância de pesquisas que possam viabilizar o uso da inteligência artificial nesse contexto, visando impulsionar a organização do trabalho pedagógico e estimular a inovação e criação de tecnologias educacionais. Sob a perspectiva pedagógica, baseada na pedagogia histórico-cultural, destaca-se a diferença entre ensino e aprendizagem, ressaltando que o aprendizado está diretamente relacionado à realidade e contexto social e histórico dos indivíduos. O papel do professor como organizador social do ambiente educacional é destacado, com ênfase na criação de condições para o pleno desenvolvimento e apropriação das ferramentas culturais pelos estudantes. O aprendizado de máquina é uma subárea da IA, que utiliza dados e informações de experiências passadas para resolver problemas específicos. As três principais categorias de aprendizado de máquina são: supervisionado, não supervisionado e por reforço. O aprendizado de máquina pode ser aplicado na educação para apoiar professores e instituições, melhorar a aprendizagem dos alunos e prever o desempenho dos mesmos. O projeto proposto destaca o desafio e a importância de aplicar a IA na educação brasileira, especialmente nos níveis básico, técnico e tecnológico, visando modernizar o ensino e garantir o acesso à educação de qualidade para todos.

MODELAGEM BASEADA EM APRENDIZADO DE MÁQUINA APLICADA À EDUCAÇÃO

Nathalia Macena da Silva; Eduardo Camargo de Siqueira; Luiz Henrique de Morais Aguiar; Thiago Guimarães Martins.
Instituto Federal de Brasília

Destaca-se a necessidade de investimento na digitalização dos processos e instrumentos de apoio ao ensino, visto que isso pode potencializar o processo de aprendizagem, especialmente no âmbito educacional. As instituições educacionais são apontadas como capazes de desenvolver tecnologias digitais que auxiliem no ensino e na aprendizagem, sendo crucial promover pesquisas que permitam a utilização da Inteligência Artificial (IA), especialmente em instituições públicas de ensino, como os Institutos Federais. Além disso, o estímulo ao desenvolvimento de sistemas de IA na área educacional é estratégico, pois pode contribuir para a organização do trabalho pedagógico, fomentar inovações e tecnologias educacionais.

O incentivo ao desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial na área educacional é uma estratégia necessária, pois pode contribuir com a organização do trabalho pedagógico e, consequentemente, estimular a inovação e a criação de tecnologias na área educacional. Na perspectiva pedagógica, a abordagem é fundamentada na pedagogia histórico-cultural de Vigotski, destacando-se a singularidade da aprendizagem, sua relação com a realidade e contexto social e histórico dos indivíduos. A organização do espaço social educacional é importante, especialmente quanto ao processo intencional e sistematizado conduzido pelo trabalho docente. O planejamento de ensino, representado pelo plano de ensino, é considerado essencial para a organização do trabalho pedagógico, visto que orienta metas, conteúdos, métodos, avaliação e bibliografia. A tecnologia é uma aliada importante para simplificar e organizar os planos de ensino de uma instituição, com destaque para o potencial de sistemas inteligentes na análise e *feedback* desses planos, facilitando o trabalho docente e proporcionando práticas pedagógicas mais eficientes. O objetivo deste trabalho é enfrentar o desafio da atual situação da educação no Brasil, especialmente nos níveis básico, técnico e tecnológico, que necessita de modernização e melhorias na qualidade do ensino e formação dos alunos. É crucial transformar a sociedade e garantir o acesso à educação para todos, especialmente os mais vulneráveis. A pesquisa visa avançar na aplicação da IA em atividades repetitivas e mecânicas, tanto administrativas quanto pedagógicas, a fim de reduzir a carga de trabalho e aprimorar os processos escolares.

EVOLUÇÃO DE FERRAMENTAS DE FORMATAÇÃO DE PROBLEMAS COMPUTACIONAIS

Daniel Saad Nogueira Nunes; Leonam Knupp; Matheus Loiola.
Instituto Federal de Brasília

A ferramenta *DS-Contest-Tools* é utilizada para formatação de problemas computacionais para competições de programação ou para trabalhos e exercícios em disciplinas de programação. Inicialmente a ferramenta possibilitava a escrita de um problema e a exportação do mesmo no formato da plataforma BOCA, a qual é utilizada para suportar as competições de programação organizadas pela Sociedade Brasileira de Computação. Contudo, era possível evoluí-la em diversos aspectos para que ela pudesse ser utilizada por vários usuários. A plataforma *Codeforces* é a principal plataforma de competições de programação utilizada atualmente e ela possui um formato de pacote de problema próprio. A comunicação com tal plataforma para o envio dos pacotes era extremamente bem-vinda, visto que seria possível hospedar competições, ou listas de exercícios, a partir de problemas formatados com a ferramenta, diretamente sobre tal plataforma. O código da ferramenta também precisava ser documentado e refatorado, para possibilitar sua manutenção e evolução com maior facilidade. A possibilidade de converter os pacotes gerados por outros juízes eletrônicos, como o SQTPM, também era um requisito importante. Possibilitar a formatação de tipos de problemas "grader", que envolvem apenas a implementação de uma função seria interessante para escrita de exercícios diferentes. A disponibilização de uma documentação em um site para usuários aprenderem a usarem a ferramenta se mostrava necessária. O empacotamento da ferramenta no formato dos pacotes *Pip*, da linguagem de programação *Python*, facilitaria bastante a instalação da ferramenta nos sistemas dos usuários. O relatório de execução das soluções propostas para um problema também era um recurso desejável, pois possibilitaria ao formatador verificar se as soluções estão conforme as restrições de tempo e memória. O presente trabalho se propôs a implementar todas essas características e elas foram alcançadas. A ferramenta pode ser encontrada no *site https://github.com/danielsaad/ds-contest-tools*. A documentação para os usuários da ferramenta pode ser encontrada em *https://danielsaad.com/ds-contest-tools*.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao CNPq pelo suporte financeiro.

AVALIAÇÃO FITOQUÍMICA, ANTIOXIDANTE E RENDIMENTO DO EXTRATO LIOFILIZADO DO MESOCARPO DA CASCA DE PEQUI *(CARYOCAR BRASILIENSE)*

Lucas Silva Oliveira; Débora Kono Taketa Moreira.
Instituto Federal de Brasília

O pequi (*Caryocar brasiliense*) é um dos frutos mais produzidos e consumidos no Cerrado brasileiro, bioma característico da região centro-oeste do país. Dados encontrados na literatura evidenciam que em 2017 o Brasil comercializou cerca de 11 toneladas de pequi. A polpa é a região mais consumida do fruto, compondo 16% do peso do alimento, enquanto as cascas, constituídas pelas regiões do mesocarpo externo e exocarpo apresentam cerca de 84% do peso do pequi. O alto desperdício das cascas do pequi indicam mau aproveitamento de seus resíduos que possuem um alto teor de compostos fenólicos com propriedades antioxidantes, cujo consumo está associado a prevenção de doenças cardiovasculares, envelhecimento celular e demais processos oxidativos provocados por radicais livres. Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar o rendimento, caracterizar e quantificar os compostos fenólicos presentes no extrato liofilizado do mesocarpo externo da casca de pequi. As cascas foram doadas por feirantes da região do Gama-DF, lavadas em água corrente, higienizadas em solução de 200 ppm de hipoclorito de sódio por 15 minutos e enxaguadas a 10 ppm. O exocarpo foi removido e o mesocarpo foi seco a 60 ºC em uma estufa com circulação de ar até peso constante. A amostra seca foi triturada em um moinho de facas e o tamanho das partículas homogeneizadas em uma peneira de 600 ??m, sendo posteriormente refrigeradas. Os fenólicos foram extraídos utilizando 0,5 g de farinha e 15 mL de metanol (70 % v/v) acidificado com HCl (0,1 % v/v), levados ao banho ultrassom por 30 minutos, centrifugados por 20 minutos e filtrados, sendo este processo repetido por 2 vezes. Os extratos foram rotaevaporados a 40 ºC e liofilizados por 4 dias a -40 ºC. O rendimento do extrato liofilizado foi calculado por gravimetria e as análises fitoquímicas a partir da ressuspensão do extrato em metanol 70 % para quantificação de fenólicos, flavonóides, taninos totais e ensaio de atividade antioxidante por DPPH e FRAP, e os resultados foram expressos utilizando uma curva analítica de 5 pontos com padrões de referência. Os resultados para a análise de fenólicos totais e flavonoides totais foram 35,08±0,83 e 4,03±0,12 ug [AG]/mg, respectivamente, sendo superiores aos valores encontrados por Alves-santos, *et al.* (2022), em casca de pequi de 21,35±7,52 ??g AG/mg para fenólicos totais e Roghini, *et al.* (2018) em extratos de toranja, 3,83±0,05 ??g QE/mg para flavonoides totais. Para taninos totais obteve-se 24,20±0,86 ug [AT]/mg, valores superiores aos obtidos por Brito Cangussu, *et al.* (2021) para a farinha de umbu, 10,56±5,5 ??g AT/mg. Os ensaios antioxidantes por DPPH e FRAP demonstraram uma menor inibição de radicais livres em relação ao ácido ascórbico. O processo de liofilização apresentou um rendimento de 62,2% de aproveitamento da farinha de pequi. O alto teor de compostos fenólicos na farinha do mesocarpo de pequi agrega mais valor aos resíduos descartados e mal aproveitados do fruto que podem ser destinados à produção de alimentos com maior valor nutricional contribuindo para diminuir a quantidade de resíduos orgânicos que prejudicam o meio ambiente.

AGRADECIMENTOS: AGRADECIMENTOS A FAPDF pela concessão da bolsa de estudo e ao IFB pelo espaço físico.

ESTUDO COMPARATIVO SOBRE A MERENDA ESCOLAR NAS REDES DE ENSINO PÚBLICO DE ENSINO MÉDIO: CENTRO EDUCACIONAL 01 E INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA - *CAMPUS* SÃO SEBASTIÃO, NA CIDADE DE SÃO SEBASTIÃO - DF

Brendha Gabriely Da Silva Ramos; Carine Araújo Da Costa; Cauany Maria Azevedo De Carvalho; Lucas Gabriel; Pitter Ráyson De Oliveira Ferreira; Erika de Oliveira Lima; Rosineide Miranda Leão.
Instituto Federal de Brasília

O objetivo principal deste estudo é analisar o funcionamento da adesão da merenda escolar em duas escolas públicas de ensino médio. Atualmente, pesquisas relatam que o sistema educacional no Brasil não é uma das melhores, pois é afetado por uma série de fatores complexos e interrelacionados. Assim, uma das principais razões pelas quais a educação no Brasil enfrenta alguns desafios tais como: desigualdade socioeconômica, infraestrutura precária, falta de investimento adequado, problemas sociais e culturais. É importante destacar que alimentação para todos os estudantes é essencial contando que, a maior parte dos estudantes de escola públicas são classe média baixa, que acabam se tornando dependentes de uma refeição regular em seu dia. Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo e descreve a opinião dos estudantes e dos gestores do Instituto Federal de Brasília - *campus* São Sebastião e do CEM 01 acerca da merenda e sua importância para o ambiente escolar. Para isso, foi aplicado um questionário, por meio do *Google Formulários*. Com os gestores, foi realizada uma entrevista estruturada e para análise descritiva, foi utilizado a frequência simples. Foram consultadas 74 pessoas no CEM (A) 01 e 52 pessoas no Instituto Federal de Brasília (B), tais escolas localizadas em São Sebastião, com um público em torno de quinze a dezoito anos. Em relação a análise dos resultados, observou que a escola A acredita que a merenda escolar contribui para melhorar o desempenho acadêmico dos alunos (81,1%). Em torno de 97,3% concordam que todas as escolas deveriam oferecer merenda escolar. Já a escola B não recebe merenda escolar, porém recebem o auxílio alimentação. Portanto, boa parte dos discentes, em aproximadamente 84,6% afirmaram que não suprem o papel da merenda, registrou-se também que 86,5% acreditam que a falta da merenda escolar impacta a capacidade de concentração e aprendizado. Pode-se concluir que não há ações educativas voltadas à alimentação de qualidade e saudável na escola apesar da sua importância.

AGRADECIMENTOS: Instituto Federal de Brasília *Campus* São Sebastião.

HOLOGRAMA DO SISTEMA SOLAR

Emanuel Adeílton Morais Araújo; Kleuber Aguiar da Silva; Marcus Túlio Teixeira da Silva; Liliane Balduino de Carvalho Coelho; Rosineide Miranda Leão.
Universidade Paulista

Atualmente são indiscutíveis a popularidade e a utilização da realidade virtual no mundo real, seja por realidade aumentada, seja através da holografia. Consequentemente, vamos apresentar neste artigo a respeito da tecnologia da holografia. A holografia é um ramo surpreendente da física experimental que se dedica à geração e do estudo de hologramas, figuras teoricamente bidimensionais que mostram os efeitos de profundidade capazes de embaralhar as nossas noções de perspectiva e podendo utilizar essas tecnologias no ensino-aprendizagem. Assim, o avanço da Tecnologia da Informação tem trazido mudanças significativas no ensino, tornando-o mais interativo e facilitando o processo de aprendizagem. A realidade aumentada é uma dessas tecnologias promissoras, permitindo a inclusão de objetos virtuais no ambiente real em tempo real. Este trabalho tem como objetivo analisar as práticas inovadoras de uso da realidade aumentada na educação, as barreiras e impulsionadores para sua utilização, as áreas do conhecimento com mais aplicações e os resultados obtidos. A revisão sistemática de publicações permitirá uma compreensão mais profunda do tema, contribuindo para pesquisas e práticas futuras no contexto educacional. Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma projeção do sistema solar mediante um holograma, com enfoque na contemplação do Sol e Planetas. Para o realizar do projeto o *Unity* foi escolhido como ferramenta para a elaboração do mesmo por se tratar de uma plataforma de desenvolvimento 3D em tempo real que permite que *designers* e desenvolvedores colaborem para criar experiências imersivas e interativas incríveis. E para desenvolver a Realidade Aumentada foi utilizado o *Vuforia* que é uma ferramenta de desenvolvimento de *software* de Realidade Aumentada (AR) para dispositivos móveis que permite a criação de aplicativos de realidade aumentada. Com a avaliação foi possível concluir a possibilidade de usar a RA em sala de aula para o ensino de ciências. Desta forma, obteve-se um aplicativo com boa usabilidade e confiabilidade que poderá ser utilizado nas escolas como um recurso adicional, proporcionando a visualização do sistema solar em 3 dimensões.

AGRADECIMENTOS: Universidade Paulista *Campus* Brasília.

JOGOS CLÁSSICOS ADAPTADOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Brenda Rayssa Belo dos Santos Sousa; Letícia Marques Damásio.
Instituto Federal de Brasília

Este projeto que está em desenvolvimento tem a finalidade de constituir-se como uma valiosa ferramenta que contribuirá para a melhoria da aprendizagem de matemática por parte dos alunos matriculados no 8º e 9º ano do ensino fundamental da Escola CEF 14 de Taguatinga, pertencentes à turma do Projeto Didático (PD). Para atingir este propósito, serão empregados jogos modelados com base em clássicos, como: dominó, jogo da velha e jogos de tabuleiro. No entanto, esses jogos serão adaptados e personalizados de modo a corresponderem às necessidades e ao contexto da sala de aula. Com isto, visamos primordialmente o aprimoramento da didática, a introdução de elementos lúdicos e a promoção de uma compreensão mais sólida da lógica matemática por parte dos discentes. A disciplina de matemática costuma causar apreensão na maioria dos estudantes, possivelmente devido à abordagem de ensino que lhe é atribuída. O modelo tradicional de ensino utilizado é o de aulas expositivas. No entanto, essa prática geralmente não desperta o interesse dos alunos para adquirir competência nessa disciplina, uma vez que os alunos não conseguem fazer a conexão do conteúdo com o que veem no cotidiano. O fundamento que orienta a escolha de uma abordagem mais descontraída na promoção do ensino da matemática reside na constatação do elevado grau de desinteresse manifestado pelos alunos quando submetidos à tradicional metodologia de ensino empregada pelos professores. Desta forma, em objetivos mais específicos, esta pesquisa qualitativa visa avaliar se os jogos matemáticos são de fato uma boa ferramenta para a aprendizagem dos alunos e comparar o desempenho dos alunos antes e após o uso dos jogos no decorrer das aulas. Para verificar se o resultado obtido em relação à aprendizagem é satisfatório, será analisada a efetividade da aplicação de jogos através do desempenho dos estudantes na disciplina de matemática. Acompanharemos também as notas dos alunos durante esse período para identificar quais os métodos e jogos a turma vai se identificar e ter uma melhor apreensão do conteúdo relacionado.

COMO MONITOR E ATUANTE DO PIBID, QUAL FORMATO DE MONITORIA PARA ALUNOS DE PROGRESSÃO PARCIAL EM MATEMÁTICA DO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO MAIS FAVORECE O APRENDIZADO?

Rodrigo Da Silva; Arthur Campos.
Instituto Federal de Brasília

Neste artigo, evidencia-se a experiência vivida por uma estudante acadêmica que atuou como monitora de dependência em matemática, como parte do PIBID no Instituto Federal de Brasília, *Campus* Estrutural. A vivência em monitoria nesse contexto permite compreender a importância da dependência e o papel desse trabalho. A monitora busca destacar as dificuldades enfrentadas pelos alunos ao longo de seu processo de ensino, uma vez que se trata de estudantes do ensino médio integrado com meio ambiente, revelando possíveis falhas em sua base matemática durante a aprendizagem. O objetivo deste trabalho é descobrir maneiras de solucionar essas dificuldades por meio de experiência e embasamento bibliográfico, visando alterar a percepção dos alunos em relação à matemática. No papel de monitora de dependência, a abordagem didática é adotada como tema central para superar as dificuldades enfrentadas pelos alunos e transformá-los em estudantes mais engajados e livres de traumas em relação à disciplina. Durante a pesquisa acadêmica, foi observado um desinteresse dos alunos com dependência, pois muitos deles não compareciam à monitoria ou saíam mais cedo. Aqueles que participavam eram, em sua maioria, estudantes do sexo feminino com muitas dúvidas. Diante desse cenário, buscou-se orientação na literatura para aprimorar a atuação da monitora, ciente de que os alunos estavam desmotivados e sem interesse em aprender. Neste relato, foram exploradas diferentes abordagens de ensino. Inicialmente, a prática consistia em apenas corrigir as listas de exercícios fornecidas pelos professores. No entanto, tornou-se evidente que essa abordagem não promovia o aprendizado eficaz, uma vez que os alunos simplesmente copiavam as respostas, sem compreender o conteúdo. Como resultado, a metodologia foi reformulada para adotar uma abordagem mais ativa e contextualizada. Isso envolveu incentivar a participação dos alunos de forma mais significativa. Ficou claro que essa abordagem pedagógica mais dinâmica estava produzindo resultados melhores, permitindo que os alunos compreendessem o conteúdo que antes lhes era problemático. Portanto, ficou evidente que uma metodologia mais ativa era essencial para ajudar esses alunos a compreenderem o conteúdo que, de outra forma, lhes era desafiador.

MÉTODOS DE PREPARO DE AMOSTRA PARA DETERMINAÇÃO DE N-NITROSAMINAS EM MÁSCARAS FACIAIS PARA *SKIN CARE*

João Victor Costa Machado; Alyne Tada Ferreira Santos; Elaine Nascimento Aquino.
Instituto Federal de Brasília

As N-nitrosaminas são contaminantes objetos de constante monitoramento e sua análise em matrizes complexas como os cosméticos são um desafio. Estudos utilizando SPE com fase C18 para determinação da N-nitrosodietanolamina (NDELA) em shampoo foram realizados por Tada (2019) e mostraram a presença de NDELA em duas amostras analisadas [1]. Considerando a possibilidade de que produtos contaminados estejam sendo disponibilizados ao consumidor, que as NAs são absorvidas pela pele causando riscos à saúde devido a sua ação carcinogênica, e que houve um aumento de 91% na venda de máscaras faciais para cuidados com a pele nos últimos quatro anos, esse trabalho teve como objetivo desenvolver um método analítico para determinação de N-nitrosodietanolamina (NDELA), N-nitrosodietilamina (NDEA) e N-nitrosodimetilamina (NDMA) em produtos de cuidado com a pele usando Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) [2,3]. Para as análises cromatográfica foi utilizado um Cromatógrafo líquido equipado com duas bombas e detector de arranjo de diodos (PDA). A coluna cromatográfica utilizada foi a *X-Bridge* C18 (4.6 x150 mm, 3.5 µm). Alíquotas de 20 µL do extrato da amostra foram injetados no sistema HPLC-DAD. A eluição foi feita em temperatura ambiente (25°C) com fluxo da fase móvel em 0.8 mL min-1. Para a composição da fase móvel foi utilizada água como fase móvel aquosa e metanol como fase móvel orgânica. O seguinte gradiente de eluição foi utilizado: 0–3.5 min, água:metanol (90:10); 3.5–13.5 min, água:metanol B (10:90); 13.5-19.0 min, água:metanol (90:10). O comprimento de onda utilizado para o monitoramento e quantificação foi 234 nm. Foram adquiridas seis amostras de máscaras faciais nos mercados da região. Dessas seis amostras, duas são fabricadas no Brasil, uma na China e três na Coréia do Sul. Os métodos de preparo de amostra avaliados foram: Extração em Fase sólida (SPE) e Coluna de centrifugação de ultrafiltração. Os resultados mostraram a recuperação da NDELA e da NDEMA, a NDEA co-eluiu com interferentes e não pôde ser quantificada. O Limite de quantificação para a NDELA e NDMA, utilizando o método SPE foi de 800 ng g-1 e para o método de centrifugação de ultrafiltração foi de 200 ng g-1 para duas das seis amostras avaliadas. O valor de recuperação da NDELA para uma das amostras foi de 89% para o método SPE e de 81% para o método de ultracentrifugação. Para a NDMA o valor de recuperação foi de 22% para o método SPE e de 57% para o método de ultracentrifugação. Devido a diferença na composição das amostras é necessário uma avaliação individual para o preparo de amostra. O método utilizando centrifugação de ultrafiltração apresentou um valor menor de quantificação e valores de recuperação entre 57 – 81 %. Das amostras analisadas duas apresentaram picos de NDELA, indicando a presença de contaminação, que foram confirmadas por análise utilizando SPE-UHPLC-MS-MS.

ESTUDO A RESPEITO DA POUCA PARTICIPAÇÃO DOS ESTUDANTES NAS ATIVIDADES DE MONITORIA: UM PROJETO DE PESQUISA A PARTIR DO PIBID

Vitor Manoel Silva Barbosa; Wellington Sena Silva.
Instituto Federal de Brasília

O presente trabalho debruça-se a apresentar um projeto de pesquisa a ser desenvolvido a partir das vivências no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Nas atividades do referido programa foi observada a pouca participação dos estudantes nas monitorias realizadas pelos bolsistas do PIBID com os alunos do ensino médio do Instituto Federal de Brasília - *Campus* Estrutural. Nesta direção, este estudo tem por objetivo identificar os possíveis fatores responsáveis por esse problema sob a ótica dos bolsistas do PIBID e dos estudantes da escola-campo. A identificação do problema ocorre a partir da própria execução das atividades de monitoria que, excedendo-se às vésperas de provas, possuem um número ínfimo de participantes. Além disso, corroborou com a constatação as dificuldades que os alunos apresentavam em sala e que se consolidaram nas atividades e avaliações, sendo que estes pontos são trabalhados pelos monitores, e que os alunos com os menores desempenhos não participavam das monitorias. Entender os problemas ligados a esta modalidade de ensino é de suma importância para buscar soluções a fim de superá-los e para que se possa obter melhores resultados no sentido de contribuir para com o ensino-aprendizado dos estudantes. Como traz Schneider (2006) "as atividades de monitoria são uma ação extra-classe que busca resgatar as dificuldades surgidas em sala de aula e propor medidas capazes de amenizá-las". Visto posto, detectar e compreender os agentes causadores do problema contribui não somente para com a melhora do desempenho dos estudantes, mas também com a formação dos licenciandos bolsistas, evidenciando um problema prático dentro do exercício da docência ainda em seu processo formativo. Para realizar o levantamento dos fatores que podem estar corroborando com a pouca participação nas atividades de monitoria, será aplicado um formulário online de caráter quantitativo e que abordará questões de distintas naturezas, tal qual: condições socioeconômicas dos estudantes, disponibilidade de horários no momento da monitoria, didática dos monitores, falta de informação e comunicação a respeito das monitorias e questões afins. No caso dos bolsistas, o questionário irá conter as mesmas perguntas, pois é buscado estabelecer fatores em comum a partir da percepção dos dois grupos. Feito o estudo, será realizada a análise da percepção dos bolsistas e estudantes de forma separada e posteriormente esses dados serão analisados comparativamente a fim de identificar potenciais causas ligadas ao problema. Ao término da pesquisa é esperado apresentar uma síntese dos principais fatores ligados à pouca frequência dos discentes nas atividades de monitoria, para que se possa fazer a averiguação da influência dos mesmos no problema. A partir dos estudos teóricos de relatos e pesquisas voltadas à presente questão e considerando o problema exposto, pode-se concluir presente projeto pode elucidar questões que podem está ligadas a aprendizagem dos discente a partir das práticas de monitorias e servir de alicerce para o desenvolvimento de ações que visem aperfeiçoamentos dentro da instituição para melhorias nesta modalidade educacional em seus diversos aspectos.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E MICROSCÓPICAS DO CAFÉ ORGÂNICO PRODUZIDO NO DISTRITO FEDERAL

Heloisa Alves De Figueiredo Sousa; Sâmilla Pereira Teles; Ivanete Alves De Santana Rocha.
Instituto Federal de Brasília

Sabe-se que o café é uma das bebidas mais populares do mundo, apreciado por milhares diariamente. A análise físico-química desta bebida desempenha um papel fundamental na determinação de sua qualidade, características como acidez, sabor e aroma, estão diretamente ligadas à composição físico-química do grão e estas por sua vez estão ligadas diretamente a qualidade do produto. De acordo com a ABIC (2018) o teor máximo de resíduo mineral fixo (cinzas) recomendável para o produto é de 5% e valores maiores indicam a presença de material inorgânico, como areia e terra, sugerindo falhas nas boas práticas de fabricação do produto ou mesmo fraude por adição intencional. No Brasil, a RDC nº 14, de 28 de março de 2014 estabelece as disposições gerais para avaliar a presença de matérias estranhas macroscópicas e microscópicas em alimentos e bebidas, a qual estabelece para o café torrado e moído o limite de 60 fragmentos de insetos/25 g de produto. Os fragmentos de insetos, por serem de origem animal, são classificados pela legislação como sujidades, assim como os pelos, bárbula de pombo, dentre outros. O café orgânico por sua vez, traz, além de benefícios nutricionais, a valorização e melhor posicionamento de mercado (Donato *et al.*, 2020). Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar as características físico-químicas e as características microscópicas do café orgânico produzido no Distrito Federal e verificar se está dentro dos padrões de qualidade. Para o processamento das análises, foram adquiridas 4 amostras de café torrado e moído oriundos dos supermercados locais e unidades produtoras do Distrito Federal, com conteúdo de 250g. Estas amostras foram transportadas para o Laboratório de Análise de Alimentos do Instituto Federal de Brasília, na Unidade de Produção Pesquisa Agroindústria e então foram preparadas para a análise em triplicata onde se foi isolado as matérias estranhas e sujidades, posteriormente visualizadas e identificadas com auxílio de microscopia ótica. Para a composição físico-química foram analisadas seis principais características: extrato aquoso, pH acidez titulável, sólidos solúveis (oBrix), levando-se em conta que se acredita que práticas produtivas alternativas confiram ao café orgânico características distintas das encontradas em cafés convencionais já levantados em outras pesquisas. Os resultados mostraram que a qualidade do café orgânico comercializado no DF varia de acordo com a marca escolhida apresentando diferenças nos teores de sólidos solúveis (As marcas C e D apresentaram um conteúdo de sólidos solúveis significativamente maior que a Marca A, respectivamente aproximadamente 24° Bx em comparação com aproximadamente 19° Bx). No que condiz ao pH, observou-se que o pH das amostras variou de 5,4 a 5,8, considerado adequado para o café. A acidez titulável das amostras variou de 223,3 a 252 mL de NAOH 0,1M. No que condiz às sujidades encontradas nas amostras. Todas as quatro marcas apresentaram sujidades, destacando-se a presença de polímeros e fragmentos de insetos. É crucial enfatizar que a qualidade e segurança do café são aspectos essenciais para os consumidores, sendo de extrema importância a adoção de boas práticas agrícolas, de processamento e de armazenamento.

AGRADECIMENTOS: Ao apoio e financiamento do CNPq, a PRPI - IFB.

O LABORATÓRIO DE PESQUISA E PROGRAMAÇÃO COMO FORMA DE APOIO AO APRENDIZADO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Giovana Beatriz Arevalo Nakagawa; João Otávio Negreiros Balduino Da Silva; Phelipe Oliveira Teixeira; João Gabriel Rocha Silva; Raul Tavares Cecatto.
Instituto Federal de Mato Grosso

Buscando manter o princípio da tríade educação, pesquisa e extensão, os Institutos Federais têm a responsabilidade de conduzir "pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade" (BRASIL, 2008). Nesse contexto, o Laboratório de Pesquisa e Programação (LabPesqProg) foi estabelecido no IFMT Pontes e Lacerda (IFMT-PLC) para apoiar os alunos do Curso Técnico e Informática, com ênfase na disciplina de programação que possui histórico de dificuldade de assimilação de conceitos e práticas pelos alunos (SOUZA *et. al*, 2020). Adicionalmente, o laboratório concentra-se em promover pesquisas sobre interação social e comunicação entre os estudantes do curso Técnico em Informática. Os participantes do *LabPesqProg* enfrentam diversos desafios durante sua permanência no laboratório, incluindo o aprimoramento da escrita, comunicação social e dedicação aos estudos, uma vez que é necessário manter uma média de notas acima de 7 nas disciplinas do núcleo técnico do curso. Além disso, os estudantes do *LabPesqProg* têm a oportunidade de conhecer novos lugares e instituições por meio das pesquisas e análises realizadas. Essas ações são cruciais para aprimorar as habilidades técnicas dos estudantes, que adquirem um conhecimento mais aprofundado na área em comparação com os demais alunos da instituição. Com base nesses princípios, o principal objetivo desta pesquisa é analisar se os futuros formandos que participam do *LabPesqProg* obtêm notas satisfatórias em suas disciplinas e como isso pode influenciar suas futuras carreiras profissionais. Para atingir esse objetivo, foram analisadas as notas dos atuais alunos do 3º ano, tanto no período matutino quanto no vespertino, quando ainda estavam no 2º ano, usando o Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP). Os resultados da análise revelaram que na turma do período matutino, 63,6% dos alunos alcançaram notas iguais ou acima da média (6), enquanto 36,3% ficaram abaixo dessa média. Notavelmente, todos os cinco alunos que participam do *LabPesqProg* tiveram médias acima de 7. No período vespertino, os resultados não foram significativamente diferentes, com 66,7% dos alunos obtendo notas iguais ou acima da média, e 33,3% abaixo dessa média. Nesta turma, novamente, todos os cinco alunos associados ao *LabPesqProg* mantiveram médias acima de 6, sendo que quatro deles tiveram médias superiores a 7. Enquanto as médias das turmas são de 6,2 (matutino) e 6,9 (vespertino) as médias dos alunos que frequentam o *LabPesqProg* são, respectivamente, de 8,3 e 8,1 o que demonstram a influência positiva do *LabPesqProg* no desempenho acadêmico dos estudantes e indicam que a participação no laboratório está associada a um desempenho mais sólido nas disciplinas. Além disso, a pesquisa se propõe a investigar como essas experiências no laboratório podem moldar o futuro profissional desses alunos.

O PAPEL DO LABORATÓRIO DE PESQUISA E PROGRAMAÇÃO NA FORMAÇÃO DISCENTE

João Otávio Negreiros Balduino Da Silva; Giovana Beatriz Arevalo Nakagawa; Phelipe Oliveira Teixeira; João Gabriel Rocha Silva; Raul Tavares Cecatto.
Instituto Federal de Mato Grosso

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RedeEPT), instituída em 2008 (Brasil, 2008), possui como tripé o Ensino, a Pesquisa e a Extensão, e tem como objetivo instruir a população brasileira para o exercício profissional, sempre reforçando a formação cidadã como um de seus principais valores (Ministério da Educação). Em referência às diretrizes da EPT, surge, no *Campus* Pontes e Lacerda do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT-PLC), o Laboratório de Pesquisa e Programação (*LabPesqProg*) que ao integrar as principais vertentes da EPT com a área de Computação, tem como objetivo desenvolver pesquisas com impacto positivo na sociedade, de forma associada ao aprendizado dos jovens pesquisadores, majoritariamente discentes do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFMT-PLC. Os alunos são oportunizados a desenvolverem a escrita científica, ampliarem o conhecimento de línguas estrangeiras, ter a experiência de *co-working,* desenvolver os instintos de liderança, fazer novas amizades, aprenderem além do previsto no currículo técnico regular do curso e, ainda, participarem em eventos científicos correlatos à área, viabilizando que os alunos conheçam outras realidades e lugares – principalmente aos que possuem restrições financeiras para essas experiências. Esses benefícios, além de trazerem ao estudante uma grande quantidade de habilidades (*hard skills* e *soft skills*) que contribuem para o desenvolvimento técnico, educacional e social, tendem a facilitar a entrada do egresso no mercado de trabalho, uma vez essas habilidades desenvolvidas são frequentemente requeridas pelas corporações na busca de funcionários (Seagull; Souza, 2023). Neste contexto, este trabalho tem como objetivo verificar qual é, na opinião dos estudantes que integram o *LabPesqProg*, a relevância do laboratório tanto em sua futura carreira profissional, quanto na sua experiência de vida. Para tal, desenvolveu-se um formulário eletrônico que entre perguntas a respeito da atuação dos alunos no *LabPesqProg* utilizou a escala *Likert* para avaliar o grau de concordância com afirmações sobre o papel do laboratório na sua formação integral, as escalas variaram-se de um a cinco, sendo um para "Discordo" e cinco para "Concordo". Quatorze discentes responderam ao questionário, 93% (noventa e três por cento) participaram de eventos através do laboratório, 79% (setenta e nove por cento) publicaram trabalhos científicos em nome do laboratório, 93% (noventa e três por cento) concordam que o *LabPesqProg* incentivou a permanência no IFMT, 64% (sessenta e quatro por cento) concordam que a participação no *LabPesqProg* viabilizou experiências que a própria realidade socioeconômica não permitiria, 64% (sessenta e quatro por cento) concordam que o *LabPesqProg* tem relevância no seu grupo de amizade, 86% (oitenta e seis inteiros por cento) concordam que o *LabPesqProg* auxiliou na compreensão dos conceitos vistos na disciplina de Programação de Computadores. Com essas respostas, pode-se concluir que o Laboratório realmente contribui para a formação integral dos alunos, auxilia na formação técnica e social requerida pelo mercado de trabalho em consonância com o principal tripé da EPT, e ainda proporciona experiências únicas na vida dos estudantes.

AGRADECIMENTOS: Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - *Campus* Pontes e Lacerda Fronteira Oeste.

PRODUÇÃO DE UM COMBUSTÍVEL SUSTENTÁVEL A PARTIR DO ÓLEO DE COZINHA USADO DA CIDADE DE VALENÇA DO PIAUÍ

Leanne Silva De Sousa; Andrey Martins Carvalho; Nicoly Maria Santos Silva.
Instituto Federal do Piauí

É importante destacar que o óleo é indispensável na preparação de algumas refeições, porém há muitas dúvidas de onde colocá-lo depois de usado. O descarte indevido do óleo de cozinha pode gerar muitos problemas, além dos impactos ambientais. Buscando uma forma de sustentabilidade procuramos uma maneira de reutilizar o produto sem prejudicar e poluir o meio ambiente. Deste modo o objetivo deste presente estudo é conscientizar a população de Valença sobre o correto descarte do óleo de cozinha usado em suas residências, haja vista que o resíduo do óleo de cozinha é, atualmente, um dos grandes vilões do meio ambiente uma vez que, devido ao seu descarte incorreto, causa danos de enormes proporções à natureza, como a impermeabilização do solo contaminado, e poluição da água em grande escala na cidade de Valença do Piauí. E posteriormente foi realizada produção de biodiesel a partir deste óleo de cozinha usado. A pesquisa foi realizada na cidade de Valença do Piauí, onde inicialmente foi realizada a conscientização da população sobre o correto descarte do óleo de cozinha usado para fins alimentícios. A orientação repassada a população foi que esses óleos de cozinha usados fossem armazenados em garrafas PET. As amostras de óleo de cozinha usados passaram por algumas etapas do processo de refino, degomagem e neutralização, de acordo com a metodologia utilizada na literatura, sendo as análises realizadas no IFPI - *Campus* Valença do Piauí e na Universidade Federal do Piauí (UFPI), departamento de química. Após esses processos foi realizada a síntese do biodiesel por transesterificação via catálise homogênea alcalina e rota metílica do óleo de cozinha usado, sendo o que para síntese do biodiesel foi necessário a formação do metóxido de sódio, sendo o mesmo obtido misturando-se metanol com NaOH, a reação de transesterificação foi realizada na razão molar 1:6 (óleo: metóxido). O metóxido será adicionado ao óleo de cozinha à temperatura ambiente com agitação constante, por 30 minutos. Em seguida a mistura reacional foi transferida para um funil de separação, permanecendo em repouso por 1 hora, com o objetivo de separar as fases biodiesel/glicerina. Decorridos esse tempo, a glicerina foi retirada e o biodiesel foi purificado, lavando-se inicialmente com água destilada, alternando lavagens com água à temperatura ambiente e a 45 °C, para remoção dos produtos da saponificação, sais de ácidos graxos, glicerina e hidróxido de sódio, uma vez que esta água com uma temperatura diferenciada ajuda a carrear metais com mais facilidade. Após a lavagem, o biodiesel foi levado à estufa, numa temperatura de 110 °C durante um tempo de 20 minutos, para remoção da umidade. Determinou-se a composição em ácidos graxos por cromatografia gasosa comprovando a conversão do óleo em teor de ésteres, ou seja, foi comprovada a formação do biodiesel. Desta forma a produção do biodiesel através do óleo de cozinha agrega grande valor reduzindo os impactos ambientais.

AGRADECIMENTOS: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela remuneração da pesquisa e incentivo ao desenvolvimento da pesquisa, fator contribuinte na aquisição de bons resultados do trabalho desempenhado.

ANÁLISE FÍSICO - QUÍMICA DO BIODIESEL OBTIDO A PARTIR DO ÓLEO DE FRITURA

Leanne Silva De Sousa; Andrey Martins Carvalho; Clarissa Raquel De Lima Santos; Maria Valéria Soares De Carvalho; Nicoly Maria Santos Silva.
Instituto Federal do Piauí

Atualmente, é notório que a sociedade está à procura de novas fontes de energia, que sejam baratas, renováveis e menos poluentes, uma vez que o mundo enfrenta e sofre as consequências do efeito estufa e aquecimento global, causados e agravados pelo uso de combustíveis fósseis. O Biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis como óleos vegetais e gorduras animais que, mediados pela presença de um catalisador, reagem quimicamente com um álcool, normalmente etílico ou metílico. Desse processo químico resulta um combustível de alta qualidade que substitui o óleo diesel fóssil sem necessidade de modificação do motor e glicerina. O objetivo do presente estudo foi produzir o biodiesel a partir do óleo de fritura para posterior análises físico-químicas, com o intuito de avaliar se o biodiesel obtido obedece a legislação vigente. O biodiesel foi obtido a partir da reação de transesterificação do óleo de fritura usado. Cabe destacar que a qualidade da matriz energética utilizada no âmbito do desenvolvimento deste trabalho foi avaliada através de alguns parâmetros de caracterização físico – químicos, como por exemplo, teor de água, viscosidade, índice de acidez, índice de iodo, índice de peróxido e estabilidade à oxidação pelo método *Rancimat*, seguindo as normas estabelecidas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Foi observado que os valores relacionados aos parâmetros físico-químicos do biodiesel metílico obtido a partir do óleo de cozinha usado encontram-se dentro dos limites permitidos pela resolução vigente, com exceção da estabilidade oxidativa do biodiesel de óleo de fritura que foi de 5,23 horas, estando este valor abaixo do limite mínimo de 12 horas estabelecido pela legislação brasileira. Como o biodiesel de óleo de fritura possui em sua composição maior teor de éster linoleato, justifica índice de estabilidade baixo. Mesmo que o índice de estabilidade tenha se apresentado abaixo do estabelecido pela legislação, verificou-se que o biodiesel obtido a partir de óleo de fritura estudado neste trabalho apresentou um índice de estabilidade acima do índice de outros trabalhos realizados com biodiesel obtido a partir de óleo de cozinha usado. Logo o óleo de cozinha usado pode ser uma boa alternativa para a produção de biocombustível.

AGRADECIMENTOS: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela remuneração da pesquisa e incentivo ao desenvolvimento da pesquisa, fator contribuinte na aquisição de bons resultados do trabalho desempenhado.

LANÇAMENTO DE FOGUETES USANDO NITRATO DE POTÁSSIO E AÇÚCAR REFINADO

Maria Tereza Pereira Severo; Ana Carolina Hozana; Diego Veríssimo Pereira.
Colégio Estadual da Polícia Militar Fernando Pessoa

Minifoguetes são representações de foguetes reais em menor escala cujo deslocamento ocorre devido à reação da queima de propelentes sólidos, apresentando maior velocidade de lançamento que os foguetes de garrafa PET que utilizam líquidos. Diversos assuntos podem ser abordados na construção e lançamento de "foguetes" nas áreas da física, química e matemática que atraem a atenção de alunos do Ensino Fundamental e Médio. Anualmente ocorre a Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG) onde escolas de todo o Brasil podem participar e as que obtiverem maior alcance são convidadas para as Jornadas de Foguetes que acontecem todos os anos no hotel fazenda Ribeirão, no estado do Rio de Janeiro. No Colégio Estadual da Polícia Militar Fernando Pessoa, sob orientação do professor de física e demais professores colaboradores, temos três equipes de alunos participantes da MOBFOG 2023. Nossa equipe foi convidada para participar da 51ª Jornada de Foguetes, que é a primeira a ser realizada de combustível sólido e é classificada pela MOBFOG como de nível 5. Nosso minifoguete usa como adustível a mistura com proporção de 65% de fertilizante de NPK 12-00-45 que possui nitrato de potássio KNO3 (oxidante) e 35% de açúcar refinado (combustível e aglutinante). Utilizamos o nitrato de potássio presente em fertilizantes pois o produto puro é controlado pelo Exército Brasileiro e necessita de autorização específica. O motor é feito seguindo o modelo ensinado na 47° Jornada de Foguetes nível 4 de 2022, da qual participamos, com um cano PVC e um tampão Cap, ambos de 20 milímetros. Para a construção do corpo utilizamos um cano PVC de 25 milímetros com uma porca de 24 gramas em uma extremidade deslocando o centro de massa para a frente, juntamente com uma bóia de pesca para a ogiva, deixando o foguete mais aerodinâmico. Para as aletas foi utilizado uma placa de PVC cortada precisamente seguindo o modelo projetado no aplicativo *Open Rocket*, deslocando o centro de pressão para a parte traseira do foguete. Estão sendo feitos testes e pesquisas a fim de melhorar o desempenho do lançamento para a próxima jornada de foguetes, que ocorrerá em dezembro deste ano.

AGRADECIMENTOS: À Associação de Pais e Mestres do Colégio Estadual da Polícia Militar Fernando Pessoa e a Deputada Lêda Borges pelo apoio financeiro da equipe proporcionando a participação na 51ª Jornada de Foguetes no Rio de Janeiro.

NOÇÕES DE ESTATÍSTICA COMO AUXÍLIO NA FORMAÇÃO TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

João Victor Ribeiro Dutra; Everton Francisco Ferreira Santiago.
Instituto Federal de Brasília

Este trabalho aborda a estatística como ferramenta essencial e imprescindível na vida dos estudantes em formação técnica. Nesse sentido, foi utilizado um relato de experiência para introduzir os artifícios que visaram a compreensão das noções estatísticas, a fim de corroborar na jornada de uma turma que está cursando o Ensino Médio juntamente ao Técnico em Meio Ambiente. A motivação para este relato está justamente na procura de caminhos que, ao passo em que se fundamentam em princípios matemáticos, também contribuam na formação técnica, não só, especificamente, voltada para o Meio Ambiente, mas também para inúmeras áreas do conhecimento. Como método, foram adotados, tanto pelo professor orientador quanto para o autor do relato, aulas expositivas, atividades em grupo, trabalhos assíncronos e atividades com supervisão dos docentes em tempo real de sala de aula. Os resultados foram obtidos por meio de um relatório, ao final do semestre, feito em duplas pelos estudantes, juntando as ferramentas que aprenderam nas aulas de estatística com situações-problema envolvendo o meio ambiente. Em suma, é nítido que o entendimento foi ampliado e os estudantes puderam ver suas formações por uma perspectiva incomum, porém privilegiada. O Ensino Médio vem sendo modificado com o passar dos dias, e, com ele, também a forma de ensinar e aprender matemática. De um modo mais específico, é notável que a estatística cumpre um papel considerável na formação dos estudantes, porém não como ela deveria, devido à forma como é ensinada. (OLIVEIRA; ROSA, 2020) Dessa maneira, cabe ao professor o ato de incentivar a pesquisa por parte da turma lecionada, a fim de que haja uma maior compreensão do conteúdo (BARBERINO; MAGALHÃES, 2016). Nessa perspectiva, esse relato de experiência mostrará alguns artifícios utilizados com uma turma de Ensino Médio integrado à formação técnica em Meio Ambiente, com o objetivo de tratar a estatística como facilitadora do aprendizado no contexto dos próprios alunos. A revisão bibliográfica foi conduzida para analisar a integração da estatística na formação técnica em meio ambiente. Foram consultados diversos estudos e livros relacionados ao tema, avaliando como a estatística é aplicada em diferentes aspectos da gestão ambiental. A estatística desempenha um papel fundamental na análise de dados ambientais, incluindo a medição da qualidade do ar e da água, o monitoramento de espécies e ecossistemas, e a avaliação de impactos ambientais. Além disso, a estatística ajuda a identificar tendências e padrões, tornando-se uma ferramenta crucial para a sustentabilidade e conservação ambiental. A formação técnica em meio ambiente deve, portanto, incluir o ensino de conceitos estatísticos relevantes. A inclusão de noções de estatística na formação técnica em meio ambiente é vital para capacitar profissionais a lidar com desafios ambientais complexos. A estatística fornece as habilidades necessárias para coletar, analisar e interpretar dados ambientais de forma precisa, auxiliando na tomada de decisões embasadas em evidências e na promoção de práticas sustentáveis. A integração efetiva da estatística na formação técnica em meio ambiente é essencial para o futuro da gestão ambiental e da proteção dos recursos.

ADIÇÃO DE ANTIOXIDANTES NATURAIS NO BIODIESEL PRODUZIDO A PARTIR DO ÓLEO DE FRITURA

Leanne Silva De Sousa; Andrey Martins Carvalho; Clarissa Raquel De Lima Santos; Maria Valéria Soares De Carvalho; Nicoly Maria Santos Silva.
Instituto Federal do Piauí

O interesse efetivo pelos antioxidantes naturais teve início na década de 80 diante da comprovação de efeitos maléficos causados por doses elevadas de antioxidantes sintéticos quando adicionadas aos alimentos. Como consequência, ênfase foi dada à identificação e purificação de novos compostos com atividade antioxidante, provenientes de fontes naturais, que pudessem atuar sozinhos ou sinergicamente com outros aditivos, como alternativa para prevenir a deterioração oxidativa de alimentos e outros produtos e limitar o uso dos antioxidantes sintéticos. Ao longo dos últimos anos, devido a sua elevada capacidade de sequestrar radicais livres, o interesse em substâncias antioxidantes tem aumentado significativamente. Os antioxidantes são utilizados para impedir a oxidação de outras substâncias químicas que ocorrem nas reações metabólicas ou por fatores exógenos, como as radiações ionizantes. Em vista disso, o presente estudo visa o aproveitamento do óleo de fritura do refeitório do IFPI – *Campus* Valença do Piauí como matéria-prima para produção de biocombustível, ou seja, combustível renovável com posterior adição de antioxidantes naturais que no caso foi utilizado o extrato da folha da manga e extrato da folha de acerola com a finalidade de melhorar a sua estabilidade oxidativa. As folhas de acerola e manga coletadas na cidade de Valença do Piauí, foram higienizadas e secas em estufa com circulação forçada de ar a 60 °C durante sete dias, posteriormente foram trituradas. Em seguida uma parte do sólido foi imersa em etanol, sendo deixada em temperatura ambiente e agitada manualmente a cada vinte e quatro horas por um período de cinco dias. Após esse período foi submetido à agitação mecânica, por duas horas e filtrada a vácuo. Os filtrados foram concentrados em rotaevaporador sob pressão reduzida a uma temperatura próxima ao ponto de ebulição do solvente alcoólico, obtendo-se os extratos. E, por conseguinte, os extratos etanólicos foram armazenados em recipientes de vidro âmbar. Os extratos foram testados quanto à presença de esteroides, flavonoides, taninos, alcaloides, terpenos, saponinas, açúcares redutores, fenóis e glicosídeos cardíacos. Os experimentos foram realizados em triplicata. Os resultados qualitativos foram expressos como (+) pela presença e (–) pela ausência dos fitoquímicos. A intensidade de cor ou a formação de precipitado foram usadas como respostas analíticas para os testes. Posteriormente os extratos foram adicionados no biodiesel obtido a partir do óleo de fritura, onde observou-se que sua adição no biodiesel aumentou de forma significativa a estabilidade oxidativa do biodiesel. Desta forma Os extratos de folha de manga e acerola mostraram-se como fontes potenciais para a pesquisa de aditivos antioxidantes para uso em biodiesel, mostrando eficiência em reduzir sua autoxidação, haja vista que os compostos naturais presentes nestes extratos, não causam danos ao meio ambiente sendo biodegradáveis, não tóxicos, facilmente obtidos e custos relativamente baixo.

AGRADECIMENTOS: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela remuneração da pesquisa e incentivo ao desenvolvimento da pesquisa, fator contribuinte na aquisição de bons resultados do trabalho desempenhado.

INTERDISCIPLINARIDADE DAS HABILIDADES DE ESTATÍSTICA E COMPUTAÇÃO NA BNCC PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Alice Caldas Barbosa dos Santos; Wembesom Mendes.
Instituto Federal de Brasília

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um importante documento norteador da educação básica brasileira. Ele delimita as habilidades que os estudantes devem adquirir durante seu processo formativo, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Este resumo discorre, como resultado parcial de um Trabalho de Conclusão de Curso em andamento na Licenciatura em Matemática do IFB, sobre a interdisciplinaridade das habilidades pertinentes à Estatística (posicionadas na unidade temática Probabilidade e Estatística) com as habilidades de Computação descritas no complemento da BNCC de 2022. Tal complemento surgiu dos esforços da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), a partir do entendimento de que a BNCC original não contemplava satisfatoriamente (como um todo) a área de Computação. Nosso TCC está focado nos anos finais do Ensino Fundamental, razão pela qual a interdisciplinaridade investigada restringe-se à esta etapa. Nossa análise foi desenvolvida, nas linhas de Gil (2002), como uma pesquisa exploratória, por meio de análise documental em (SBC, 2019), (Brasil, 2018 e 2022), e por meio de levantamento bibliográfico sobre a Educação Estatística e a Educação em Computação. A BNCC dispõe, em Estatística, conteúdos que trabalham a incerteza e o tratamento de dados. Eles destinam-se ao desenvolvimento de habilidades que permitam a coleta, a organização, a análise e interpretação de dados de forma crítica e fundamentada (Brasil, 2018). Já a BNCC que abrange a Computação visa desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de resolver problemas e a compreensão de algoritmos, através dos eixos: Mundo Digital, Cultura Digital e Pensamento Computacional. As habilidades de Estatística que fazem referência a utilização das TICs e podem ser atreladas a Computação, são, EF06MA33, EF07MA36, EF09MA22, EF09MA23. Essas habilidades de Estatística se mostram atreladas ao eixo da Tecnologia Digital e ao conceito de Representação de Dados, quando são abordadas formas de representação de dados em tabelas, gráficos, planilhas ou relatórios escritos. Assim, como, na utilização da tecnologia na coleta e análise de dados estatísticos, o uso adequado de ferramentas digitais pode facilitar a representação gráfica dos dados, a compreensão dos padrões e tendências e a análise preditiva, fortalecendo assim a interpretação estatística. Outro ponto de convergência é a promoção da aprendizagem ativa e do trabalho colaborativo, presentes em ambas as áreas da BNCC. Ao trabalhar em projetos que envolvem coleta, análise e interpretação de dados estatísticos, os estudantes podem integrar conceitos de Computação, fortalecendo seu entendimento prático e multidisciplinar. No contexto educacional, é imprescindível que os educadores estejam cientes dessas interligações entre as habilidades de Estatística e Computação. Abordagens de ensino que integrem essas áreas podem enriquecer a compreensão dos alunos, levando a uma aplicação mais significativa dos conceitos aprendidos e uma melhor preparação para os desafios do mundo atual. Em síntese, a análise das habilidades de Estatística e Computação na BNCC para os Anos Finais do Ensino Fundamental revela uma sinergia promissora. A integração dessas habilidades não apenas amplia a compreensão dos alunos em ambas as áreas, mas também prepara uma nova geração para enfrentar os desafios de uma sociedade cada vez mais mediada pela tecnologia.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DA REUTILIZAÇÃO DO ÓLEO DE COZINHA RESIDENCIAL DA CIDADE DE VALENÇA DO PIAUÍ

Leanne Silva De Sousa; Andrey Martins Carvalho; Nicoly Maria Santos Silva.
Instituto Federal do Piauí

Os óleos são substâncias insolúveis em água, constituídos principalmente por ésteres de triacilgliceróis, produtos resultantes da condensação de até três moléculas de ácidos graxos com glicerol. Os triacilgliceróis podem ser simples – quando seus ácidos graxos são do mesmo tipo, ou mistos – quando os ácidos graxos que o constituem são diferentes. Além de triacilgliceróis, os óleos contêm vários componentes em menor proporção, como mono e diacilgliceróis, ácidos graxos livres, tocoferol, proteínas, esteróis e vitaminas o surgimento do homem, o meio ambiente foi usado como o espaço de obtenção dos recursos para sua sobrevivência e desenvolvimento humano, a exemplo, as atividades de caça e pesca desempenhadas pelos nômades no período Paleolítico. No entanto, com o surgimento das novas técnicas e produtos desde o surgimento do Antropoceno – onde se intensificou o progresso tecnológico e industrial no mundo –, a importância de cuidar dos consequentes danos ambientais foi sendo negligenciada pela sociedade, aspecto que gerou a presença de diversas formas de poluição, como a hídrica, que pode ser gerada pelo descarte indevido do óleo de fritura. Assim, como objetivo da pesquisa, fez-se necessário a sensibilização da população da cidade de Valença do Piauí sobre os efeitos desse cenário e de como pode ser revertido, a exemplo, o descarte do produto de modo adequado, evitando que os impactos ambientais sejam ainda mais agravantes. Desse modo, a metodologia utilizada foi a transmissão de conhecimentos acerca do contexto ambiental atual de consumo excessivo dos recursos e má utilização e descarte de produtos usados no cotidiano, como o óleo de cozinha, apresentando as formas de reaproveitamento e a orientação de que deveriam ser armazenados em garrafas PET para serem coletados. Com vistas a isso, obteve-se entendimento da população sobre o panorama e a possibilidade de poderem mudar suas ações e perspectivas sobre o que é descartado inadequadamente no dia a dia. Então, a intervenção em um panorama social de desconhecimento sobre os prejuízos dessa forma de poluição, contribui significativamente para a construção de uma sociedade mais instruída ambientalmente de forma positiva, consequentemente, abrindo as possibilidades de encarar as problemáticas socioambientais vigentes.

AGRADECIMENTOS: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela remuneração da pesquisa e incentivo ao desenvolvimento da pesquisa, fator contribuinte na aquisição de bons resultados do trabalho desempenhado.

EXPERIMENTANDO A QUÍMICA NO COTIDIANO DOS DISCENTES DE ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DA CIDADE DE VALENÇA DO PIAUÍ

Leanne Silva De Sousa; Nicoly Maria Santos Silva; Aléssia Vitória Da Costa Sousa; Ana Lívia Barbosa Sousa; Andrey Martins Carvalho.
Instituto Federal do Piauí

A Química ao longo de diversos períodos históricos auxiliou os seres humanos no aperfeiçoamento de suas técnicas, mudando significativamente o mundo e a visão da sociedade em diversos aspectos, principalmente se tratando das ciências naturais e suas aplicações no cotidiano. Tendo em vista sua importância, surgiu-se a ideia das aplicações práticas do estudo da Química em sala de aula nas escolas do município de Valença do Piauí por meio de experimentos, uma vez que não é estimulado tal abordagem educacional lúdica e nem incentivado a busca por métodos alternativos de estudo na Química em algumas escolas da cidade. Foi desenvolvido estratégias didáticas no ensino dentro de sala de aula para melhor desempenho e entendimento do aluno na disciplina, fugindo do ensino maçante nas instituições. Com alguns materiais simples e alternativos tais como (óleo de cozinha usado, comprimido efervescente, detergente, bicarbonato, corante alimentício, pasta de dente, dentre outros) o aluno viu na prática como funciona a química no cotidiano fazendo um paralelo com o conteúdo revisado e sala de aula. Dessa forma, o discente pode presenciar um maior contato com a disciplina de forma aplicada. Além disso, o estudante desenvolveu um maior senso crítico em relação a algumas das questões ambientais, como o descarte incorreto de resíduos e a importância da sua reutilização, quando possível. A etapa de aplicação foi executada no IFPI/ *Campus* Valença do Piauí, na turma de 2°Ano do ensino médio. Foi desenvolvido 3 experimentos químicos (lâmpada de lava, pasta de elefante e cola alternativa) e ao decorrer do processo de realização tinha-se também a explicação de cada experimento, expandindo também para os conteúdos que os alunos estavam no momento estudando na matéria. Ao término dos experimentos, foi aplicado um formulário para melhores resultados, onde constavam perguntas a respeito da visão antes e depois dos experimentos alternativos, fornecendo resultados e dados mais precisos. Com essas aplicações, pode-se ver as principais dificuldades e facilidades que os alunos tinham na disciplina de química, além de medir os seus atuais interesses na aprendizagem da disciplina. Dessa maneira, o incentivo ao estudo, difusão e expansão da ciência foram e são disseminados no município de Valença do Piauí, a partir do Instituto Federal *Campus* Valença/PI.

AGRADECIMENTOS: Ao IFPI - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TENCOLOGIA DO PIAUÍ, pelo apoio a pesquisa.

COMO O EXPERIMENTO LÂMPADA DE LAVA PODE CONTRIBUIR NOS ESTUDOS DE SOLUÇÕES E DENSIDADE

Nicoly Maria Santos Silva; Leanne Silva de Sousa; Aléssia Vitória da Costa Sousa; Ana Lívia Barbosa Sousa; Andrey Martins Carvalho.
Instituto Federal do Piauí

Com a disseminação dos conhecimentos científicos e com as estratégias de aplicações metodológicas do ensino da química no campo educacional, surgiu-se a necessidade de abordar os estudos da disciplina de química I de uma forma lúdica, para facilitar o estudo desde os anos básicos da formação até os ensinos finais. Diante disso, foi desenvolvido uma estratégia de ensino voltada a explicação do conteúdo de soluções e densidade dentro da química, por meio do experimento titulado como Lâmpada de Lava, para facilitar a visualização da química cotidiana entre os discentes. O experimento foi desenvolvido no 2° Ano do Ensino Médio do Instituto Federal *Campus* Valença do Piauí, utilizando materiais rotineiros e de fácil acesso. Os materiais utilizados foram: óleo de cozinha, comprimido efervescente, corante alimentício e água. O processo foi feito a partir da adição de 200 mL de água em um recipiente e adição de 4 a 7 colheres de corante alimentício. A partir desse processo, foi preenchida com óleo numa quantidade favorável até formar uma camada espessa, e logo após a adição do comprimido efervescente, resultando no efeito esperado. Pode-se observar, durante o processo, que pelo fato de as densidades dos líquidos utilizados serem diferentes, ambos não se misturam. E com o corante alimentício, é possível perceber um efeito fosforescente. O experimento em si ocorre da liberação do gás carbônico após o contato do comprimido com a água e grandes quantidades de partículas de gás são deslocadas até a superfície, com isso, movimentando algumas porções de água. Após toda a aplicação do experimento foi levantado o questionamento diante da turma do porquê do efeito da reação no recipiente, instigando os discentes a pensar sobre a Química. No total, 5 discentes conseguiram responder ao questionamento de forma correta, a partir disso, foi observado a necessidade da aplicação de formas alternativas no estudo de conteúdos relacionados a matéria, pois após essa aplicação, os alunos conseguiram compreender da reação os conceitos de densidade e solubilidade de forma satisfatória, suprindo as expectativas do orientador e discentes participantes do projeto. Com isso, foi constatado que os alunos tiveram êxito em aprender mais sobre a Química através de um experimento fácil e acessível, facilitando assim, na aquisição de conhecimentos.

AGRADECIMENTOS: Ao IFPI - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ, pelo incentivo e apoio a pesquisa.

EXPANSÃO DE CONHECIMENTOS SOCIOAMBIENTAIS NO ESTUDO DA QUÍMICA

Nicoly Maria Santos Silva; Leanne Silva De Sousa; Aléssia Vitória Da Costa Sousa; Ana Lívia Barbosa Sousa; Andrey Martins Carvalho.
Instituto Federal do Piauí

No século XVII, com o desenvolvimento das ideias alquimistas, surgiram os primeiros conceitos relacionados à Química, decorrentes do avanço pré-científico e da racionalidade na época. Ao longo dos anos alguns conceitos elaborados pelos alquimistas foram sendo derrubados e modificados por conta do desenvolvimento nas áreas da ciência, formando-se assim os conhecimentos Químicos que a sociedade adota até os dias atuais. A partir disso, vemos a importância das experimentações ao longo da história para a construção de conceitos cada vez mais aprimorados. Tendo em vista a relevância das experimentações químicas e do seu desenvolvimento multidisciplinar, foi pensado estratégias didáticas para o ensino da química no âmbito sustentável a partir da utilização de materiais reutilizáveis. Assim, para o objetivo da pesquisa, foram levadas em consideração as contribuições que materiais alternativos podem proporcionar ao meio científico, como por exemplo, manipular reações químicas a base de sabão líquido ou até mesmo com óleo de cozinha usado, uma vez que seria descartado de forma inadequada (como na pia). Dessa forma, pode-se avaliar os benefícios de sua reutilização para o meio ambiente e desconstruindo o conceito de que a ciência está apenas em um laboratório ou no ambiente acadêmico, mas sim que ela está no dia a dia de todos os cidadãos. Desse modo, a metodologia aplicada no estudo se baseou na avaliação dessas estratégias alternativas da aplicação da química, e também com aplicação de um questionário aos alunos participantes da coleta de resultados da pesquisa, com o fito de analisar os conhecimentos químicos e socioambientais dos alunos participantes da etapa de execução da pesquisa, considerando os benefícios e obstáculos envolvidos na execução. Logo, há um grande obstáculo no desenvolvimento de formas alternativas da aplicação da química de forma sustentável e que vise a sensibilização ambiental relacionados aos descartes de resíduos e sua reutilização, de forma que possa ser aplicável nos estudos da química e conhecimentos intercalados com a educação ambiental.

AGRADECIMENTOS: Ao IFPI - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TENCOLOGIA DO PIAUÍ, pelo apoio e incentivo a pesquisa.

UTILIZANDO A REALIDADE AUMENTADA PARA APRENDER MAGNETISMO

Bruno Lima Sonza; Jonathan Lucas Moreira de Freitas; Liliane Balduino de Carvalho Coelho; Rosineide Miranda Leão.
Universidade Paulista

A realidade aumentada (RA) é uma tecnologia inovadora que mescla o mundo virtual com o mundo real, proporcionando uma experiência interativa e imersiva. Por meio de dispositivos como smartphones, *tablets* ou óculos inteligentes, a realidade aumentada sobrepõe elementos digitais, como imagens, objetos 3D e informações contextuais, ao ambiente físico em tempo real. Diferente da realidade virtual, que cria um ambiente totalmente simulado, a realidade aumentada aprimora a percepção e interação com o mundo real, adicionando camadas de informações e elementos virtuais de maneira integrada. Essa tecnologia tem se expandido rapidamente pelo mundo, encontrando aplicações em diversos setores, como educação, entretenimento, medicina, *design* e indústria. Ao utilizar a realidade aumentada, os usuários podem experimentar novas formas de aprendizado, explorar objetos virtuais em um contexto real, interagir com personagens e elementos fictícios em seu ambiente físico, obter informações adicionais sobre produtos ou locais específicos, entre muitas outras possibilidades. O magnetismo é um fenômeno fundamental da natureza que envolve a interação entre campos magnéticos e materiais magnéticos. Com os avanços da tecnologia, a realidade aumentada tem se tornado uma ferramenta poderosa para a visualização e compreensão desses conceitos. Este estudo tem como objetivo utilizar a realidade aumentada para aprender magnetismo. O estudo apresenta uma aplicação de realidade aumentada utilizando a plataforma *Unity* para explorar o magnetismo. O ambiente criado no *Unity* contará com imãs que possuem carga magnética e interagem entre si. Através da sobreposição de elementos virtuais ao ambiente físico, os usuários podem visualizar e interagir com modelos 3D de ímãs e objetos magnéticos, além de observar simulações em tempo real de campos magnéticos e suas propriedades. Essa abordagem educativa e imersiva proporcionou uma compreensão prática e intuitiva dos conceitos do magnetismo, contribuindo para o avanço da educação em ciências e a aplicação da realidade aumentada como uma ferramenta de ensino poderosa. Por meio da realidade aumentada foi possível aprender de forma mais divertida e recreativa.

AGRADECIMENTOS: Universidade Paulista *Campus* Brasília.

O USO DE BIOMASSA NA ATUALIDADE E SUA CONTRIBUIÇÃO NO CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Andrey Martins Carvalho; Leanne Silva De Sousa; Nicoly Maria Santos Silva; Clarissa Raquel De Lima Santos.
Instituto Federal do Piauí

O advento do uso dos recursos fósseis para a história da humanidade impactou consideravelmente na forma de como o ser humano se relaciona com o meio ambiente e com suas limitações, isso porque a sua aplicabilidade influencia em vários aspectos dos principais tipos de poluição atualmente. Esses combustíveis começaram a ter mais protagonismo a partir das primeiras revoluções industriais, que não ocorreram somente na Inglaterra, mas em vários países, mesmo que de forma desigual. Nesse ínterim, a utilização cada vez mais constante e popularizada desses materiais como carvão mineral, gás natural e petróleo desencadeou uma série de consequências não só sociais como também ambientais, no qual dentre elas está a maior causa de mobilização mundial na atualidade, as mudanças climáticas geradas pelo alto índice de poluentes atmosféricos, tais como o dióxido de carbono (CO2), metano e o óxido nitroso. O principal objetivo da pesquisa foi o estudo das formas de biomassa com cunho renovável com diversos benefícios socioambientais, como o fato de serem produtos atóxico, biodegradável, isento de enxofre e compostos aromáticos. Para o desenvolvimento desse projeto foram utilizadas pesquisas e análises sobre as caracterizações desse recurso, sendo avaliado seus critérios positivos e negativos, formas de implementação, além dos desafios que precisam ser superados nacionalmente para que seja usado com uma maior participação e representatividade nos estados. Assim, caracterizam-se como resultados do estudo a integração entre o viés sustentável, social e econômico, apresentando, então, uma proposta alternativa que visa diminuir a dependência nos recursos fósseis em grande escala na contemporaneidade. Logo, a pesquisa contribui diretamente na propagação de saberes científicos sobre essa forma de energia, levando esses conhecimentos para o público e, desse modo, a população conhecerá aspectos sobre a biomassa e suas estatísticas e caracterizações no cenário vigente. Por conseguinte, os mecanismos sociais poderão atuar em conjunto com o desenvolvimento de práticas que não sejam ambientalmente danosas, mitigando os revéses que ocorrem no meio ambiente.

AGRADECIMENTOS: Ao IFPI - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ pelo incentivo e apoio a pesquisa.

APRIMORAMENTO DE SISTEMA PARA DETECÇÃO DE MOVIMENTOS COM FOCO NO SUPORTE AO DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DE PARKINSON

João Eduardo Hall; Fábio Henrique M. Oliveira.
Instituto Federal de Brasília

A doença de Parkinson (DP) é uma condição neurodegenerativa incurável que apresenta desafios significativos no diagnóstico, particularmente em idosos. Isso ocorre devido à perda de neurônios dopaminérgicos que afetam o sistema nervoso central, resultando em sintomas notáveis, como bradicinesia, rigidez muscular, tremores e instabilidade postural. Os métodos tradicionais de diagnóstico muitas vezes envolvem sensores de contato, que podem ser desconfortáveis, imprecisos e aumentar o risco de contaminação. No entanto, sensores capacitivos sem contato, como o modelo PS25454, demonstraram eficácia na quantificação dos padrões motores da doença, superando essas limitações. Este projeto tem como objetivo aprimorar esse sistema, reduzindo ruídos, explorando mais sensores e eliminando a necessidade de papel alumínio, garantindo a estabilidade na captura dos sinais pelos sensores. A metodologia empregada para analisar os padrões motores da DP foca na análise dos movimentos das mãos. Um sistema personalizado composto por dois principais módulos está sendo replicado: uma caixa sensorial equipada com sensores capacitivos sem contato e um *hardware* microcontrolado responsável por coletar, processar e armazenar os dados capturados pelos sensores. O dispositivo é alimentado por bateria, captura, amplifica e armazena os sinais em um cartão SD, com a possibilidade de transferência de dados para visualização. Além disso, possui entradas/saídas digitais, analógicas e LEDs de status. O projeto é dividido em seis etapas, englobando melhorias no *design*, aprimoramento da eletrônica, montagem dos componentes, testes eletrônicos, atualização do *firmware* e testes de bancada. Estes testes buscam avaliar a estabilidade do sinal em ambientes com distúrbios eletromagnéticos. Até o momento, progressos foram alcançados na produção da caixa do equipamento, apesar dos desafios na impressão 3D, tendo como alternativa a confecção de peças em madeira cortadas a laser. Além disso, o esquemático da placa eletrônica foi aprimorado, implementando a malha de terra e aumentando o número de canais disponíveis para os sensores. Os próximos passos incluem a confecção da placa de circuito impresso aprimorada, a montagem e teste da placa conforme o projeto, a atualização do *firmware* e a documentação do código. São necessários testes de bancada para garantir o funcionamento correto e realizar comparações entre o sistema novo e o antigo, focando na análise da taxa de ruído. Este projeto tem o potencial de gerar impactos significativos na pesquisa e inovação tecnológica na área da saúde. Com a utilização de sensores capacitivos sem contato, é possível conduzir pesquisas relacionadas visando o desenvolvimento de sistemas que possam auxiliar em diagnósticos e tratamentos. Além disso, esse projeto pode contribuir para o avanço do conhecimento em uma área que ainda não é totalmente explorada, como é o caso da Doença de Parkinson. Atualmente, não existe um sistema padrão capaz de quantificar os sinais motores associados a essa doença, tornando esse projeto ainda mais relevante.

AGRADECIMENTOS: Presto os meus agradecimentos à FAPDF pelo apoio no projeto através do edital de PIBIC Jr, à Rede *Maker* por disponibilizar os equipamentos necessários para a realização das atividades do projeto e ao Instituto Federal de Brasília por proporcionar a oportunidade de participar da pesquisa.

AS ENERGIAS RENOVÁVEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA: A PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E O PROGRESSO DA SUSTENTABILIDADE

Andrey Martins Carvalho; Leanne Silva De Sousa; Clarissa Raquel De Lima Santos; Nicoly Maria Santos Silva.
Instituto Federal do Piauí

Os resultados adversos gerados pelo uso indiscriminado de recursos de origem fóssil são na atualidade expressivamente preocupantes, visto que o planeta está em uma crescente escalada climática para aumentar mais ainda sua temperatura média. O aquecimento global – fenômeno de escalas alarmantes caracterizado pela anormalidade de temperaturas no planeta – foi se expandindo cada vez mais devido à negligência ambiental, no qual a liberação de gases nocivos como o dióxido de carbono (CO2), liberado pela combustão dos automóveis que utilizam os derivados de combustíveis fósseis, como a gasolina (advinda do petróleo). é um elemento intensificador desse problema. Então, nesse contexto, questiona-se se esses combustíveis e fontes de energia ainda são adequados, dado que essa problemática tão incisiva já vem ganhando espaço em conferências entre as grandes potências e países em desenvolvimento ao redor do mundo, como a COP 26, no qual foi debatido sobre a importância da energia limpa. De fato, nenhuma matriz energética é totalmente livre de impactos. No entanto, é pertinente notar uma frequente aceitação dessas formas alternativas, pois em comparação com as tradicionais elas representam um progresso na garantia de um meio ambiente ecológica e socialmente equilibrado, dado que a mitigação dos problemas ambientais é notável, como a redução da liberação de poluentes na atmosfera. Então, para avaliação da pesquisa, foram analisadas as vantagens e desvantagens das energias de cunho renovável do país, buscando-se dados com credibilidade em artigos científicos sobre as energias solar, eólica, geotérmica. Assim, obtiveram-se como resultados a análise de bons resultados, como a renovação de recursos naturais, a segurança dos trabalhos desenvolvidos nessas matrizes e a redução da dependência do petróleo e seus derivados. Portanto, conclui-se que o estudo é fundamental no esclarecimento de meios energéticos que reduzam os impasses do uso excessivo de recursos ambientais de modo insustentável, apresentando as alternativas renováveis que estão ganhando espaço na atualidade.

AGRADECIMENTOS: Ao IFPI - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍDO PIAUÍ, pelo incentivo e apoio a pesquisa.

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE OXIDATIVA DO BIODIESEL DE SOJA PELA TÉCNICA ACELERADA PETROOXY

Leanne Silva De Sousa; Andrey Martins Carvalho; Nicoly Maria Santos Silva.
Instituto Federal do Piauí

A oxidação é um fenômeno com implicação direta no valor comercial, nutritivo e tempo de vida útil de óleos e gorduras. Óleos e gorduras estão sujeitos a diversas reações que resultam em modificações de suas características originais. Os biocombustíveis são susceptíveis a reações de oxidação na presença de sistemas catalíticos tais como luz, calor, enzimas, metais que conduzem a processos complexos de autoxidação, oxidação térmica, fotoxidação e oxidação enzimática, a maioria dos quais envolvem radicais livres e/ou outras espécies reativas como intermediário. A estabilidade oxidativa é uma propriedade extremamente relevante para um combustível, pois é através dela que pode-se prever o tempo de resistência da amostra a oxidação durante seu armazenamento, sobretudo em regiões de clima quente. De posse dessas informações o objetivo do presente trabalho é avaliar a estabilidade oxidativa do biodiesel obtido a partir do óleo de soja pela técnica PetroOXY. O biodiesel de soja foi sintetizado por transesterificação via catálise homogênea alcalina e rota metílica do óleo refinado aditivado (ácido cítrico). Para síntese do biodiesel foi necessário a formação do metóxido de sódio, sendo o mesmo obtido misturando-se metanol com NaOH, a reação de transesterificação foi realizada na razão molar 1:6 (óleo:metóxido). O metóxido foi adicionado ao óleo de soja à temperatura ambiente com agitação constante, por 30 minutos. Em seguida a mistura reacional foi transferida para um funil de separação, permanecendo em repouso por 1 hora, com o objetivo de separar as fases biodiesel/glicerina. Decorridos esse tempo, a glicerina foi retirada e o biodiesel foi purificado, lavando inicialmente com água destilada, alternando lavagens com água à temperatura ambiente e a 45 ºC, para remoção dos produtos da saponificação, sais de ácidos graxos, glicerina e hidróxido de sódio, uma vez que esta água com uma temperatura diferenciada ajuda a carrear metais com mais facilidade. Após a lavagem, o biodiesel foi levado à estufa, numa temperatura de 110 ºC durante um tempo de 20 minutos, para remoção da umidade. Observou que a técnica PetroOXY mostrou-se muito promissora, onde as principais características observadas foram :os baixos tempos de análise, quando comparados com outras técnicas aceleradas (*Rancimat* como por exemplo), os resultados são de fácil compreensão, o método requer um volume de cinco mL de amostra, apresenta repetitividade e reprodutibilidade adequadas, sendo considerada uma excelente técnica acelerada de oxidação.

AGRADECIMENTOS: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela remuneração da pesquisa e incentivo ao desenvolvimento da pesquisa, fator contribuinte na aquisição de bons resultados do trabalho desempenhado.

XII Semana de
Produção Científica

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

MULHERES CULTIVANDO O SABOR DO CERRADO NA PRODUÇÃO DO BRIGADEIRO DE PEQUI

Maria Do Socorro Cristalino Pereira; Ana clara Paranaiba; João Luiz Cristalino Pereira; Helen Ferreira Cristalino Pereira.
Instituto Federal de Brasília

O presente projeto propõe a produção de brigadeiros com sabor de pequi, um fruto tradicional do Cerrado brasileiro. A região que, enquanto bioma único e diversificado, proporciona um ambiente propício para a cultura do pequi, que, além de suas qualidades gastronômicas, exerce um papel de destaque na identidade cultural e na subsistência das comunidades locais, assumindo uma dimensão que transcende o mero ato culinário, inserindo-se em um contexto de profunda relevância social e econômica, com o intuito de promover a inclusão social e econômica das mulheres da comunidade local da Casa Natureza, localizada na região do Sol Nascente, Distrito Federal. A iniciativa busca gerar renda, fortalecer a economia regional e preservar a cultura local, visto que o pequi desempenha um papel fundamental na culinária da região e na sustentabilidade ambiental. A pesquisa se enquadra em diversos eixos de estudo, incluindo agroecossistemas, educação política e ecológica, e eixo integrador (integração comunitária). Destaca-se a promoção do cultivo sustentável do pequi como uma contribuição para a conservação do agroecossistema do Cerrado, bem como a valorização dos agricultores familiares e a melhoria da segurança alimentar local, dessa forma, o objetivo geral deste trabalho é promover o desenvolvimento econômico e social das mulheres em situação de vulnerabilidade através da produção e comercialização de produtos derivados do pequi, sobretudo o famoso "brigadeiro" de pequi e além disso, o projeto busca valorizar a cultura e a biodiversidade local, promovendo a preservação do Cerrado na região do Sol Nascente, Distrito Federal. Dessa forma, este empodera as mulheres da comunidade ao envolvê-las na produção e comercialização dos brigadeiros, estimulando a autonomia, a tomada de decisões conjuntas e promovendo a economia feminista, além disso, a parceria com empresas locais viabiliza a venda dos produtos, gerando renda adicional para as mulheres. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento econômico e social das mulheres em situação de vulnerabilidade, ao mesmo tempo em que preserva a cultura e a biodiversidade local, em consonância com os princípios de sustentabilidade e valorização da comunidade.

UMA SÍNTESE SOBRE A RECICLAGEM E REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS LENHOSOS NO DF

Keila Lima Sanches; Wanderson Bruno Macedo Melo.
Instituto Federal de Brasília

Objetivando-se a sustentabilidade, a gestão de resíduo sólido deve minimizar o processo de degradação ambiental evitando a produção de determinado resíduo, aproveitando parcela deste e tornando inerte o restante; controlando a produção de resíduo sólido, em todas as fases do sistema econômico, e não apenas se concentrando no tratamento final, levando a busca do desenvolvimento sustentável (DEMAJOROVIC, 1995). Toda ação que tem por objetivo principal a utilização destes resíduos gera impacto altamente positivo no meio ambiente, reduzindo a poluição e a necessidade de aumento do número de aterros sanitários. Ademais, os desenvolvimentos científico e tecnológico contribuem como ferramentas eficazes para que os resíduos gerados ao longo de todo o fluxo de manufatura da madeira sejam aproveitados, agregação de valor e atuem com efetividade na concepção de produtos alternativos (JUNIOR, Marco Antonio Louzada, 2017). Sabendo da falta de acesso a documentos oficiais sobre resíduos sólidos lenhosos e atualização em pesquisas sociais e científicas, especialmente em relação ao uso destes materiais, o presente estudo teve o objetivo de entender como e por quem as atividades de reciclagem e reaproveitamento de materiais lenhosos têm sido realizadas. O método utilizado incluiu o envio de formulários eletrônicos e contatos telefônicos com instituições responsáveis pelo tratamento de materiais recicláveis na região. Um total de 83,9% de respostas foi obtido, fornecendo uma base sólida para análise. Os resultados do estudo indicaram que a maioria dos resíduos lenhosos manuseados no Distrito Federal se encaixam na categoria de chapas de aglomerados. Além disso, o estudo revelou a disponibilidade de resíduos sólidos lenhosos de espécies de madeiras nativas do Cerrado que podem ter alto valor de mercado. A melhoria na identificação desses materiais nas cooperativas é vista como um passo crucial para promover a sustentabilidade, reduzir o desperdício de recursos naturais e garantir o cumprimento das regulamentações ambientais. Portanto, essas descobertas têm o potencial de impulsionar iniciativas mais eficazes de reciclagem e reaproveitamento de materiais lenhosos, contribuindo para benefícios econômicos e ambientais no Distrito Federal e no Brasil como um todo.

COÇADOR ARTESANAL PARA VACAS LEITEIRAS: UMA ALTERNATIVA DE BAIXO CUSTO PARA A MELHORIA DO BEM-ESTAR ANIMAL NO AMBIENTE DE ORDENHA – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Roberta Tavares Moreira; Pollianny Souza Pimentel; Gabriel Lins de Freitas.
Instituto Federal de Brasília

Vacas leiteiras passam uma considerável proporção de seu tempo no ambiente de ordenha. Manejos de ordenha em ambientes estressantes aos animais culminam em diversos efeitos negativos, tanto para saúde animal quanto para a lucratividade do sistema de produção, tendo em vista que vacas estressadas diminuem a produção de leite. Visando agregar qualidade de vida às vacas no ambiente de ordenha, proporcionando maior conforto e tranquilidade aos animais, propôs-se a instalação de um coçador artesanal no galpão pré-ordenha da Unidade Didática de leite (UDL) do IFB - *Campus* Planaltina, onde as vacas esperam pelo momento da ordenha propriamente dito. Tal coçador foi confeccionado com um mourão de eucalipto (bitola 10-12cm) e bases de vassoura piaçava tipo gari (12 unidades) fixados ao respectivo mourão por pregos em aço com cabeça. Estimou-se um custo de produção e instalação em R$290,00. Implementou-se o aparelho no dia 18 de abril de 2023. Entre os dias 19 e 28 de abril, os animais foram monitorados durante o período de ordenha para avaliação do interesse pelo coçador, possíveis disputas pelo uso do mesmo e tempo de permanência no aparelho. Observou-se que, desde o primeiro dia de implementação do coçador, houve interesse por parte das vacas leiteiras em utilizar o dispositivo. O tempo de uso por animal variou de 0:49 a 4:03 minutos (tempo médio de 1:45 minutos). Observou-se, ainda uma condição de hierarquia para o uso do coçador entre as vacas, na qual apenas um animal usava o coçador por vez. Em decorrência dessa condição de hierarquia, não foi observada disputa pelo coçador em nenhum momento das avaliações de uso do objeto. Quanto à produção leiteira durante os dez dias de avaliação, observou-se uma produção média de 11,42Kg/vaca/dia. Se comparado aos dez dias precedente à implementação do coçador (produção média de 11,07Kg/vaca/dia), observou-se um incremento de 0,35kg/vaca na produção diária, porém, vale salientar que não é possível atribuir esse aumento na produção ao uso do coçador, tendo em vista que outras variáveis podem ter influenciado nesses valores. Conclui-se que, o coçador artesanal mostrou-se uma interessante alternativa de baixo custo no enriquecimento ambiental para vacas em lactação durante a espera pela ordenha. Por ser de fácil implementação e baixo custo, torna-se acessível ao pequeno produtor.

MAXIMIZANDO O POTENCIAL DA HIDROPONIA COM TEMPORIZADOR E CONTROLADOR DE PH E CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

Mikael Laurindo dos Santos; Sarah Aline Da Silva Rodrigues; Nilton Nélio Cometti.
Instituto Federal de Brasília

O cultivo hidropônico no Brasil tem vivenciado um crescimento notável nos últimos anos, e um dos modelos é o NFT (Técnica do Filme de Nutrientes). Neste sistema, as plantas são cultivadas em canais inclinados, onde uma fina camada de solução nutritiva flui banhando as raízes das plantas, fornecendo os nutrientes essenciais para o seu crescimento. Esse método é eficiente e economiza água em comparação aos sistemas de cultivo tradicionais. No entanto, o sucesso do cultivo hidropônico depende de um controle rigoroso de diversos parâmetros, como o pH da solução nutritiva e a concentração adequada de nutrientes. Manter o pH na faixa ideal, entre 5,5 e 6,0 para a maioria das culturas hidropônicas, é crucial, pois desvios significativos podem afetar a disponibilidade de nutrientes para as plantas. Além disso, a concentração de nutrientes na solução nutritiva deve estar dentro da faixa ideal. O desafio é manter esses parâmetros dentro das faixas ideais, que de certa maneira está sujeito a erros quando feito manualmente. Para abordar essas complexidades, foi desenvolvido um projeto inovador. A proposta-chave, é a automação, otimizando o controle do pH, condutividade elétrica (CE) e temporização da irrigação, especialmente para agricultores familiares. Para abordar o desafio do pH, visou-se uma uma solução engenhosa usando uma tecnologia que fornece o equilíbrio entre íons NH4+ e NO3- na solução nutritiva para ajustar automaticamente o pH. Isso é alcançado com a implementação de um sistema automatizado que inclui um eletrodo de pH para medição contínua, uma placa ESP32 para processamento de dados e um reservatório de solução de sulfato de amônio com uma válvula solenóide para ajuste. Esse sistema permite manter o pH da solução dentro dos limites desejados, eliminando a necessidade de intervenção manual para correções constantes. O controle da CE é feito pela leitura por meio de sensor e dispensação de soluções concentradas a partir do acionamento das válvulas solenóides pelos relés. Além disso, o projeto incorpora um "temporizador inteligente". Este componente é uma resposta aos desafios encontrados nos sistemas de temporização tradicionais, que funcionam com ciclos fixos, como 15 minutos de bomba ligada e 15 minutos de bomba desligada. O temporizador inteligente considera os parâmetros variáveis em tempo real, determinando os momentos ideais para a irrigação. Isso não apenas economiza energia elétrica, mas também otimiza o uso de água, atualiza a temporização ao longo das estações do ano e melhora o ambiente de cultivo para as plantas. O impacto potencial deste projeto é significativo. Além de simplificar e melhorar o controle do cultivo hidropônico, ele tem o potencial de reduzir os custos de produção, tornando-o mais acessível para agricultores familiares, que desempenham um papel vital na produção de alimentos no Brasil. Além disso, a economia de energia elétrica proporcionada pelo temporizador inteligente contribui para uma abordagem mais sustentável da agricultura, ajudando a preservar recursos naturais. Em resumo, o projeto “Temporizador e controlador de pH e condutividade elétrica para cultivo hidropônico” representa uma inovação significativa na agricultura brasileira.

AGRADECIMENTOS: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - FAPDF.

SISTEMA EDUCATIVO DE AQUAPONIA COM ESTRUTURA AUTOMATIZADA ACESSÍVEL E INCLUSIVA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

Vitor Hugo Moraes de Lima; Amanda Nascimento Felicio; Matheus Correia Ramos; Mikael Laurindo dos Santos; Nilton Nélio Cometti.
Instituto Federal de Brasília

A aquaponia é um sistema de agricultura sustentável que combina aquicultura (cultivo de peixes) e hidroponia (cultivo de plantas em água sem solo). Nesse sistema, os resíduos dos peixes, ricos em nutrientes, são usados como fertilizantes naturais para as plantas, que por sua vez filtram a água, tornando-a segura para os peixes. É um ciclo fechado que beneficia tanto o cultivo de peixes quanto o de plantas, resultando em uma produção mais eficiente e ecológica de alimentos. No entanto, um desafio importante para a prática de aquaponia é a acessibilidade e inclusão de pessoas com mobilidade reduzida na prática da aquaponia. Embora o sistema seja uma técnica sustentável de produção de alimentos, muitas pessoas com deficiência enfrentam desafios para participar ativamente devido a barreiras físicas e limitações de mobilidade. Portanto, o objetivo principal do projeto foi solucionar esse problema, desenvolvendo um sistema educativo que permitisse a participação plena de pessoas com deficiência na aquaponia. A execução desse projeto abrangeu várias etapas, desde pesquisa e *design* até construção, programação e integração de sensores. A equipe multidisciplinar de pesquisadores utilizou métodos como pesquisas bibliográficas, questionários, *softwares* de modelagem 3D, impressão 3D, programação de aplicativos e equipamentos de monitoramento para desenvolver o sistema educativo de aquaponia automatizado e inclusivo. O sistema educativo de aquaponia desenvolvido adota um *design* vertical de jardim sensorial, onde peixes e plantas são cultivados simultaneamente. A automação desempenha um papel crucial no sistema, garantindo a alimentação adequada dos peixes e monitorando parâmetros essenciais. Um aplicativo de celular, uma placa de controle com sensoriamento remoto e um alimentador automatizado chamado "AquaFeeder" foram desenvolvidos para esse fim. O *AquaFeeder* é acionado remotamente pelo aplicativo e permite que os usuários cadastrem informações sobre os peixes, peso diário, número de acionamentos diários e, com base nesses dados, calcula a quantidade de ração necessária e a dispensa de forma fracionada nos horários programados. Além de sua aplicação na aquaponia, o sistema também pode ser utilizado como um alimentador automatizado para animais domésticos, conhecido como "PetFeeder". Essa versatilidade abre oportunidades para a comercialização do produto em parceria com a indústria de alimentação animal. Os resultados do projeto não se limitaram apenas ao desenvolvimento do sistema. Foram produzidas publicações científicas, orientações de trabalhos acadêmicos e entrevistas à mídia local. Além disso, atividades de extensão, como visitas de estudantes e apresentações do protótipo em eventos, ajudaram a disseminar o conhecimento sobre aquaponia inclusiva e automatizada. O objetivo final deste trabalho é promover a adoção da aquaponia como uma solução sustentável e acessível para a produção de alimentos. Representa um avanço significativo no campo da aquaponia automatizada e inclusiva, proporcionando oportunidades de aprendizado e acesso a pessoas com mobilidade reduzida. Além disso, suas aplicações vão além da aquaponia, contribuindo para fortalecer a educação profissional na área de produção de alimentos e promover soluções inovadoras de forma sustentável. Este projeto exemplifica como a ciência e a tecnologia podem ser usadas para superar barreiras e tornar práticas agrícolas mais inclusivas e acessíveis.

AGRADECIMENTOS: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - FAPDF.

XILOTECA PORTÁTIL

Ricardo Teles; Glauber Almeida.
Instituto Federal de Brasília

Este estudo trata da produção de um protótipo de xiloteca portátil, compreendendo a importância dessa biblioteca para a realização de pesquisas e estudos nas mais diversas áreas, e no armazenamento e catalogação de informações importantes sobre o material madeira. A madeira, enquanto material construtivo, é empregada nas mais diversas atividades desde a antiguidade até nos tempos atuais. De um modo geral, tal situação se deve por conta da facilidade de se obter a madeira diretamente na natureza ou em mercados madeireiros locais, possibilidade de ser usinada com ferramentas manuais ou elétricas, possuir cheiro, sabores e texturas próprias bem como receber diversos produtos de acabamentos. Como referencial teórico, foram utilizados documentos e textos acadêmicos que contextualizam a origem e funcionalidade das xilotecas em diversos campos, analisando a relevância do material madeira para o desenvolvimento sustentável. A xiloteca pode ser considerada como um arquivo físico de amostras de madeira. Com ela as informações e características dos diferentes tipos de espécies florestais são disponibilizadas para visualização instantânea, podendo ainda auxiliar na interpretação das propriedades organolépticas como cheiro, sabor e textura. O objetivo deste trabalho é desenvolver uma proposta de xiloteca portátil composta por madeiras locais da região do Distrito Federal. Utilizou-se da pesquisa de campo para observar as madeiras disponíveis no mercado madeireiro local, de formulário de pesquisa para coletar informações importantes para o desenvolvimento do projeto, e de uma metodologia simples de *design* para geração do protótipo, passando por etapas como ideação, geração de alternativas, desenvolvimento e análise. Foram utilizados os laboratórios de marcenaria do *campus* Samambaia, do Instituto Federal, para a produção do modelo. O resultado obtido pelo projeto foi o de um protótipo funcional de xiloteca portátil, atendendo às características de uma biblioteca de madeira e alcançando o conceito de portabilidade que foi explorado ao longo do projeto. Como consequência desse estudo, espera-se estimular novas pesquisas acerca desses elementos em variadas áreas, como forma de aprofundar os conhecimentos acerca das xilotecas e da importância do material madeira na atualidade.

JARDINS CERRATENSES: EVENTOS FENOLÓGICOS, MANUTENÇÃO E MANEJO

Willian Jeferson do Nascimento; Diane Ivanise Fiamoncini; Viviane Evangelista dos Santos Abreu.
Instituto Federal de Brasília

As formações savânicas e campestres do bioma Cerrado reúnem inúmeras espécies de alto apelo estético. Devido a lacunas científicas de informações fenológicas, semeadura e manejo para manutenção, as espécies autóctones do cerrado *sensu-stricto*, potencialmente ornamentais, são pouco presentes em projetos paisagísticos. O presente estudo analisou o crescimento de plantas, a partir de manejos de manutenção de jardins, com atividades voltadas para solo e poda. Houve também a análise de eventos fenológicos. O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Brasília (IFB), *campus* Planaltina. Consideramos para avaliações de manejo de solo 3 espécies: *Paspalum stellatum, Paspalum vexillarium* e *Trachypogon spicatus* e para manejo de poda 2 espécies: *Chamaecrista latistipula* e *Aldama robusta*. Foram instaladas 20 parcelas, onde houve a aplicação de 4 tratamentos, com 3 repetições para cada um, envolvendo a análise de fatores como crescimento, recobrimento, ramificação e floração. Para o manejo de solo cada espécie recebeu os seguintes tratamentos: T0, que significa que não foi realizado nenhum tratamento de solo. T1, onde se aplicou EM (microorganismos eficientes) no solo, que são fungos e bactérias benéficas colhidas de matas nativas próximas do jardim. T2, onde se utilizou 5 cm de cobertura com matéria orgânica de podas de gliricídia trituradas no solo da parcela e T3, onde se utilizou a aplicação de EM com 5 cm de cobertura de matéria orgânica de podas de gliricídia trituradas. Para o tratamento de poda, cada espécie recebeu os seguintes tratamentos: T0, onde não houve corte de final de ciclo em nenhum período. T1, onde houve corte a 15 cm de altura, medido a partir do solo. T2, onde fez-se o primeiro corte a 15 cm de altura e um segundo corte ao meio do indivíduo, após 6 meses do primeiro corte e tratamento T3, onde houve um corte a 30 cm de altura do solo. A espécie *Paspalum stellatum* respondeu de maneira mais positiva ao manejo de solo com o uso de microrganismos eficientes e incorporação de matéria orgânica. Já as espécies *Paspalum vexillarium* e *Trachypogon spicatus* preferem que o solo não seja tratado. *Aldama robusta* e *Chamaecrista latistipula* responderam de maneira positiva ao serem podadas a 30 cm de altura do solo. Em relação à análise fenológica, todas as 28 espécies do jardim foram observadas, sendo que houve maior presença de flores completas principalmente no período de seca. A espécie *Chamaecrista latistipula* foi a espécie com maior duração de tempo com flor completa no jardim. Os resultados apontam para uma contribuição para a valorização e o desenvolvimento de uma estética local, bem como a prestação de serviços ecossistêmicos, servindo para o planejamento de projetos paisagísticos com espécies nativas do Cerrado.

Agradecemos à FAP-DF pelo apoio através da bolsa de PIBIC.

REVESTIMENTO ANTIMICROBIANO À BASE DE ISOLADO PROTEICO DO SORO DE LEITE SUPLEMENTADO COM ÓLEO ESSENCIAL DE ALHO PARA PRESERVAR A QUALIDADE INTERNA DE OVOS DE CODORNA

Igor Rafael Ribeiro Vale; Gabriel da Silva Oliveira; Maria Viviane de Araújo; Vinícius Machado dos Santos.
Instituto Federal de Brasília

Alternativas para prolongar a vida útil dos ovos e reduzir desperdícios, como revestimentos, estão sendo testadas. Os revestimentos visam preservar a qualidade dos ovos sem comprometer a estrutura da casca (Pires *et al*., 2022; Oliveira *et al*., 2022). Este estudo teve como objetivo avaliar uma formulação de revestimento envolvendo isolado proteico de soro de leite e óleo essencial de alho sobre a qualidade interna e atributos microbiológicos de ovos de codorna armazenados por 28 dias em temperatura ambiente. Um total de 171 ovos de codorna foram distribuídos em três diferentes tratamentos, sendo um tratamento de ovos não revestidos, um tratamento de ovos revestidos com isolado proteico do soro de leite e um tratamento de ovos revestidos com isolado proteico do soro de leite combinado com óleo essencial de alho. Todos os ovos foram armazenados em bandejas plásticas esterilizadas em uma sala com temperatura ambiente média de 26,95 ± 1,28 ºC e umidade média de 65,11 ± 3,98%. A unidade Haugh foi avaliada a cada sete dias, sempre no mesmo horário, para avaliar a qualidade interna dos ovos até o último dia de armazenamento. Além disso, foram avaliadas características microbiológicas dos ovos. PROC GLM do *software SAS Studio University Edition* (SAS Inst. Inc., Cary, NC) foi usado para análise de variância dos dados obtidos. O teste de *tukey* foi usado para comparar as médias ($P < 0,05$). A unidade Haugh semanal foi semelhante ($P > 0,05$) entre os tratamentos. No entanto, a unidade Haugh cobrindo todo o período de armazenamento (média de 28 dias) foi maior ($P < 0,05$) para ovos revestidos com isolado proteico do soro de leite mais óleo essencial de alho (88,26 ± 4,83) do que para ovos revestidos somente com isolado proteico do soro do leite (86,55 ± 6,20) e ovos não revestidos (85,94 ± 6,46). Ovos revestidos com isolado proteico do soro de leite mais óleo essencial de alho apresentaram contagens mais baixas de bactérias mesófilas aeróbias totais (1,84 ± 0,16 log10 UFC/mL), Enterobacteriaceae (1,38 ± 0,22 log10 UFC/mL) e bolores e leveduras (1,49 ± 0,13 log10 UFC/mL) na casca ($P < 0,05$) quando comparado com ovos revestidos com isolado proteico do soro de leite (2,37 ± 0,10; 2,04 ± 0,32; 2,23 ± 0,29 log10 UFC/mL) e ovos não revestidos (3,35 ± 0,13; 3,40 ± 0,06; 2,83 ± 0,34 log10 UFC /mL), respectivamente. O revestimento formulado com isolado proteico do soro de leite mais óleo essencial de alho preservou eficientemente a qualidade interna dos ovos de codorna armazenados por 28 dias em temperatura ambiente. Além disso, promoveu menores cargas microbianas na casca dos ovos.

PLANTAS MEDICINAIS COM FINS FITOTERÁPICOS

Brenda Lee da Silva Nascimento.
CERPIS - Centro de Referência em Práticas Integrativas de Saúde

Este se concentra no cultivo de plantas medicinais como uma estratégia fundamental para promover a produção sustentável de fitoterápicos e, consequentemente, melhorar o acesso à saúde. As plantas medicinais desempenham um papel crucial na medicina tradicional e complementar, fornecendo uma fonte valiosa de tratamentos naturais. No entanto, a escassez de informações e práticas sustentáveis de cultivo muitas vezes limita sua disponibilidade. Aborda a importância do cultivo de plantas medicinais de forma sustentável, abrangendo aspectos como, a seleção de espécies apropriadas, as técnicas de cultivo responsáveis, a colheita e o processamento adequado.

Além disso, explora os benefícios da integração do cultivo de plantas medicinais nos cuidados de saúde primários, fornecendo acesso amplo à tratamentos naturais e promovendo a conscientização sobre a importância da biodiversidade e da medicina tradicional. A produção de fitoterápicos em postos de saúde não contribui apenas para a oferta de tratamentos alternativos e complementares, mas também, reduz a dependência de medicamentos sintéticos e promove a conscientização sobre a importância da preservação da biodiversidade e dos recursos naturais. Ao incorporar essas plantas nos sistemas agroecológicos, preservamos a qualidade do solo e da água e minimizamos impactos negativos ao meio ambiente.

Em resumo, a utilização de plantas medicinais de forma sustentável representa uma simbiose entre saúde humana, saúde do ecossistema e sustentabilidade. Através da aplicação desses princípios, é possível criar sistemas de produção mais resilientes, saudáveis e harmoniosos, que atendam tanto às necessidades das comunidades quanto às demandas do meio ambiente. Neste incluímos hortos agroflorestais, sistemas de produção que combinam árvores, arbustos com interligação com plantas medicinais. Uma visão geral dos hortos agroflorestais, incluindo seus princípios, objetivos e benefícios. Discutiremos como a integração de plantas medicinais em sistemas agroflorestais pode criar sinergias positivas para a saúde e o ambiente.

Desde o início a proposta foi entregar o maior número de plantas *in natura* e medicamentos fitoterápicos a comunidade, e com esse objetivo se a uma demanda a ser atendida a um numero a se cumprir, no qual levou o seguinte desafio, que foi cultivar e implementar nos hortos medicinais e agroflorestais diversas espécies de medicinais e cultivos de arvores importantes para a biodiversidade. O contexto de produzir plantas medicinas em postos de saúde tem como objetivo, mais conhecimentos sobre as plantas e todos os processos fitoterápicos, nisso ajudar a manter e ter uma grande oferta de produtos para ofertar a comunidade. Essa produção é dedicada ao plantio, podas, manejos adequados, produção de adubos orgânicos, olhar técnico da nutrição de cada espécie e produção de fitoterapia, sendo desde a xaropes a pomadas.

AGRADECIMENTOS: Dr. Marcos Freire e Fiocruz.

ANÁLISE DO MÉTODO DE COMPOSTAGEM TAKAKURA

Sheilly Layane Alves Lopes; Deyse Manso.
Instituto Federal de Brasília

O Brasil produz cerca de 37 milhões de toneladas de resíduos orgânicos por ano, sendo apenas 1% desse valor reaproveitado. Esses resíduos vão para os aterros sanitários, gerando gases nocivos à atmosfera. Um dos processos mais antigos de recuperação desse material é a compostagem. Sendo assim, o Método de Compostagem Takakura (TCM) é uma ótima opção por ser barato, fácil de ser aplicado, adaptável a lugares pequenos, sendo capaz de comportar uma grande quantidade de resíduo familiar em pouco tempo. O objetivo deste trabalho é testar esse método de compostagem, que ainda é relativamente novo no Brasil, analisando os fatores positivos e negativos. Para isso, foram preparados dois fermentos e, depois disso, uma cama de microrganismos; foi inserido resíduos, separados na fonte, de um domicílio de quatro pessoas; fornecido tempo de descanso para o composto para maturação; e peneirado. O processo gera poucos gases, por ser feito através da decomposição aeróbia. Isso resulta em um processo mais rápido de decomposição e em um composto menos ácido do que em compostagem anaeróbicas, e chega a produzir de 2-4kg/mês de composto (domicílio de quatro pessoas). O tempo pode variar de acordo com o tamanho dos materiais que forem colocados, por causa disso, não é recomendado a introdução de ossos e sementes grandes na composteira. Também é uma compostagem em que os resíduos orgânicos devem ser colocados frequentemente, podendo gerar desmotivação para quem faz. O controle do mesmo também é muito importante, como a averiguação da temperatura, que pode ser maior que 60°C (durante a fase termofílica); e da umidade, entre 50 e 70% do peso, podendo ser analisada de forma manual, estando bom quando o composto não se desmancha, mas também não libera água. Estes são indicadores fáceis de se observar a cerca do funcionamento da compostagem. Com isso, percebe-se que o TCM é um ótimo método a ser usado em zonas urbanas, contribuindo para a diminuição de resíduos orgânicos caseiros enviados para lixões e/ou aterros sanitários, transformando-os em composto de alta qualidade, de forma sustentável e agroecológica. Além disso, os aspectos negativos também não foram relevantes no processo, uma vez que o estudo mostrou que a variação de até sete dias não causa uma deficiência significativa no tempo de produção no sistema, aumentando consequentemente a motivação de quem o faz.

GELEIAS DE CAJUZINHO-DO-CERRADO COM OU SEM ADIÇÃO DE AÇÚCAR

Eloá Cristine Coelho Avelino; Henrique de Oliveira Pereira; Maria Valnete da Silva de Medeiros; Mariana Schievano Danelon.
Instituto Federal de Brasília

Cajuzinho-do-cerrado, também conhecido como cajuí, é um pseudofruto com sabor levemente ácido e refrescante, textura suculenta e, em termos nutricionais, é rico em vitamina C, compostos fenólicos e fibras. Por ser bastante perecível e apresentar um período de safra limitado no ano, a elaboração de geleias a partir do cajuzinho-do--cerrado seria interessante para os produtores, porque possibilita agregar valor ao produto, disponibilizá-lo em maior período e realizar o aproveitamento de frutos impróprios para a comercialização *in natura*. O objetivo do trabalho foi elaborar formulações de geleias com e sem adição de açúcar e caracterizá-las quanto ao rendimento, aspectos físico-químicos e sensoriais. Foram elaboradas quatro formulações: geleia do tipo extra com sacarose, com sorbitol + sucralose, com xilitol + sucralose, e com maltitol + sucralose. O rendimento foi identificado em cada etapa de produção das geleias. As análises físico-químicas (pH, °Brix e acidez titulável) foram realizadas em triplicata. Testes de aceitação, utilizando escala de 9 pontos (variando entre 1 = "desgostei muitíssimo" e 9 = "gostei muitíssimo") e de intenção de compra (escala de 5 pontos variando de 1 = "certamente não compraria" a 5 = "certamente compraria") foram realizados com 51 consumidores, e teste de doçura ideal, utilizando escala de 9 pontos (sendo 1 = extremamente menos doce que o ideal e 9 = extremamente mais doce que o ideal) foi conduzido com 29 consumidores. Foram observados os seguintes rendimentos: 66,7% nas etapas de seleção e higienização, 78,3% na etapa de despolpamento e, na etapa de cocção, 69,3% para a geleia com sacarose, 68,8% para a com sorbitol + sucralose, 66,3% para a com xilitol + sucralose e 60,9% para a com maltitol + sucralose. Os valores de pH situaram-se entre 3,62 e 3,74, acidez titulável entre 0,336 e 0,596, e sólidos solúveis totais com valor médio de 63,5°Brix para a geleia de sacarose e entre 20,7 e 23,2°Brix para aquelas com edulcorantes. Por meio das análises sensoriais, verificou-se que as geleias receberam notas acima de 7 (gostei moderadamente) para a quase totalidade dos atributos avaliados (aceitação global, aparência, odor, sabor e textura), revelando que as geleias apresentaram boa aceitação sensorial. Em termos globais de aceitação, a geleia com sacarose foi a que recebeu a maior nota média (7,75), não diferindo estatisticamente (p=0,05) da geleia com xilitol + sucralose. Já as geleias com sorbitol + sucralose e maltitol + sucralose foram menos aceitas (médias de 7,06 e 7,12, respectivamente) que a geleia com sacarose. A maioria dos provadores avaliou que a geleia com sacarose estava mais doce que o ideal (69% dos provadores), que as geleias com sorbitol + sucralose e xilitol + sucralose estavam na doçura ideal (75,9% e 69%, respectivamente) e que certamente ou provavelmente comprariam os produtos (63%, 52,2%, 60,9% e 54,4% dos provadores para as geleias com sacarose, sorbitol + sucralose, xilitol + sucralose e maltitol + sucralose, respectivamente). Conclui-se que há potencial mercadológico para geleias de cajuzinho-do-cerrado, seja na versão tradicional com sacarose, seja nas versões com edulcorantes.

AGRADECIMENTOS: À FAPDF pela concessão de auxílio à pesquisa e bolsa a primeira autora (Edital 02/2022 - PIBIC).

AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE NOS RÓTULOS DE PÃES DE QUEIJO CONGELADOS

Henrique de Oliveria Pereira; Andressa Ribeiro Dantas; Sther Maria Lenza Greco.
Instituto Federal de Brasília

A rotulagem nutricional dos alimentos garante ao consumidor uma maneira de possuir acesso às informações nutricionais, indicativos de qualidade e à segurança do alimento a ser consumido e por isso, cabe à indústria se atentar quanto às informações veiculadas nos rótulos uma vez que isso poderá influenciar o consumidor a adquirir o produto. As legislações que tratam de rótulos e alimentos embalados foram alteradas em 2020, porém a ANVISA - órgão responsável, pontuou que as regras teriam dois anos a partir da data de publicação para entrar em vigor para produtos que já existiam no mercado, e aumentou em um um para produtos que ainda não existiam no mercado, estendendo assim o prazo para entrar em adequação até o mês de outubro de 2023. O pão de queijo é um alimento amplamente consumido no Brasil e apesar disso, não possui um Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade, fazendo com que comercialização não tenha uma padronização dita pelas legislações. Em vista do exposto, o objetivo com este trabalho foi avaliar a conformidade das informações contidas nos rótulos de pães de queijo congelados e analisar os dados de acordo com as legislações vigentes. Este trabalho é de caráter qualitativo e quantitativo por meio de um estudo de delineamento transversal, foram avaliados 7 marcas de pães de queijo disponibilizados em uma rede atacadista no Gama-DF no dia 9 de outubro de 2023 e elaborado um *checklist* em planilha usando os seguintes critérios: denominação de acordo com o Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ), uso de aditivos, modo de preparo, dados do fabricante, contém ou não contém glúten, contém ou não contém lactose, data de validade, corantes artificiais, tabela de informações nutricionais, informação nutricional complementar, modo de conservação, alergênicos, lista de ingredientes, painel principal, indicação de peso líquido e data de fabricação; que foram julgados como "conforme", "não conforme" e/ou "não se aplica", expressos em porcentagem e número, avaliados de acordo com as legislações vigentes, sendo a RDC 429/2020 e a IN 75/2020, ambas da ANVISA, como as norteadoras uma vez que dispões as novas normas para rótulos e alimentos embalados na ausência do consumidor. Os resultados apontaram que 68,9% dos produtos estão de acordo com as normas das legislações vigentes porém contemplando apenas itens obrigatórios e básicos como dados do fabricante, prazo de validade, modo de preparo e lista de alergênicos, enquanto 22,7% não se encontra conforme, indicando a falta de adequação às normas e produtos fora da padronização como tabela de informação nutricional incorreta, falta da declaração sobre a lactose, falta de informações da data de fabricação, modo de conservação, painel principal incorreto e erros na veiculação dos nomes de aditivos e/ou corantes, e , por fim, 8,4% dos critérios não aplicavam aos produtos como a falta de aditivos e corantes artificiais presentes nos alimentos. Para estudos posteriores, recomenda-se aumentar os critérios utilizados para o *checklist* e ampliar a quantidade de amostras.

SORBETS PREPARADOS COM ADIÇÃO DE CHÁ VERDE FERMENTADO POR KOMBUCHA

Thiago Fonseca Reis; Guilherme de Sena Souza; Daniel Barbosa Dos Santos; Patrick Kauan Dos Santos Oliveira; Mariana Schievano Danelon.
Instituto Federal de Brasília

Kombucha é uma bebida de origem asiática, levemente ácida e espumante, obtida a partir da fermentação de bactérias e leveduras em um substrato, comumente o chá verde. A bebida tem se tornado popular devido aos seus efeitos benéficos à saúde, atribuídos à presença dos microrganismos e aos compostos formados durante a fermentação, como antibióticos naturais, aminoácidos, compostos fenólicos, ácidos orgânicos e vitaminas solúveis. O objetivo deste trabalho foi utilizar o chá verde fermentado pela kombucha para o preparo de *sorbet*. O chá verde fermentado foi obtido da seguinte forma: para cada 2,5L de água foram adicionados 150 gramas de açúcar refinado e 15 gramas de chá verde, sendo o chá mantido em infusão por 5 minutos. Na sequência o chá foi filtrado, resfriado até menos de 30ºC para adição de 150 mL do chá de arranque (chá já fermentado pela kombucha) e do Scoby, deixando-se fermentar a 27ºC (± 2ºC) por 7 dias. Após esse período, retirou-se o Scoby e o chá fermentado foi utilizado para o preparo dos *sorbets*. Foram elaboradas três formulações de *sorbet* de abacaxi: "controle" (sem o chá fermentado), "10% kombucha", com a adição de 10% do chá fermentado pela kombucha, e "20% kombucha", com a adição de 20% do chá fermentado. Os *sorbets* foram preparados com 30% de polpa natural de abacaxi, 20% de açúcar refinado, 1,4% de emulsificante (BAF 10) e 0,1% de ácido cítrico, variando-se somente as quantidades de água filtrada e de chá entre as formulações: na "controle" foram adicionados 48,5% de água, sem chá; na "10% kombucha" foram 38,5% de água e 10% de chá; e na "20% kombucha" foram 28,5% de água e 20% de chá. Foram realizadas análises de pH, sólidos solúveis (ºBrix), velocidade de derretimento e sensoriais (testes de aceitação e de intenção de compra, realizados com 73 provadores). Entre os resultados, os valores de pH das amostras foram de 3,3 ± 0,22 (para a controle), 3,18 ± 0,29 (para a "10% kombucha") e 3,13 ± 0,27 (para a "20% kombucha"). O teor médio de sólidos solúveis foi de 28ºBrix para todas as amostras. Já com relação à taxa de derretimento, a primeira gota foi entre 3 e 5 minutos e, decorridos 30 minutos após a primeira gota, entre 68,95% e 78,7% dos sorvetes haviam derretido. Nos testes sensoriais, não houve diferenças estatisticamente significativas ($p>0,05$) entre a amostra "controle" e o *sorbet* com 10% de kombucha, em termos de aceitação global. O *sorbet* com 20% de kombucha foi significativamente menos aceito quando comparado aos outros *sorbets*, principalmente por conta do sabor e odor. Proporções de 59,7%, 48,6% e 72,2% dos provadores disseram que certamente ou provavelmente comprariam os *sorbets* com 10% de kombucha, 20% de kombucha e controle, respectivamente. Embora o *sorbet* sem kombucha tenha tido maior apelo de compra junto aos consumidores, nota-se que há potencial mercadológico para o uso da kombucha em gelados comestíveis.

AGRADECIMENTOS: Ao IFB, pela concessão de auxílio à pesquisa e bolsa de IC aos autores Thiago e Guilherme (Edital 04/2022 FABIN).

CONHECIMENTO E PERCEPÇÕES SOBRE HIGIENE E FATORES QUE LEVAM À ESCOLHA POR LANCHONETES POR CONSUMIDORES DE ITANHAÉM - SP

Mariana Schievano Danelon; Raianny Mendes Bala.
Instituto Federal de Brasília

Entre os locais para realizar refeições fora de casa, as lanchonetes são populares pela opção de uma refeição rápida e de menor custo, porém as condições de higiene nestes locais podem ser muito variáveis. Ao fazer suas escolhas, o consumidor precisa ter conhecimento e avaliar os riscos à saúde que podem estar presentes. Este trabalho teve como objetivo identificar os fatores considerados pelos consumidores para escolha de lanchonetes da cidade de Itanhaém - SP. Buscou-se, também, identificar o conhecimento sobre aspectos de higiene na manipulação de alimentos e se os consumidores percebem riscos ao realizar refeições em diferentes situações. Um questionário online foi adaptado da literatura e preenchido por 61 indivíduos, prevalecendo o público feminino (67,2%), com idade de até 25 anos (42,6%) e ensino médio completo (39,3%). Proporção de 45,9% afirmou frequentar lanchonetes pelo menos 1 vez por semana, sendo o jantar a refeição mais frequente realizada nestes locais tanto durante a semana quanto em finais de semana. "Sabor" e "higiene" foram os dois fatores mais frequentemente considerados para a escolha de lanchonetes. Já "preço" e "alvará sanitário" estiveram entre os fatores menos frequentemente considerados. Quando perguntados sobre o risco de apresentar sintomas de doenças transmitidas por alimentos, o risco mais baixo foi atribuído à situação de consumo de alimentos preparados pelo próprio respondente no domicílio, sendo esta situação percebida pelo consumidor como significativamente menos arriscada ($p<0,05$) quando comparada ao consumo realizado em lanchonetes que o consumidor já conhece, em lanchonetes desconhecidas ou para pedidos realizados com entrega em domicílio. Verificou-se que 68,9% dos respondentes conseguiram acertar pelo menos metade das perguntas que visavam identificar o conhecimento sobre higiene e segurança na manipulação de alimentos. Questões sobre gelo como veículo transmissor de doenças, higienização correta das mãos e de vegetais, descongelamento e características dos alimentos estragados foram aquelas com maior percentual de equívocos. Conclui-se que é necessário informar o consumidor sobre aspectos de higiene e boas práticas na manipulação de alimentos, para que ele possa avaliar com mais embasamento as situações de risco a que pode estar exposto ao escolher lanchonetes e, de forma geral, realizar refeições fora do domicílio.

CONFORTO TÉRMICO EM GALPÃO DE SISTEMA SEMICONFINADO PARA PRODUÇÃO DE OVOS NO DISTRITO FEDERAL

Dionnata Bruno de Jesus Ferreira; Frederico Lopes da Silva; Larissa Queiroz Medeiros de Oliveira; Alessandra Ferreira da Silva; Aparecida da Costa Oliveira.
Instituto Federal de Brasília

Já algum tempo estudos têm relacionado os efeitos que as características térmicas do ambiente causam no estado de saúde e bem-estar do animal, consequentemente na produção e na qualidade do produto final. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar o ambiente térmico de um sistema de produção de ovos em piso com cama e acesso a piquetes no Distrito Federal. O experimento foi conduzido no setor de avicultura do Instituto Federal de Brasília - IFB, localizada na Rodovia DF 128 km 21, S/N - Zona Rural de Planaltina, Brasília - Distrito Federal. Foram utilizadas 200 aves da linhagem GLK® e GLN®, onde foram alojadas em um aviário de 96 m², sendo aproximadamente 2,5 aves por metro quadrado, o telhado consiste no modelo de duas águas de telha de amianto e lanternim, com piso revestido com palha de arroz, contendo cortinas laterais e forras de lona de ráfia de cor azul. O galpão tem a estrutura de 12,5 m x 8,0 m de (comprimento x largura), altura de pé direito 3,00 m, contem tela de proteção metálica, dois ventiladores automatizados, que são utilizados no período de desconforto térmico. O sistema de criação é o semiconfinado com acesso a piquetes para pastejo formados pela seguinte cultivar *Cynodon cv. Tifton 85*, as aves tinha acesso livre tanto aos piquetes quanto a parte interna do galpão das 7 horas às 18 horas. A coleta de dados foi realizada durante 10 dias consecutivos no período de 31 de dezembro de 2019 há 09 de janeiro de 2020, sendo mensuradas em três períodos distintos, pela manhã às 7 horas, às 11 horas e à tarde 16 horas. As variáveis avaliadas foram temperatura máxima e mínima (ºC), umidade relativa do ar (%), índice de temperatura e umidade (ITU), temperatura de pele (ºC) e temperatura de cloaca (ºC). Os dados coletados foram submetidos a análise de variância pelo programa de *Statistical Analysis System* (SAS, 2010), sendo as medidas comparadas pelo teste de *tukey*, em nível de significância de 5%. De acordo com os resultados da análise de variância, houve diferença significativa para as variáveis de umidade relativa (UR) em que, às 7 horas foi obtida uma média de 84,10% comparada às 11 horas com média de 61,60% e às 16 horas com 63,80%. Além disso, houve diferença significativa para o índice de temperatura e umidade (ITÚ) em que, a maior média de 73,90% foi as 7 horas e as médias de 78,54 e 77,59 para às 11 horas e 16 horas respectivamente. Não se obteve diferença significativa para a temperatura máxima, onde o valor médio registrado foi de 30,08 °C e mínima de 18,81 °C, para temperatura de pele o valor médio obtido foi de 29,99 °C, e a temperatura de cloaca, que apresentou valor médio de 40,80 °C. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que, somente a umidade relativa do ar alterou no decorrer do dia.

AGRADECIMENTOS: Aos servidores de Unidade de Pesquisa e Produção do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília.

CARACTERÍSTICA BIOCLIMÁTICA EM GALPÃO DE SISTEMA SEMICONFINADO PARA PRODUÇÃO DE OVOS

Dionnata Bruno de Jesus Ferreira; Frederico Lopes da Silva; Larissa Queiroz Medeiros de Oliveira; Alessandra Ferreira da Silva; Aparecida da Costa Oliveira.
Instituto Federal de Brasília

De acordo com a literatura, os fatores bioclimáticos têm grande influência sobre o desempenho produtivo na avicultura, uma vez que, as aves quando submetidas a faixa de temperatura extrema reduzem o consumo, a produtividade, pioram a sua conversão alimentar e consequentemente a qualidade do produto final. Neste contexto, objetivou-se neste trabalho avaliar os parâmetros bioclimáticos de um galpão destinado a produção de ovos, em sistema de criação de semiconfinamento no município de Planaltina, Distrito Federal que possui, latitude: 15° 37' 04" Sul, longitude: 47° 38' 55" Oeste. O galpão era de alvenaria com medições de 12,5 x 8 metros (comprimento x largura) perfazendo uma área total de 96m² e pé direito de 3,0 metros de altura. O telhado seguia o modelo de duas águas com lanternim, coberto com telhas de amianto e forro de lona plástica na cor azul. O piso foi revestido com palha de arroz e as paredes laterais detinha telas de proteção metálica e cortinas de lona plástica na cor azul. Para a circulação do ar e controle térmico haviam dois ventiladores automatizados. Para a coleta dos dados, foram utilizados termômetro para ambiente digital e termômetro de globo negro durante 10 dias consecutivos, nos períodos de 07:00am, 11:00am, 16:00pm. As variáveis avaliadas foram: temperatura de bulbo úmido (TBU) e seco (TBS), temperatura de globo negro (TGN), índice de temperatura de globo e umidade (ITGU) e entalpia (H), entre 31 de dezembro de 2019 a 09 de janeiro de 2020. Os dados foram submetidos a análise de variância por meio do programa estatístico *Statistical Analystic System* - (SAS 2010), utilizando como teste de comparação de médias o teste *tukey* a 5% de significância. De acordo com os dados obtidos da análise de variância houve efeitos significativos das variáveis: temperatura de bulbo seco, temperatura de globo negro, índice de temperatura de globo negro e umidade e na entalpia, nas horas avaliadas. As 11:00am e 16:00pm foram registrados os maiores valores de TGN, com médias de 30,01 e 28,00 °C respectivamente, enquanto que as 07:00am o valor obtido para TGN foi de 24,42 °C. Resultado semelhante foi obtido para as demais variáveis. Para a variável TBS as médias encontradas foram de 23,27; 28,15 e 27,59 °C nas horas 07:00am, 11:00am e 16:00pm respectivamente. Os valores médios de ITGU foram 46,59; 52,32 e 50,27 para os três horários avaliados respectivamente e a entalpia com valores médios de 68,04; 72,49 e 71,70 H respectivamente. Não fora observada diferença estatística para a variável temperatura de bulbo úmido (TBU) com média de 23,77 °C para as horas avaliadas. Sendo assim, as 07:00am proporciona o melhor conforto térmico para a categoria animal alojada. Com base nos resultados, concluiu-se que apenas a variável TBU não sofrera variação durante as horas do dia.

AGRADECIMENTOS: Aos servidores de Unidade de Pesquisa e Produção do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília.

AVALIAÇÃO DA PALATABILIDADE E ACEITAÇÃO DAS ÁRVORES NATIVAS DO CERRADO COM POTENCIAL FORRAGEIRO PELOS BOVINOS

Bruno Da Silva Sena; Julia Eumira Gomes Neves Perini.
Instituto Federal de Brasília

Em busca de alternativas para alimentação de bovinos no Bioma Cerrado, com longo período de seca, desenvolveu-se essa pesquisa que tem por objetivo identificar o potencial forrageiro de espécies arbóreas nativas do Cerrado, como o baru (*Dipteryx alata*) e a mutamba (*Guazuma ulmifolia*), além da acácia (*Acacia mangium*). As espécies foram escolhidas considerando observações de agricultores, teor nutricional, capacidade de desenvolvimento e adaptação ao Cerrado. A opção por implementar um sistema silvipastoril com essas espécies visa conciliar os benefícios ambientais e produtivos que as árvores oferecem, além de reduzir a dependência de mercado. Ao implementar uma diversidade de árvores nas pastagens, inclusive forrageiras, há um aumento da qualidade e diversidade de alimento a pasto para o gado, o que representa redução de custos. É preciso acabar com os mitos de que os animais só vão atrás de folhas e frutos das árvores forrageiras do Cerrado em períodos de seca, ou seja, na época de escassez das pastagens, precisamos considerar que o estudo de aceitação e palatabilidade das árvores nativas do Cerrado com potencial forrageiro são de extrema importância, pois essas árvores ajudam na restauração, conservação e preservação do meio ambiente. O experimento foi realizado na UEP Bovinocultura do IFB *Campus* Planaltina, Brasília - DF. Foram avaliadas 17 vacas leiteiras e 14 bezerros durante 6 semanas, sendo avaliado três dias consecutivos por semana, o experimento ocorreu entre os dias 15/02/2023 e 09/03/2023 iniciando às 8:00 e terminando às 10:30 da manhã. No experimento, os frutos e/ou folhas foram coletados, triturados e colocados em recipientes e oferecidos no dia seguinte. Todas as forrageiras testadas passaram no teste de aceitação e palatabilidade, demonstrando possuir um bom potencial forrageiro. Como as vacas avaliadas são acostumadas com a textura e sabor das rações, foi necessário simular a aparência da ração para uma maior aceitação, devido a suas experiências prévias. A consistência de aceitação dos alimentos foi mantida em todos os dias de observação, sendo o baru o primeiro a ser consumido. Não foi observada diferença entre os grupos de vacas e as preferências e consumo dos alimentos, sendo mantido o padrão de preferência e maior palatabilidade pelo baru em todos os grupos observados.

AGRADECIMENTOS: Agradeço a AGRISUS pelo financiamento do projeto, a FAPDF pela concessão da bolsa de estudo e a Veterinária Dra. Roberta Tavares e aos vaqueiros do setor pelo apoio no manejo com os animais, as orientadoras Júlia Eumira e Elisa Bruziguessi e ao Professor Igor Oliveira.

PERMAECOA - PERMACULTURA E GESTÃO PARTICIPATIVA EM TERRITÓRIO AUTOGESTIONADO

Maurício Pereira Leal.
Instituto Federal de Brasília

O presente trabalho buscou contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico através do planejamento e implementação de tecnologias permaculturais que podem ser replicadas em outros locais, possibilitando vivências cotidianas que prezem a preservação do meio ambiente e o bem viver comunitário em conjunto com a educação ambiental, com a disseminação de conhecimento a respeito da permacultura e destas tecnologias. Aliado a isto, há a elaboração e implementação de um modelo de autogestão comunitária que pode ser utilizado como referência em outros espaços coletivos educacionais ou comunitários .Como resultados, além dos já especificados, este trabalho visou contribuir para a autonomia alimentar dos estudantes de agroecologia do IFB de Planaltina e gerar um espaço que possibilite a realização de diversas atividades pelos estudantes, tanto em nível educacional quanto cultural.

O presente plano esteve alinhado aos objetivos do projeto proposto, que apontou como Objetivo geral construir coletivamente um planejamento permacultural para a área a ser trabalhada e elaborar um modelo de gestão participativa, solidária e comunitária para viabilizar sua implementação e manutenção, e como Objetivos específicos: Contribuir para a autonomia alimentar dos estudantes de agroecologia do IFB; Construir coletivamente um espaço para educação ambiental e vivência permacultural e agroecológica que pode servir como referência para outras escolas e universidades; Propor uma gestão contínua, com Estatuto Social/Regras de Convivência para o Planejamento e Execução de Projetos na área especificada e Capacitar os estudantes em nível teórico e prático para futuras atividades profissionais. Foi proposto no Plano de Trabalho as ações abaixo descritas conforme os doze (12) meses referentes a execução do projeto Plano de trabalho do bolsista que se desenvolveu com a participação de um núcleo gestor e contou com a participação do estudantes de várias turmas dos dois turnos da agroecologia e com demais discentes dos cursos de agronomia e biologia do *Campus* Planaltina.

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE FILÉ DE TAMBAQUI (*COLOSSOMA MACROPOMUM*) PRODUZIDO COM RAÇÃO ALTERNATIVA A BASE DE MANDIOCA

Arthur Henrique Romeiro Ferreira Araujo Benicio; Débora Kono Taketa Moreira; Michelle Fugimura; Participante 39642; Luciano Jensen.
Instituto Federal de Brasília

A aquicultura é uma atividade em ascensão, principalmente no Brasil, em que a produção em larga escala de peixes como o Tambaqui (*Colossoma macropomum*) se torna foco do mercado sul Americano. Apesar da produção em tanques e o monitoramento desses animais, os peixes apresentam capacidades abrangentes de se adaptarem ao ambiente, como variadas faixas de pH da água, o que torna seu cultivo favorável. A alimentação dos Tambaquis requer um alto valor proteico e calórico, o qual abrange cerca de 70% dos gastos da produção. Portanto, unindo o problema de desperdício orgânico da agroindústria e a alta demanda por alimentos alternativos para a aquicultura, esse custo pode ser reduzido. Então, este trabalho teve como objetivo a avaliação dos filés de peixe alimentados com ração artesanal à base de mandioca e ração comercial para o cultivo de *Colossoma macropomum* em tanques de água clara e em tanques contendo bioflocos. Assim, foi realizada a composição centesimal dos filés de tambaqui, utilizando as metodologias da A.O.A.C (1997), para umidade, cinzas e proteínas; e o método de Folch, Less & Sloane-Stanley (1957) para determinação dos lipídios. O projeto foi realizado em parceria com pesquisadores da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), que realizaram o cultivo dos peixes ao longo de 40 dias e a produção da ração. Os peixes foram cortados em filés e enviados para o laboratório de análise de alimentos do IFB *Campus* Gama. Os resultados da composição centesimal, expressos em porcentagem por grama de amostra, mostram que os valores de umidade se mantiveram próximos de 78% de umidade. A análise estatística demonstrou que apenas a amostra de filé proveniente dos peixes alimentados com ração comercial e em tanques de bioflocos obtiveram valor discrepante. O teste estatístico comprova que o teor de cinzas não apresentou diferença significativa entre os tratamentos. A análise de lipídios, perante ao teste de Tukey, mostrou que os peixes criados em sistema contendo bioflocos apresentaram uma porcentagem menor de lipídios em relação ao sistema de água clara, contendo 0,32 % e 0,97% respectivamente, indicando um maior acúmulo de gordura intramuscular. O maior índice de proteínas foi observado na amostra de peixes alimentados com ração comercial e criados em águas contendo bioflocos, chegando a um valor médio de 18,92%. Entretanto, ao realizar o teste estatístico, as amostras não apresentaram diferença significativa entre a variância dos dados, indicando semelhança entre todos os tratamentos submetidos. Dessa forma, os tambaquis criados em diferentes sistemas não apresentaram diferença nos teores de cinzas e proteínas, apenas no teor de umidade e lipídios onde o sistema de água clara promoveu uma maior reserva energética intramuscular.

AVALIAÇÃO DA PREFERÊNCIA E CONSUMO DAS ÁRVORES NATIVAS DO CERRADO COM POTENCIAL FORRAGEIRO PELOS BOVINOS

Robson Willian Coutinho De Souza.
Instituto Federal de Brasília

A escolha de árvores nativas adaptadas ao cerrado e à seca permite manter os bovinos criados a pasto com médio a alto nível nutricional dispensando o uso de ração que encarece o sistema produtivo, além de auxiliar na recuperação de áreas degradadas e conservação da Fauna e Flora nativas. Atualmente no mercado agropecuário existem diferentes concentrados para a alimentação de animais, porém poucos são os produtos que podem ser destinados à nutrição de animais manejados em sistema orgânico. Isso porque de acordo com BOSCOLO (2011), para o uso nesse sistema é necessário que na sua formulação contenha ingredientes orgânicos, e também que o produto seja isento de toxinas, hormônios, aditivos estimulantes sintéticos, promotores de crescimento, ureia, entre outros. Além de não se contar com rações orgânicas no mercado, a ração balanceada comum tem um alto custo energético (grão) e financeiro, além de deixar os produtores reféns das *commodities*.

A busca de alimentos alternativos deve ser baseada na aceitação e palatabilidade destes pelos animais. Porém o estudo da preferência de uma espécie arbórea por outra pode auxiliar no desenvolvimento de misturas mais adequadas e fáceis de serem aceitadas pelos animais. A preferência é a ação de selecionar, de escolher um entre outros, sendo que os animais são obrigados a fazer uma escolha entre dois ou mais alimentos que lhes são apresentados simultaneamente, sob as mesmas condições, e o que for consumido em maior quantidade será considerado o preferido (Beça, 2013). O estudo da preferência de consumo das árvores nativas do cerrado de potencial forrageiro vem ao encontro da necessidade latente de conservação e preservação do meio ambiente. A agregação de valor ambiental, econômico e produtivo nas pastagens de cerrado com plantas nativas é um grande atrativo para os pequenos e grandes criadores de animais. Essas preferências poderão auxiliar no desenho de um pasto rotacionado biodiverso, onde as árvores de maior preferência sejam plantadas em maior abundância e em locais de fácil manejo. O objeto geral do estudo do projeto foi avaliar a preferência pelas vacas leiteiras de 3 árvores com potencial forrageiro, sendo 2 nativas do cerrado (Mutamba (*Guazuma ulmifolia*), Baru (*Dipteryx alata*), e uma sem ser nativa Acácia Australiana (*Acácia Mangium*)) pelas vacas leiteiras criadas na UEP Bovinocultura do *Campus* Planaltina, Instituto Federal de Brasília.

Após 4 semanas onde foram Observadas 17 vacas e 14 bezerros, foi constatado a grande preferência pelo baru triturado, sendo que dos 56kg ofertados, 45 kg (80%) foram consumidos. Enquanto que as folhas de acácia e mutamba, dos 56kg oferecido para ambas o consumo foi de 23kg (41%) e 15kg (27%) respectivamente. Na quinta semana foi oferecido 14kg de folhas de acácia e mutamba afim de ranqueamento, e o consumo foi de 2,36kg (16,85%) e 2kg (14,28%) respectivamente, colocando a acácia em segundo lugar e a mutamba em terceiro no ranqueamento das preferências. Essas forrageiras também mostraram ser excelente opções de alimento alternativo por terem sido bem aceitas por animais que estão acostumadas a se alimentarem somente de Ração e silagem.

AGRADECIMENTOS: Agradeço a Agrisul por ter financiado o projeto voisin que abriu portas para o desenvolvimento da minha pesquisa. Ao CNPq por ter me proporcionado a bolsa que me ajudou muito na realização da pesquisa, a toda a equipe da bovinocultura do IFB *Campus* Planaltina e a minha orientadora professora Julia Eumira por todos os ensinamentos passados.

ANÁLISE TÉCNICA E ECONÔMICA PARA O APRIMORAMENTO DA GESTÃO RURAL POR MEIO DO *MICROSOFT POWER BUSINESS INTELLIGENCE*

Natany Pereira de Jesus; Adilson Jayme de Oliveira.
Instituto Federal de Brasília

A gestão atrelada à tecnologia é uma aliada de diversas empresas, e no campo não é diferente, já que traz melhorias no gerenciamento de propriedades rurais, como por exemplo, a utilização de *softwares* de gestão que são grandes colaboradores (NOVAES, 2021). Neste âmbito, o propósito desta pesquisa consiste em evidenciar o *software Power BI* como plataforma assessora à Administração Rural, visando facilitar os processos gerenciais no setor rural, ao proporcionar um melhor entendimento de informações contábeis com dinamicidade, interatividade e eficácia, para proposição de alternativas e previsão de cenários futuros. O banco de dados foi construído com base em sistemas de produção agrícola, pela seleção de fontes fidedignas. Foram avaliadas 60 culturas da referência EMATER-DF (período: 2013-2022) e 49 culturas do Agrianual (período: 2017-2022). As duas referências abrangem grupos vegetais como flores, frutíferas, forrageiras, grandes culturas, hortaliças, leguminosas, oleaginosas e espécies silviculturais. Os *dashboards* (painéis ilustrativos) desenvolvidos consistiram na exibição de custos de insumos e serviços, além de vincularem ao Sistema de Apoio à Decisão (SAD) elaborado de forma simplificada, para a identificação do ponto de equilíbrio. A visualização gráfica desenvolvida no *Power BI*, especialmente a série histórica, direciona à reflexão dos possíveis fatores internos e externos ao empreendimento rural, que ocasionam a oscilação dos dados, ao considerar a cadeia produtiva, seja em sistema orgânico ou convencional. Calla (*zantedeschia*), morango, pepino, pimentão, tomate e uva foram as culturas que apresentaram maiores custos de produção por hectare, pela elevada representatividade em aplicação financeira em insumos agrícolas, como fertilizantes, corretivos, defensivos, herbicidas, mudas, materiais para instalação de casa de vegetação, entre outros exemplos. Com o intuito de integrar a comunidade ao projeto, foi estruturado e divulgado um formulário ao público acadêmico para avaliação dos *dashboards* construídos no *Power BI* para subsequente otimização. Houve a participação de 112 pessoas. O público avaliador que correspondeu a 70,5% foram pessoas vinculadas ao IFB - *Campus* Planaltina, contudo, obteve-se contribuição abrangente por discentes de outros *campi*, como também profissionais de ciências agrárias e de outras áreas do conhecimento. O design e linguagem empregada obtiveram maior percentual para a escala 'excelente'. O percentual de 63,4% avaliaram quanto a excelência da ferramenta em auxiliar os processos de tomada de decisão. Na ponderação de 98,2% dos participantes, o SAD desenvolvido possibilitou o processo analítico, somado à possibilidade de edição do usuário conforme a sua condição real. Devido a simplicidade dos dashboards, 75% dos avaliadores não sentiram dificuldade de navegação. Por fim, 97,3% do público avaliador classificaram o *Power BI* como uma ferramenta tecnológica eficaz para a assimilação quanto aos custos de produção agrícola. Após o *feedback* obtido pela opinião pública, o *link* compartilhável oficial foi compartilhado publicamente, juntamente com um *QR Code* para maior acessibilidade.

AGRADECIMENTOS: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (EMATER-DF), Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil (SICOOB).

AVALIAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS HIDROFÍLICOS DA TORTA DO CAFÉ

Hellen De Almeida Araújo; Bruno Alves Cândido; Lauro E. Soares Barata; Débora Kono Taketa Moreira.
Instituto Federal de Brasília

O grão do café verde tem despertado interesse no cenário agroindustrial, uma vez que o grão possui óleo com características atrativas para a indústria farmacêutica. A extração do óleo gera um subproduto denominado torta do café e apresenta um elevado teor de compostos bioativos hidrofílicos. Esse resíduo, na maioria das vezes, é descartado, porém apresenta relevante potencial econômico para a indústria. A transformação dos resíduos em subprodutos industriais, como a extração dos seus compostos bioativos, minimiza o impacto ambiental e promove o aproveitamento dos compostos secundários com atividade biológica que pode ser utilizado pelas indústrias alimentícias e farmacêuticas. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a extração dos compostos fenólicos da torta do café por meio de um planejamento composto central rotacional (DCCR) 2 elevado a 2 , contendo 4 pontos fatoriais, 4 pontos axiais e 3 repetições no ponto central, totalizando 11 ensaios. Para a extração dos compostos fenólicos totais (CFT) e cafeína, a torta de café foi primeiramente desengordurada em sistema de extração do tipo *Soxhlet* com éter de petróleo e avaliada estudando o efeito da aplicação de diferentes concentrações de álcool e água (% v/v) e da razão soluto: solvente (m/v), realizada pelo método de extração assistida por ultrassom. A extração foi realizada em tubos falcon de 50 mL envelopado com papel alumínio, em um banho ultrassônico (*Solidsteel*, modelo SSBu - 10 L; potência fixa de 160 *Watts* e frequência fixa de 40 KHz) a 40 °C por 60 minutos. Após o procedimento, o extrato foi filtrado em papel de filtro qualitativo e o solvente retirado, com auxílio de um evaporador rotativo sob pressão reduzida equipado com bomba a vácuo. Em seguida o extrato foi liofilizado para retirada da água e armazenado em freezer a -20 °C até o momento das análises. Os valores experimentais mostraram que o ensaio que obteve um maior teor de CFT e cafeína foi obtido com 92% de solvente e a relação 1 de soluto para 20 de solvente. Os resultados para o teor dos CFT variaram dentro do intervalo de 9,19 a 19,37 µg GAE/mg de extrato de torta de café, sendo o valor mínimo obtido no ensaio com 50% de etanol v/v e 1 de soluto para 20 de solvente m/v. Já para a cafeína, os valores variaram de 272,28 a 468,77 µg de cafeína/mg de extrato, sendo o menor encontrado com etanol a 50% e relação de 1 de soluto para 34 de solvente. Dessa forma, a torta de café apresentou compostos hidrofílicos como os fenólicos e a cafeína e a extração foi influenciada tanto pela concentração do etanol como pela proporção soluto: solvente no processo por ultrassom assistida.

AGRADECIMENTOS: CNPq.

APLICAÇÕES TERAPÊUTICAS DO ÓLEO ESSENCIAL, HIDROLATO, TINTURA E CHÁ DA COLÔNIA (*ALPINIA ZERUMBET*) - UMA REVISÃO DE LITERATURA

Larissa Maria Teixeira Braga.
Instituto Federal de Brasília

Dentro de uma perspectiva agroecológica, que se apropria do uso sustentável de recursos naturais e tem como princípio a promoção da biodiversidade em sistemas agrícolas, a utilização do cultivo de plantas medicinais, é de suma importância para promover saúde de maneira natural. Este estudo, teve como foco a Colônia (*Alpinia zerumbet*), a qual possui propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, sendo uma planta perene da família *Zingiberaceae*, nativa do leste da Ásia, muito cultivada em regiões tropicais e subtropicais em todo o mundo. Sua importância na medicina popular brasileira é notável, sobretudo devido ao seu óleo essencial, hidrolato, tintura e chá serem repletos de compostos bioativos. Além disso, dentro de uma produção agrícola pode ser utilizada na diversificação de cultivos, como atrativo para polinizadores e repelente natural pelo seu aroma característico. A finalidade deste projeto de pesquisa foi realizar uma revisão de literatura, visando abranger todos os aspectos da planta Colônia (*Alpinia zerumbet*), desde as aplicações terapêuticas do óleo essencial, hidrolato, tintura e chá, relacionados à promoção de saúde. Compreende-se desse processo que a planta possui atividades variadas em diversas enfermidades.

Este trabalho apresenta uma análise abrangente das aplicações terapêuticas da planta Colônia (*Alpinia Zerumbet*), popularmente conhecida como Colônia, adotando uma perspectiva agroecológica. Originária do leste da Ásia e amplamente cultivada em regiões tropicais e subtropicais ao redor do mundo, a Colônia tem desempenhado um papel notável na medicina popular brasileira. Isso se deve principalmente aos seus compostos bioativos, encontrados em seu óleo essencial, tintura, hidrolato e chá.

O conceito de transição agroecológica, que incorpora os princípios ecológicos à agricultura e ao manejo de recursos naturais, desempenha um papel fundamental neste estudo. A integração desses princípios é essencial para diversificar cultivos, reduzir a dependência de produtos químicos e aprimorar a qualidade dos solos agrícolas. Essa abordagem enfatiza a sustentabilidade, a conservação da biodiversidade e o uso responsável dos recursos naturais, resultando na criação de sistemas de produção resilientes e adaptáveis, além de buscar alternativas naturais para promover a saúde de maneira geral.

PLANTIO DE MILHO ORGÂNICO E USO DE INSETICIDA NATURAL

Rafaella da Silva Enéas.
Instituto Federal de Brasília

Esse Projeto de Pesquisa de Iniciação Científica, teve o milho e a mamona como assuntos fundamentais. Retratando desde o início, esse projeto foi realizado em um pequeno espaço de uma residência no município de Ivolândia-Go. Analisando o solo (relação de textura, coloração e drenagem) foi identificado o tipo de solo arenoso, propício para plantios de melancia, amendoim e pêssego, mas para o plantio do milho fiz o acréscimo com adubo orgânico. Esse adubo orgânico foi disponibilizado por meio de uma cooperativa local (COOPERA MAIS BRASIL), que faz o aproveitamento de restos de alimentos e por um processo de maturação faz a transformação desses restos em um adubo rico em nutrientes, na qual esse foi analisado em laboratório.

Então com a aplicação desse adubo na área destinada, realizei o plantio do milho em 15 covas com distanciamento uma da outra de 30 centímetros. Como era um espaço pequeno, só para teste, todos os processos foram feitos manualmente, como o plantio, irrigação, aplicação de defensivos e colheita. De acordo com que o milho fosse evoluindo, os cuidados e observações iriam aumentar gradativamente, desse modo vi a necessidade de criar um inseticida que realizasse a proteção da minha cultivar de maneira sustentável e natural.

Com essa observação, através de estudos, optei por utilizar a mamona para tal ação. Então, extrair o caldo da mamona seguindo os seguintes processos: seleção de 08 folhas grandes, esmagamento destas, acréscimo de dois litros d'água, descanso da mistura por 12 horas, filtração da mistura e engarrafamento do caldo. Com a aplicação deste caldo, foi possível notar que não teve o aparecimento de possíveis pragas, como o pulgão, lagarta cartucho e formigas, mas para realizar um teste de seu funcionamento, deixei de passar esse caldo por uma semana e nesse período foi perceptível o surgimento de algumas das pragas supracitadas. Vale ressaltar que esse caldo extraído da mamona, funciona tanto como um inseticida como também funciona como adubo foliar.

Outro método utilizado nesse projeto, foi o plantio de amendoim entre o milho para evitar erva-daninha. O amendoim teve como papel fundamental, inibir a produção dessas pragas, além de ajudar na forragem e umidez do solo. Ou seja, vários métodos com resultados eficazes utilizados em um só cultivo.

Ao longo de todo esse processo, o milho apresentou ótima emergência e crescimento em sua fase vegetativa, bom pendoamento, atingiu também uma altura média de 2 metros.

Nesse projeto de pesquisa, segui até a fase de maturação do milho, então, após passado 04 meses, fiz a colheita que teve como resultado uma espiga com 16 centímetros e com 15 fileiras de grãos, sabendo que a média estabelecida é de 14 a 17 fileiras de grãos de milho.

Portanto, pode-se concluir que no decorrer desta pesquisa, teve a obtenção de uma produção de um milho bem desenvolvido, com utilização de métodos para combate de pragas de forma natural e eficaz, um plantio sustentável, e que qualquer pessoa pode realizar sim essa experiência.

CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA E POTENCIAL ANTIOXIDANTE DA FARINHA DE PEIXINHO DA HORTA (*STACHYS BIZANTINA K. KOCH*)

João Vitor Araújo Santos; Débora Kono Taketa Moreira.
Instituto Federal de Brasília

A maioria das PANCs apresentam altos teores em relação aos carotenóides, minerais e compostos fenólicos, sendo classificadas como hortaliças com elevado potencial nutricional e antioxidante. A planta peixinho da horta (*Stachys byzantina k. koch*) apresenta funções farmacêuticas por conta de seus compostos fitoquímicos e potencial antioxidante, que são indicados para o combate a doenças como asma, gripe, bronquite, pneumonia, etc. Os compostos fenólicos compõem uma das maiores partes dos metabólitos vegetais, estando também incluídos nesse grupo os taninos e os flavonóides (Viana *et al*., 2015). A planta apresenta alto teor de compostos antioxidantes, capazes de agarrar os radicais livres, agentes causadores de doenças crônicas quando presentes no organismo. Na indústria alimentícia, alimentos com alto valor antioxidante auxiliam na ingestão de compostos que promovem a saúde. Atuam também como inibidores para o crescimento de microrganismos indesejáveis (Silva, 2021). O processamento das folhas de peixinho da horta para a obtenção da farinha (FPH) permite maior aplicação em produtos alimentícios, podendo ser aplicada em produtos da área de panificação (pães, bolos, biscoitos, *snacks*, etc.) enriquecendo nutricionalmente os produtos e expandindo a variabilidade e disponibilidade de produtos de origem vegetal com ações benéficas ao organismo. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a composição fitoquímica da FPH. Para obtenção da farinha, as amostras foram higienizadas em hipoclorito de sódio a 100 ppm, enxaguadas com 10 ppm, centrifugadas, secas em estufa a 60 °C com circulação de ar até peso constante, e trituradas em moinho de facas para obtenção da farinha. As análises de fenólicos totais, flavonóides e taninos totais foram realizadas de acordo com os métodos descritos por Li *et al*. (2011), Meda (2005) e Makkar (2003). A FPH apresentou 31,39 ± 0,91µg/mg de fenólicos totais expresso em padrão ácido gálico (EAG), 16,97 ± 0,57 µg/mg de flavonóides expresso em padrão rutina (ER) e 7,47 ± 0,05 µg/mg de taninos totais expresso em padrão de ácido tânico (EAT). A farinha apresentou teor considerado de fenólicos totais, indicando bom potencial de aplicação em produtos alimentícios e saudáveis, visto que esses compostos antioxidantes são fundamentais no combate à doenças crônicas, redução no risco de câncer e na saúde em geral. Atuam ainda como conservantes naturais, evitando reações como a oxidação lipídica, garantindo estabilidade da cor e do sabor do alimento, estabilização de compostos essenciais, prevenção da formação de compostos indesejáveis e inibição do crescimento de microrganismos. Os flavonóides são pigmentos naturais que desempenham papel fundamental na proteção contra agentes oxidantes. Alimentos com bom teor de flavonóides apresentam certa resistência às alterações microbiológicas e reações oxidativas, garantindo maior estabilidade de armazenamento e prevenindo uma série de doenças crônicas, cardiovasculares e inflamatórias. A FPH apresentou baixo teor de taninos totais, responsáveis por garantir características como sabor e textura ao alimento, mas de modo que não ocorra o consumo excessivo desses compostos, sem que interfira na absorção de minerais e outros compostos.

AGRADECIMENTOS: Instituto Federal de Brasília - *Campus* Gama.

PLANTIO DE GIRASSOL EM ADUBO ORGÂNICO E COM ESTUFA DE SOMBRITE

Rafaella da Silva Enéas.
Instituto Federal de Brasília

Para começar esse Projeto de Pesquisa de Iniciação Científica, escolhi o girassol como ponto principal de estudo. O girassol (*Helianthus annuus*) é uma planta pertencente à família das Asteráceas, segunda maior família do grupo que apresenta flores em sua composição. Depois de selecionar a cultivar de estudo, realizei também a seleção da área. A área escolhida foi de tamanho pequeno, só para realização de um teste, localizada em um município por nome de Ivolândia-Go e foi em um espaço que na maior parte do dia pega sol, isso porque o girassol precisa desse fator para se desenvolver melhor. Logo após eu ter escolhido a área do plantio, fiz toda limpeza no canteiro retirando os restos ainda do plantio que fiz anteriormente e em seguida apliquei o adubo orgânico. Adubo esse obtido por meio de uma cooperativa local, chamada de COOPERA MAIS BRASIL, que transforma restos de alimentos em um adubo orgânico rico em nutrientes, esses comprovados por uma análise laboratorial. Aplicado o adubo, em seguida organizei a área de plantio, tendo um total de 7 fileiras contendo em cada fileira 5 covas com distanciamento de 30 cm e cada cova com um total de 03 sementes, tendo um bom espaço para o crescimento da planta e aproveitando o máximo a área destinada ao projeto. Sobre a irrigação, fiz a irrigação apenas para deixar o solo úmido e não ao ponto de deixar a área encharcada , pois com muita água no local corre o risco de perder toda a plantação. Vale ressaltar que como é um espaço pequeno, para teste, todo processo foi feito manualmente, desde o plantio até a colheita do girassol. Uma semana após todo esse processo, do plantio , da germinação das sementes, tiveram as primeiras plântulas, elas tinham um tamanho variado entre 3 e 4 centímetros, onde germinaram em equidade, tendo um bom nivelamento. Ao invés de utilizar um inseticida para o controle de pragas, resolvi optar por um novo método, capaz de ajudar a desenvolver a minha plantação. Optei por utilizar o cultivo protegido por estufa, sendo uma ótima opção, que pode ser utilizada para as seguintes aplicações: hortaliças, flores, mudas e dentre outros. Esse sistema permite maior proteção às plantas contra possíveis ameaças externas e melhores resultados, possibilitando uma melhor floração. São vários os tipos de estufas existentes, mas para essa pesquisa foi selecionado a estufa com sombrite, com estas telas é possível amenizar a entrada de luz solar e, ao mesmo tempo, permitir a passagem de ar e umidade. Quando o girassol atingiu altura de 1,25 metros de altura, fiz a abertura da estufa, visto que ela já não era mais necessária. O girassol começou a aparentar os botões e em seguida uma linda floração que serviu de atrativo para animais polinizadores. Foi observado seu efeito de heliotropismo e o projeto seguiu até a maturação da cultivar. Cortei as flores e coletei as sementes que estas terão imensas finalidades, mostrando assim que todo processo foi de ótimo desenvolvimento, finalizando assim a pesquisa.

O SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF) COMO FERRAMENTA DE COMBATE À INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Pedro Alberto Côrtes Silva Freitas.
Instituto Federal de Brasília

Neste projeto, exploramos a implementação da agrofloresta sucessional, começando pelo estágio inicial chamado de placenta. "A placenta vai criando as condições que as pioneiras precisam, as pioneiras para as secundárias e estas para as climácicas, que são as que crescem mais lentamente e tem vida mais longa."(CORRÊA NETO *et al*., 2010). Nesse estágio, optamos por um consórcio de culturas composto por milho, feijão, abóbora e mandioca. Cada uma dessas plantas é estratificada em diferentes andares, imitando a estrutura de uma floresta. "A estratificação é um processo que ocorre ao mesmo tempo que a sucessão, no qual os organismos florestais se estruturam em andares, em cada fase e em cada degrau da sucessão natural, para em conjunto captar a energia do sol com maior perfeição."(CORRÊA NETO *et al*., 2010). O milho atua como estrato emergente, crescendo alto e fornecendo sombra para as plantas abaixo. O feijão ocupa o estrato alto, subindo pelos caules das plantas circundantes, enquanto a abóbora espalha suas vinhas no estrato médio. A mandioca, que se desenvolve embaixo da copa das outras culturas, integra o sistema de forma complementar. Ernst Götsch, pioneiro da agricultura sintrópica,"conseguiu identificar cerca de 11 estratos ou andares que ocorrem em muitos biomas do planeta [...], Porém, para facilitar o entendimento, ele resume essa dinâmica da floresta em quatro estratos (emergente, alto, médio e baixo)" (DOS SANTOS REBELLO, 2021).

No centro deste projeto, está a estratégia da "Muvuca de Sementes". Esta abordagem inovadora promove a diversidade vegetal e a recuperação ecológica. Consiste em semear diversas sementes de diferentes espécies em conjunto, imitando a biodiversidade natural de uma floresta. Além de otimizar o uso da luz solar, a "Muvuca de Sementes" contribui para um ecossistema mais saudável e resiliente.

O resultado desejado é a obtenção de uma colheita rápida, geralmente ocorrendo em torno de 90 dias. Durante esse período, colhemos alimentos saudáveis e nutritivos. O manejo cuidadoso das plantas não apenas nos proporciona alimentos de qualidade, mas também melhora as condições para o desenvolvimento de uma futura floresta, estabelecendo uma base sólida para a agroecologia.

Este projeto se alinha perfeitamente com os esforços do IFB Planaltina em relação à segurança alimentar e nutricional. A estratégia de plantio e a "Muvuca de Sementes" ilustram como a agricultura pode seguir princípios ecológicos, promovendo a recuperação ecológica e a produção sustentável de alimentos.

AVALIAÇÃO DE COMPOSTO ORGÂNICO ELABORADO COM RESÍDUOS DOMÉSTICOS

Mike Soares Pereira; Maria Dalva Trivellato.
Instituto Federal de Brasília

No Brasil, segundo dados da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos (ABRELPE), estima-se que a geração de resíduos sólidos per capita seja de 1.035 kg/habitantes/dia (ABRELPE, 2017). Neste sentido, é imprescindível que políticas públicas sejam implantadas nos municípios que visem diagnosticar e atuar na coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos de forma ambientalmente adequada. A utilização de adubação orgânica oriunda de estercos de animais e compostos orgânicos, de diferentes origens, tem sido utilizada no cultivo de hortaliças em muitas propriedades agrícolas. Embora a aplicação de fertilizantes minerais em alface seja uma prática agrícola que traz resultados satisfatórios em termos de produtividade, o uso desordenado pode comprometer a qualidade final do produto e até mesmo prejudicar a saúde dos consumidores, além de onerar os custos de produção. Os microrganismos do solo e o resultado de sua atividade têm sido apontados como um dos atributos mais sensíveis às alterações na qualidade do solo, causadas por mudanças de uso e práticas de manejo. O sistema consorciado é caracterizado pelo crescimento simultâneo de duas ou mais culturas em uma mesma área, não estabelecidas necessariamente ao mesmo tempo, devendo estar integrado a um programa de rotação de culturas (KOLMANS & VÁSQUEZ, 1999).

Neste sentido este trabalho teve como objetivo a avaliação de composto orgânico elaborado com resíduos domésticos, através do cultivo de Alface crespa (*Lactua Sativa*) consorciada com Cebolinha (*Allium fistolosum*) e observar como essas plantas reagem com o composto produzido através dos resíduos domésticos produzidos na cozinha comunitária localizada da Agroecologia do Instituto Federal de Brasília campus Planaltina. Para esta avaliação foram produzidos 3 canteiros cada um com as medidas de 1 M de largura e 7 M de comprimento separados assim por blocos sendo assim divido como canteiro 1, 2 e 3 cada canteiro recebeu uma quantidade de composto diferente. O canteiro 1 recebeu 14 litros de composto; canteiro 2, 28 litros de composto e canteiro 3, 42 litros de composto. No total 420 plantas foram transplantadas, sendo 252 mudas de cebolinha no espaçamento 0,10x0,10 e 168 mudas de alface no espaçamento 0,25x0,25, somando 20 plantas por m². Observou-se que para a variável diâmetro de copa, o tratamento 3 produziu o melhor resultado, com média de 18,52 cm, seguido do tratamento 2 com 14,35 cm e tratamento 1 com 12,79. Sendo assim pode-se observar que a dimensão da copa aumenta a medida que a quantidade de composto é aumenta e os consórcios contribuíram para um melhor aproveitamento da área e foram significativamente importantes na produtividade das culturas, principalmente da alface, cultura principal.

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL
Brasília