



XIV

COLÓQUIO TÉCNICO-CIENTÍFICO

VI Encontro de Extensão do UniFOA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
A NOVA FRONTEIRA DA CIÊNCIA BRASILEIRA
6 e 7 NOVEMBRO

RESUMOS

EXATAS, ENGENHARIAS E TECNOLOGIAS



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA**

ANAIS DO XIV COLÓQUIO TÉCNICO CIENTÍFICO DO UniFOA

**Resumos:
Exatas, Engenharias e Tecnologias**

Novembro de 2020
FOA

EXPEDIENTE

FOA

Presidente

Dauro Peixoto Aragão

Vice-Presidente

Eduardo Guimarães Prado

Diretor Administrativo - Financeiro

Iram Natividade Pinto

Diretor de Relações Institucionais

Alden dos Santos Neves

Superintendente Executivo

Josiane da Silva Sampaio

Superintendência Geral

José Ivo de Souza

Relações Públicas

Maria Amélia Chagas Silva

UniFOA

Reitora

Úrsula Adriane Fraga Amorim

Pró-reitor Acadêmico

Carlos José Pacheco

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação

Bruno Chaboli Gambarato

Pró-reitora de Extensão

Maria Cristina Tommaso de Carvalho

Editora FOA

Editor chefe

Laert dos Santos Andrade

Editora Foa

www.unifoa.edu.br/editorafoa

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

C718a Colóquio técnico científico do UniFOA.

Anais do XIV Colóquio técnico científico do UniFOA: resumos: exatas, engenharias e tecnologias. [recurso eletrônico]. / Centro Universitário de Volta Redonda novembro de 2020. Volta Redonda: FOA, 2020. 14 p.

Comitê organizador: Bruno Chaboli Gambarato; Otavio Barreiros Mithidieri; Igor Dutra Braz; et al

ISBN: 978-65-88877-27-2

1. Trabalhos científicos. 2. Ciências exatas. 3. Engenharias e tecnologias I. Fundação Oswaldo Aranha II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 001.42

COMITÊ ORGANIZADOR

Presidente do XIV Colóquio Técnico-Científico

UniFOA

Bruno Chaboli Gambarato

Presidente do VI Encontro de Extensão do

UniFOA

Otávio Barreiros Mithidieri

Coordenador Geral do evento

Igor Dutra Braz

Comissão Organizadora

Alexis Aragão Couto

Ana Carolina Dornelas Rodrigues Rocha

Ana Lucia Torres Devezas Souza

Claudio Delunardo Severino

Dario Aragão Neto

Debora Cristina Lopes Martins

Elton De Oliveira Rodrigues

Emanuel Santos Junior

Fabricio Santos Valadares de Queiroz

Juliana Cunha de Jesus

Laert dos Santos Andrade

Lizandro Augusto Leite Zerbone

Luciana Pereira Pacheco Werneck

Marcelo Augusto Mendes da Silva

Marcos Kazuiti Mitsuyasu

Rodrigo Cesar Carvalho Freitas

Shane Aparecida Soares Goulart

Wendel dos Santos Dias

Comitê Científico Externo

Adriano Willian da Silva Viana Pereira (IFPR)

Aline Raybolt dos Santos (UFRJ)

Daniele Cruz Bastos (UEZO)

Eliza Prodel (UFF)

Ésoly Madeleine Bento dos Santos (UFF)

Heitor Buzetti Simões Bento (USP)

Helena Naly Miguens Rocha (UFF)

Inara Russoni de Lima Lago (UFOB)

Iranildes Daniel dos Santos (ITV-VALE S/A)

Oscar Aurelio Mendoza Reales (COPPE/UFRJ)

Pedro Augusto de Carvalho Mira (UFF)

Sergio Roberto Montoro (FATEC-SP)

Comitê Científico Interno

Adilson Gustavo do Espirito Santo

Alexandre Alvarenga Palmeira

Aline Rodrigues Gomes

Ana Carolina Dornelas Rodrigues Rocha

Ana Lucia Torres Devezas Souza

Anderson Gomes

André Barbosa Vargas

Bruna Casiraghi

Carlos Eduardo Costa Vieira

Claudia Yamada Utagawa

Cláudio Luis de Melo Silva

Dimitri Ramos Alves

Bruno Chaboli Gambarato

Ana Carolina Callegario Pereira

Elton Bicalho de Souza

Emanuel Santos Junior

Francisco Roberto Silva de Abreu

Heitor Buzetti Simões Bento

Igor Dutra Braz

Janaina da Costa Pereira Torres de Oliveira

Kamila de Oliveira do Nascimento

Luciana Pereira Pacheco Werneck

Lucrecia Helena Loureiro

Marcilene Maria de Almeida Fonseca

Marcos Kazuiti Mitsuyasu

Maria Aparecida Rocha Gouvêa

Michel Alexandre Villani Gantus

Otávio Barreiros Mithidieri

Marcos Guimarães de Souza Cunha

Rhanica Evelise Toledo Coutinho

Sandro Rosa Corrêa

Rogério Martins De Souza

Sergio Ricardo Bastos de Mello

Shane Aparecida Soares Goulart

Sirlei Aparecida de Oliveira Bubnoff

Marcelo Augusto Mendes da Silva

Silvio Henrique Vilela

Sonia Cardoso Moreira Garcia

Tallita Vassequi da Silva

Tereza Cristina Favieri de Melo Silva

Venicio Siqueira Filho

SUMÁRIO

LÍQUENS COMO BIOINDICADORES DA QUALIDADE DO AR NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA-RJ	5
DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA A PREDIÇÃO DE SINAL DE TELEFONES CELULARES	6
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: O FUTURO DA HUMANIDADE.....	7
CARACTERIZAÇÃO DE SOLO PARA ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	9
AVALIAÇÃO DE PROCESSOS PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES DE COQUERIA/CARBOQUÍMICO APLICADA AO ESTUDO DE CASO DE SIDERURGIA.....	11
ADAPTAÇÃO DE ATIVIDADES DA SALA VERDE PARAÍBA DO SUL PARA UM AMBIENTE VIRTUAL.....	13

Líquens como bioindicadores da qualidade do ar no município de Volta Redonda-RJ

SILVA, V. B.¹; GOMES, A.¹

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
victoriabsilva@hotmail.com

RESUMO

A poluição atmosférica no ambiente urbano industrial é um problema encontrado nos últimos séculos sendo provocado, principalmente, por descargas industriais e pela queima de combustíveis fósseis. A elevada concentração de poluentes no ar provoca alterações em sua composição química, podendo assim desencadear problemas em humanos, animais e plantas. Dentre os seres vivos que são afetados pela alteração da composição química do ar, os líquens são os mais sensíveis à essa alteração, dessa forma, podem ser considerados como bioindicadores naturais na avaliação de índices de poluição atmosférica. Sendo Volta Redonda-RJ uma cidade com altos níveis de poluição, o presente trabalho tem como objetivo avaliar qualitativamente os níveis de SO_x encontrado em diversos pontos do Município de Volta Redonda. Os líquens vermelhos encontrados no Zoológico Municipal de Volta Redonda foram retirados e colocados em pontos de monitoramento pré-determinados, a fim de acompanhar o comportamento dos líquens frente a ambientes estressantes, com índices maiores de poluição atmosférica. Após o estudo de biomonitoramento, os resultados encontrados confirmaram que a cidade de Volta Redonda possui altos índices de poluição atmosférica e de acordo com os pontos avaliados os mais afetados pela poluição atmosférica são Conforto, Vila Mury e Bom Jesus. Os resultados mostraram também o quanto é importante áreas de preservação como o Parque Municipal Fazenda Santa Cecília do Ingá, pois funcionam como filtros para a poluição atmosférica.

Palavras-chave: Biomonitoramento. Poluição atmosférica. SO₂. Volta Redonda.

Desenvolvimento de um programa de computador para a predição de sinal de telefones celulares

FARIA JUNIOR, J. P.T.¹; SANTOS, F. D.¹

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
jasonpaulotavares@gmail.com

RESUMO

Este projeto abordará o desenvolvimento de um procedimento automatizado para predição do sinal em telefones celulares. A abordagem do tema justifica-se pela necessidade das operadoras de telefonia celular realizarem a predição do sinal e obterem as localizações otimizadas das antenas por simulações usando softwares baseados em modelos determinísticos antes de instalarem seus sistemas, evitando custos desnecessários por mudança do projeto. O programa de computador irá incluir dois diferentes modelos de propagação. Para situações urbanas com antenas das estações rádio base baixas (Microcélulas) e para situações onde o celular pode ser posicionado numa área "indoor" e o transmissor numa área urbana ("outdoor"). O software combinará técnicas de várias diferentes disciplinas, incluindo computação gráfica e teoria eletromagnética assintótica, para reduzir o tempo de computação sem comprometer a precisão. Usando técnicas de computação gráfica, o tempo necessário para o lançamento de raios através da geometria urbana será grandemente reduzido. Os dados teóricos serão testados e validados por comparação com dados experimentais. Para modelar os diferentes mecanismos de propagação, a aproximação eletromagnética que será usada é a teoria geométrica da difração.

Palavras-chave: Programa. Predição. Celulares.

Inteligência artificial: o futuro da humanidade

SILVA, F. R.¹; MACHADO, F. V.¹; SILVA, I. C. M.²

1 – UNIRIO, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

2 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

nanda_rodrigues@globocom

RESUMO

A Inteligência Artificial é uma área de pesquisa da ciência da computação que busca métodos ou dispositivos computacionais que simulam a capacidade humana de resolver problemas. Ela está presente no cotidiano da maioria das pessoas e inserida em várias áreas como: ciência da computação, automatização, indústrias, medicina e educação. No aprendizado de máquina, a subdivisão traz novas formas de programação a serem realizadas e os desafios que têm sido superados são surpreendentes, e vale ressaltar que toda essa tecnologia é feita pelas mãos humanas. A Inteligência Artificial tem dominado o mundo e ela tem um papel essencial na Quarta Revolução Industrial conhecida como Indústria 4.0, que traz uma variedade de inovações tecnológicas aplicadas em todas as áreas do conhecimento, pois ela oferece um enorme potencial para a indústria e tecnologia, tornando a produção mais eficiente, flexível e confiável. A Inteligência Artificial tem sido o foco da pesquisa há mais de 30 anos e durante esse tempo, vários avanços tem ocorrido na área da tecnologia como sistemas mais inteligentes. Estes avanços também representam uma variedade de mudanças que tem facilitado a vida de todos. As primeiras aplicações reais da Inteligência Artificial já estão encontrando um lugar de destaque na medicina por meio de um avanço enorme na capacidade de analisar dados, auxiliar no diagnóstico de doenças, bem como na recomendação de tratamentos. O uso da Computação em Nuvem, por exemplo, auxilia o profissional da saúde no armazenamento, checagem de dados e informações essenciais. A vasta evolução tecnológica tem exercido uma transformação significativa nas formas de interação e comunicação da sociedade atual por meio de mudanças impactantes e enriquecedoras. O mercado e a sociedade estão cada vez mais familiarizados com os conceitos da Inteligência Artificial e suas aplicações em diversos campos. Em suma, a sociedade atual tem sido privilegiada pelos avanços alcançados na Indústria 4.0, onde a Inteligência Artificial tem provado que o homem e a máquina podem e



devem buscar o trabalho articulado para melhoria da qualidade de vida humana do homem no mundo.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Indústria 4.0. Tecnologia. Inovação.

Caracterização de solo para atividades de Educação Ambiental

ARANTES, S. P.¹; GOMES, A.¹

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
sabrina.pires.arantes@hotmail.com

RESUMO

Nas últimas décadas vêm se intensificando as preocupações em relação à temática ambiental direcionando variados setores da sociedade para o desenvolvimento de atividades, projetos de Educação Ambiental, entretanto para que ela ocorra há a necessidade de espaços para a implementação dessas atividades. Neste contexto sobressaem-se as escolas, como locais onde essa implementação propicie a reflexão na comunidade. Para tanto é necessário que as atividades de sala de aula e atividades de campo sejam executadas com ações orientadas através de projetos e processos que gerem atitudes positivas, sejam exitosas e também levem ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental, de forma a que não seja encarada como algo que “leve à perda de tempo” ou “fazer porque tem que ser feito”. Diante desta temática, surge este projeto que tem como finalidade a caracterização físico-química de um solo através de metodologias preconizadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e a comparação de sua cor com a escala Munsell de cores. Dessa forma obter-se-á uma referência da característica deste solo correlacionado com a sua cor. Dessa forma, em uma segunda etapa do projeto essa correlação possa ser utilizado em atividades de educação ambiental com alunos de ensino fundamental, assim, apenas comparando a coloração do solo com a escala de cores Munsell pode-se identificar suas características sem a necessidade de análises laboratoriais, e dessa forma, podendo prever o tipo de cultura que poderá ser plantado neste solo durante as aulas de Educação Ambiental, o que a tornará mais dinâmica com os alunos fazendo a comparação de cores. Espera-se que através desse projeto após a padronização da cor do solo com sua característica físico-química, obtenha-se um referencial a ser usado nas atividades de Educação Ambiental, principalmente na construção de hortas comunitárias, de forma que não ocorra insucessos na escolha dos vegetais a serem plantados no solo

em questão em função da característica do solo, o que desmotiva muitas vezes a adoção desta prática na Educação Ambiental.

Palavras-chave: Solo. Caracterização. Educação ambiental.

Avaliação de processos para tratamento de efluentes de coqueria/carboquímico aplicada ao estudo de caso de siderurgia

AZEREDO, B. H. F.¹; VIEIRA, N. C.¹; FERRAZ, A. O.¹.

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
bruno-filgueira@hotmail.com

RESUMO

A alta carga de contaminação, presente no efluente oriundo de coqueria e carboquímico nas siderurgias, resulta em um aumento no custo operacional da estação de tratamento biológico responsável pelo tratamento deste efluente, visto que a mesma provoca danos ao sistema da estação e impossibilita a remoção completa dos poluentes, dificultando a reutilização do efluente tratado nos processos de interesse. Como a escassez de água potável já é uma realidade na atual sociedade, é imprescindível manter uma boa qualidade no tratamento deste efluente para que o mesmo possa ser reutilizado, tornando a necessidade de captação de água do corpo hídrico menor. A partir do levantamento realizado em estudos preexistentes na literatura internacional, objetivou-se propor técnicas eficazes de tratamento do efluente bruto de coqueria e carboquímico que atuassem de forma complementar junto ao atual tratamento que ocorre na siderurgia em estudo, proporcionando um aprimoramento na remoção dos contaminantes presentes no efluente. A proposta de tratamentos complementares foi elaborada através da caracterização do efluente em questão, da avaliação dos problemas existentes no atual tratamento, do levantamento bibliográfico por diferentes tecnologias de tratamento e de comparação realizada entre as eficiências de remoção encontradas na literatura dos chamados "compostos problema" presentes no efluente. A partir disso, foram propostas algumas possíveis tecnologias que se demonstram promissoras. Ao final, recomendou-se a realização de análise econômica dos tratamentos propostos quando aplicados em grande escala, ficando a cargo da empresa decidir pela viabilidade de implementação dos mesmos. Os tratamentos sugeridos para serem agregados ao atual tratamento biológico foram: PLA de duas etapas, PLA de três etapas A/O1/O2, A1/A2/O-MBR, Ozonização, Precipitação da Estruvita com sais de magnésio e fosfato, Reator de biofilme de leito móvel MBBR,



Descarga de corona pulsada, Tecnologia de membrana (NF), Oxidação de ozônio, Osmose-Nano filtração direta e Oxidação A2O-Fenton.

Palavras-chave: Efluente Carboquímico. Tratamento biológico. Siderurgia.

Adaptação de Atividades da Sala Verde Paraíba do Sul para um Ambiente Virtual

PEREIRA, A. C. C.¹; SANTOS, A. M.²; ALVES, A. L. C.³

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

2- UFRRJ, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

3- CIEP 291 Dom Martinho Schlude, Pinheiral, RJ.

ana.callegario@foa.org.br

RESUMO

O conhecimento é fundamental para o desenvolvimento da sociedade de maneira geral, e desta forma, deve ser oferecido de forma democrática a todas as esferas da sociedade. A capacidade de compreensão do ser humano o caracteriza como agente transformador do ambiente que o cerca, e assim, é importante que se busque conscientizar as pessoas sobre sua responsabilidade pelo todo. A educação ambiental pode ser entendida, como responsável pelo processo de conscientização e despertar da preocupação individual e coletiva para a questão ambiental. A adoção de práticas e atividades de conscientização facilitam o entendimento através dos princípios da educação ambiental e o desenvolvimento do respeito pela natureza. Atualmente, espaços destinados a difundir tais conceitos e práticas encontram-se com dificuldade em realizar suas atividades frente ao isolamento social, provocado pela pandemia do COVID-19. Por meio de uma abordagem transdisciplinar fundamentada na experiência da equipe da Sala Verde Paraíba do Sul, localizada no Centro Universitário de Volta Redonda-RJ, está sendo proposta a realização de um projeto, capaz de permitir a manutenção da prática da educação ambiental de forma virtualizada. Para tal, serão determinadas possíveis atividades desenvolvidas, até então de forma presencial, a serem adaptadas a uma forma virtualizada, podendo ser realizadas regularmente na modalidade à distância, permitindo sua manutenção mesmo em tempos de pandemia. Ao final do projeto terá sido desenvolvida na equipe, o desenvolvimento das habilidades adaptativas, que serão decisivas para a continuidade da promoção do desenvolvimento de um olhar crítico sobre sustentabilidade junto a sociedade de forma geral, assumindo compromisso com a Universidade, Sociedade e Meio Ambiente. Para este estudo será utilizado um enfoque qualitativo, descritivo, exploratório e pesquisa bibliográfica. A



fundamentação teórica será subsidiada pela abordagem temática, a legislação pertinente ao tema e fundamentada nas concepções da Educação Ambiental Crítica.

Agradecimentos e Financiamentos: Agradecemos o apoio institucional do UniFOA, da Sala Verde Paraíba do Sul e da UFRRJ, e apoio financeiro do CNPq, pela bolsa concedida à aluna de ensino médio.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Meio Ambiente. Sustentabilidade.