



15 anos PPGMAUI

O PPGMAUI faz a diferença
Um registro histórico

2024

Organização e Revisão

Dr. Alvaro Luiz Mathias

Dra. Danniele Miranda Bacila

Dra. Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti



Setor de Tecnologia da UFPR

15
anos **PPGMAUI**

O PPGMAUI faz a diferença
Um registro histórico



Setor de Tecnologia da UFPR

Curitiba-PR
2024

15 Anos PPGMAUI

O PPGMAUI faz a diferença

Um registro histórico

ORGANIZAÇÃO E REVISÃO

Dr. Alvaro Luiz Mathias
Dra. Danniele Miranda Bacila
Dra. Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti

Coordenação

Dra. Danniele Miranda Bacila
Dra. Elaine Vosniak Takeshita

Projeto gráfico e Diagramação

Giovanna Teixeira Tuchinski
Marcos de Andrade Barbosa Guilherme



Setor de Tecnologia da UFPR

15 Anos PPGMAUI

O PPGMAUI faz a diferença

Um registro histórico

No Capítulo Anais do Evento 15 anos PPGMAUI - Resumos e Banner Digitais, os textos foram fornecidos pelos autores como contribuição ao PPGMAUI. O conteúdo deles é de exclusiva responsabilidade de seus autores. A Comissão Organizadora do Evento de 15 Anos do PPGMAUI, seus assessores *ad hoc* e Comitês Científicos não se responsabilizam por consequências decorrentes do uso de quaisquer dados, afirmações e/ou opiniões inexatas (ou que conduzam a erro) publicadas.



Setor de Tecnologia da UFPR

15 Anos PPGMAUI

O PPGMAUI faz a diferença Um registro histórico

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

15 Anos PPGMAUI: O PPGMAUI faz a diferença - Um registro histórico / Organização: Alvaro Luiz Mathias, Danniele Miranda Bacila, Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti. - Curitiba : Setor de Tecnologia da UFPR, 2024. 1 recurso on-line : PDF. 219 p. : il. color.

ISBN 978-65-00-94786-1 (Ebook)

Inclui bibliografia.

Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPG-MAUI)

1. Educação - Estudo e ensino (Pós-graduação). 2. Meio Ambiente Urbano e Industrial. I. Universidade Federal do Paraná. II. Mathias, Alvaro Luiz. III. Bacila, Danniele Miranda. IV. Cerutti, Myriam Lorena Melgarejo Navarro.

Bibliotecário: Elias Barbosa da Silva CRB-9/1894

Editora

Setor de Tecnologia da UFPR

Escola de Engenharia e Arquitetura – Setor de Tecnologia

Edifício de Administração, 2º Andar

Centro Politécnico - Jardim das Américas

Curitiba (PR), Brasil

<https://tecnologia.ufpr.br>

ISBN: 978-65-00-94786-1

CRB



9 786500 947861

15 Anos PPGMAUI

O PPGMAUI faz a diferença

Um registro histórico

CONSELHO CIENTÍFICO DO EVENTO DE 15 ANOS DO PPGMAUI

Revisores ad hoc do evento

Alessandra Cristina Pedro - UFPR, Engenheira de Alimentos - alessandra.cristina@ufpr.br; Alexandre Claus - UFPR, Engenheiro Agrônomo - alexandre.claus@ufpr.br; Arion Zandona Filho - UFPR, Químico -a.zandona@ufpr.br; Arislete Dantas de Aquino - UFPR, Engenheira Química - arislete@ufpr.br
Arno Paulo Schmitz - UFPR, Economista -arno@ufpr.br; Eduardo Felga Gobbi - UFPR, Engenheiro Civil- efgobbi@ufpr.br; Elaine Vosniak Takeshita - UFPR, Engenheira Química - takeshita@ufpr.br; Jose Thomaz Mendes Filho - UFPR, Engenheiro Civil- thomaz@ufpr.br; Marcelo Augusto Gonçalves Bardi - Senai, Engenheiro de Computação - marcelo.bardi@sistemafiep.org.br; Margarete Casagrande Lass Erbe - UFPR, Engenheira Química -margarete.erbe@ufpr.br; Mauricy Kawano - Sinpacel Paraná, Químico Industrial - mauricyk@gmail.com; Paulo de Tarso de Lara Pires- UFPR, Engenheiro Florestal - ptlpires@ufpr.br; Paulo Henrique Trombetta Zannin - UFPR, Engenheiro Mecânico - zannin@ufpr.br; Regina Maria Matos Jorge - UFPR, Engenheira Química - rjorge@ufpr.br; Regina Weinschutz - UFPR, Engenheira Química - reginawz@ufpr.br; Roberto Gregorio da Silva Junior - UFPR, Engenheiro Mecânico - roberto.gregorio@ufpr.br; Sandra Maria Pereira de Queiroz - LQ Geoambiental, Bióloga- sandraqueiroz30@yahoo.com.br; Sergio Tadeu Goncalves Muniz - UFPR, Economista - sergio.muniz@ufpr.br.



Prefácio

O conhecimento é uma competência própria do homem que nos diferencia dos demais seres vivos, tendo fascinado a humanidade desde a Antiguidade. O conhecimento filosófico e científico são diferentes, enquanto o primeiro busca compreender os princípios que regem a realidade e a existência humana, por meio da reflexão e da argumentação lógica, o segundo se baseia na experimentação e observação empírica, mas ambos são praticados somente pelos humanos.

O conhecimento é um tesouro que se adquire com esforço ao longo do tempo e que não pode ser roubado por ninguém, mas não existe pessoa capaz de dominar todo o conhecimento humano. Em geral, o nível de conhecimento dos indivíduos de uma sociedade é similar, sendo possível identificar pessoas com habilidades em certas áreas, tais como oratória e redação, história e geografia, física e matemática, química e biologia e outras.

Na busca do conhecimento de nível universitário praticamente a metade dos indivíduos desiste nos primeiros anos, em razão da inabilidade de compreender o aspecto abstrato do conhecimento. Os profissionais formados adquirem capacidades que lhes garante a estabilidade financeira e emocional para seguir com segurança o rumo da vida, sendo possível notar outra vez as pessoas com habilidades em certas áreas do conhecimento.

Tais indivíduos continuam a busca pelo conhecimento ansiando cada vez mais entender os fenômenos complexos que ocorrem no mundo, para representá-los com ferramentas adequadas e controlá-los da melhor forma possível. Estes indivíduos são os cientistas da sociedade moderna. Neste limitado grupo social se encontram os mestres e os doutores.

Para alcançar esse nível de conhecimento são necessários cerca de 25 anos de estudo, enfrentando as dificuldades e as dúvidas quanto a sua capacidade intelectual, e desfrutando as alegrias do sucesso profissional. Tendo atingido esse nível de conhecimento, eu me tornei um professor de uma universidade federal.

Decorridos de cinco anos da minha trajetória profissional, tive a oportunidade de criar o curso de especialização em gerenciamento ambiental na industrial, tendo com parceiro o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI do Paraná. O objetivo foi formar profissionais de nível superior especializados no gerenciamento de resíduos industriais. O sucesso alcançado neste projeto induziu a criação do segundo curso dessa natureza, em parceria com o Instituto de Engenharia do Paraná – IEP.

Esse foi o período mais intenso da minha vida profissional. A experiência adquirida ao conviver com profissionais de outras área do conhecimento foi espetacular. A princípio, me senti confortável, mas rapidamente percebi que o conhecimento que havia adquirido não era suficiente para discutir questões multidisciplinares relativas ao meio ambiente.





Tendo aprendido a estudar, voltei ao literatura para adquirir os conhecimentos das áreas do direito ambiental, poluição atmosférica, tratamento de efluentes industriais, gestão ambiental, impactos ambientais, análise de riscos, passivos ambientais e outros. Nesta ocasião, tive a oportunidade de realizar cursos no Canadá, na Alemanha e na Inglaterra.

No período de 2004 a 2016 consegui obter os conhecimentos suficientes para coordenar os cursos de especialização, tendo formado cerca de 800 profissionais de nível superior, especializados no gerenciamento de resíduos industriais que atuavam nas indústrias dos Estados do Paraná, São Paulo e Santa Catarina.

Tendo decorridos cerca de quinze anos de funcionamento, os cursos de especialização esgotaram. Com os conhecimentos e a experiência adquiridos surgiu a oportunidade de converter os cursos de especialização no mestrado profissional Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI), que no presente completa quinze anos de existência.

O projeto foi desenvolvido pelo departamento de Engenharia Química da Universidade Federal do Paraná, pelos convênios com o SENAI-PR e a Universidade de Stuttgart da Alemanha. Durante dois anos foi desenvolvido o projeto do mestrado profissional junto com os parceiros do SENAI e da Universidade de Stuttgart para aprovação da CAPES.

O PPGMAUI foi concebido para atender os profissionais de nível superior da indústria. Trata-se de um curso moderno e dinâmico que inclui as disciplinas obrigatórias (Matemática, Direito Ambiental, Química Ambiental, Termodinâmica) e disciplinas eletivas, cujas ementas estão disponíveis em <https://www.prppg.ufpr.br/site/ppgmaui/pb/disciplinas/>.

Neste curso inovador são desenvolvidas os conteúdos teóricos em sala de aula e atividades de campo, tais como visitas às indústrias para aplicação da técnica Boas Práticas Industriais (“Good HouseKeeping”), palestras e seminários, debates com ex-alunos e outras.

Este curso oferece dupla diplomação, isto é, da Universidade Federal do Paraná e da Universidade de Stuttgart, bastando para isso obter os créditos e cumprir as exigências da universidade alemã, como, por exemplo, teste de língua estrangeira inglês ou alemão.

Tendo descrito de modo resumido os principais fatos e acontecimentos que culminaram na criação do curso internacional de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial, posso afirmar que sucesso dos projetos executados durante a minha trajetória profissional é fruto do esforço empreendido para obter os conhecimentos que tanto fascinam a humanidade, tendo atendido as minhas expectativas pessoais e profissionais.

Por fim, eu vejo este livro intitulado como 15 anos PPGMAUI (O PPGMAUI faz a diferença - um registro histórico) como uma iniciativa importante para demonstrar e registrar as contribuições do programa na área ambiental desde a sua criação. É uma grande satisfação ter feito parte dessa história.

Dr. Georges Kaskantzis Neto
Doutor em Engenharia Química
Idealizador do PPGMAUI





Lista de Figuras

Figura 1 - Banner utilizado na divulgação do evento de 15 Anos do PPGMAUI.	16
Figura 2 - Abertura do evento de comemoração dos 15 anos do PPGMAUI.	17
Figura 3 - Abertura do evento – Pró-reitor da PRPPG, Diretor do Setor de Tecnologia, Chefe do Departamento de Engenharia Química, Coordenador PPGMAUI e Coordenador da Área de Ciências Ambientais da Capes.	17
Figura 4 - Retrospectiva PPGMAUI - Georges Kaskantzis Neto, Luciano Ávila, Danniele Miranda Bacila e Mauricy Kawano.	18
Figura 5 - Retrospectiva PPGMAUI - Dr. Georges Kaskantzis Neto, idealizador do PPGMAUI.	18
Figura 6 - Retrospectiva PPGMAUI - Autoridades, Coordenação do PPGMAUI e Homenageados com certificados de serviços meritórios.	19
Figura 7 - Exposição digital de banners.	19
Figura 8 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Klaus Fischer, Nelson Luis da Costa Dias, Mauricy Kawano e Andreas Grauer.	26
Figura 9 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Georges Kaskantzis Neto, Sandra Mara Pereira de Queiroz e Uwe Menzel.	27
Figura 10 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Daniela Neuffer, Alvaro Mathias, Jorg Metzger, Moacir Tavares Junior e Katt Regina Lapa	27
Figura 11 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Georges Kaskantzis Neto.	28
Figura 12 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Klaus Fischer.	28
Figura 13 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Luciano Ávila.	28
Figura 14 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Uwe Menzel.	28
Figura 15 - Lançamento EDUBRAS.	29
Figura 16 - Lançamento EDUBRAS - Reitor da UFPR na época.	30
Figura 17 - Lançamento EDUBRAS - Representante da Universidade de Stuttgart.	30
Figura 18 - Aula inaugural primeira turma PPGMAUI- 2008.	32
Figura 19 - Aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008 - Georges Kaskantzis Neto, Idealizador do PPGMAUI.	32





Lista de Figuras

Figura 20 - Aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008 - Uwe Menzel da Universidade de Stuttgart.	32
Figura 21 - Aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008 - Marco Antonio Areias Secco, Diretor Regional do Senai PR na época.	32
Figura 22 - Coquetel na aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008 - Daniela Neuffer, Marielle Feilstrecker e Uwe Menzel.	33
Figura 23 - Confraternização na aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008.	33
Figura 24 - Docentes e discentes na Aula inaugural da primeira do turma PPGMAUI - 2008.	34
Figura 25 - Aula inaugural 2016 - Docentes e Discentes.	35
Figura 26 - Aula inaugural 2017- Autoridades UFPR, FIEP e Coordenação PPGMAUI.	35
Figura 27 - Aula inaugural 2017.	36
Figura 28 - Aula inaugural 2017.	36
Figura 29 - Aula inaugural 2018 - Coordenação PPGMAUI (Mônica Beatriz Kolicheski).	37
Figura 30 - Aula inaugural 2018 - Discentes do PPGMAUI.	37
Figura 31 - Aulas práticas no SENAI, Unidade CIC.	38
Figura 32 - Aulas práticas e visita técnica em indústria cimenteira.	38
Figura 33 - Aulas práticas no Senai (amostrador de chaminé).	39
Figura 34 - Aulas práticas no Senai (amostrador de grandes volumes).	39
Figura 35 - Aulas práticas no Senai (ajuste de amostragem).	39
Figura 36 - Curso na Alemanha em 2017 (aula de encerramento no ISWA).	40
Figura 37 - Curso na Alemanha em 2017 (apresentação das dissertações).	40
Figura 38 - Curso na Alemanha (visita na cervejaria Dinkelacker).	41
Figura 39 - Curso na Alemanha (palestra Prof. Dr. Rainer Friedrich)	41
Figura 40 - Curso na Alemanha (visita em Estação de Tratamento de Efluentes, ETE- ISWA)	42





Lista de Figuras

Figura 41 - Curso na Alemanha (visita técnica na indústria de cimento Schwenk).	42
Figura 42 - Curso na Alemanha (visita técnica ETE de Stuttgart-Mühlhausen)	43
Figura 43 - Curso na Alemanha (visita técnica em Estação de Tratamento de Água, Lago de Constança)	43
Figura 44 - Curso na Alemanha (visita técnica, canalização e tratamento de água de chuva em Stuttgart)	44
Figura 45 - Curso na Alemanha em 2017 (visita técnica em central de incineração de resíduos EnBW).	44
Figura 46 - Simpósio PPGMAUI 2018 (mesa de honra).	45
Figura 47 - Simpósio PPGMAUI 2018 (auditório).	45
Figura 48 - Simpósio PPGMAUI 2018 (coffee break).	46
Figura 49 - Simpósio PPGMAUI 2018 (docentes, colaboradores e autoridades).	46
figura 50 - Ciclo PPGMAUI 2018.	47
Figura 51 - Ciclo PPGMAUI 2018 (mini curso de coprocessamento).	47
Figura 52 - Coordenação 2008 a 2010	48
Figura 53 - Coordenação 2010 a 2012	48
Figura 54 - Coordenação 2012 a 2016	48
figura 55 - Coordenação 2016 a 2018	49
Figura 56 - Coordenação 2018 a 2022	49
Figura 57 - Coordenação 2018 a 2022	49
Figura 58 - Dissertações Defendidas PPGMAUI	50
Figura 59 - Aula Magna com o Diretor de Meio Ambiente da Sanepar – Julio Gonchorosky.	83
Figura 60 - Novos discentes PPGMAUI 2023 em Aula Magna com o Diretor de Meio Ambiente da Sanepar.	83





Lista de Figuras

Figura 61 - Vivência em Meio Ambiente Urbano e Industrial (Hidrologia) ministrada por Luciano Penido da Sanepar.	86
Figura 62 - Vivência em Meio Ambiente Urbano e Industrial (Impactos Ambientais) ministrada por Sandra Mara Pereira de Queiroz, diretora da LQ Geoambiental.	87
Figura 63 - Talk show com egressos do PPGMAUI.	153
Figura 64 - Egressos do PPGMAUI no evento de comemoração dos 15 anos.	154
Figura 65 - Docentes e egressos do PPGMAUI no evento de comemoração do aniversário de 15 anos.	154
Figura 66 - Homenagem à primeira coordenadora do PPGMAUI (2008), professora Regina Weinschutz (centro da foto).	167
Figura 67 - Conversa com docentes do PPGMAUI.	168





Lista de Quadros

QUADRO 1 - Dissertações defendidas em 2010.	51
QUADRO 2 - Dissertações defendidas em 2011.	52
QUADRO 3 - Dissertações defendidas em 2012.	55
QUADRO 4 - Dissertações defendidas em 2013.	57
QUADRO 5 - Dissertações defendidas em 2014.	59
QUADRO 6 - Dissertações defendidas em 2015.	61
QUADRO 7 - Dissertações defendidas em 2016.	64
QUADRO 8 - Dissertações defendidas em 2017.	66
QUADRO 9 - Dissertações defendidas em 2018.	69
QUADRO 10 - Dissertações defendidas em 2019.	72
QUADRO 11 - Dissertações defendidas em 2020.	74
QUADRO 12 - Dissertações defendidas em 2021.	75
QUADRO 13 - Dissertações defendidas em 2022.	77
QUADRO 14 - Dissertações defendidas em 2023.	79





Sumário

Introdução	14
Capítulo 1. Evento dos 15 anos do PPGMAUI Dra. Danniele Miranda Bacila	15
Capítulo 2. Retrospectiva PPGMAUI Dr. Georges Kaskantzis Neto, MSc. Mauricy Kawano, Luciano Ávila, Dra. Danniele Miranda Bacila	21
Capítulo 3. Aula Magna 2023 MSc. Luciano Rodrigues Penido	81
Capítulo 4. Vivências em Meio Ambiente Urbano e Industrial MSc. Luciano Rodrigues Penido, MSc. Sandra Maria Pereira de Queiroz	84
Capítulo 5. Anais do Evento 15 anos PPGMAUI - Resumos e Banners digitais Amanda Christine Gallucci Silva, Ana Paula Lucca Ribeiro, Bráulio Farnese de Paula Lana, Emely Gonçalves Zaze, Gabriel Troyan Rodrigues, Hermes Eduardo Nichele, Jacqueline Ariele Schraier, Leonardo de Souza Lisboa, Maria Paula Beck, Mayra Viviane Rochavetz de Lara, Mylena Regina Mofati, Ricardo Santos da Silva, Rodrigo de Castro Moro, Sérgio Silveira de Barros, Tábata Thaísa Gallo, Victor Brisk	88
Capítulo 6. Talk show com egressos Dra. Danniele Miranda Bacila, Giovanna Teixeira Tuchinski, Marcos de Andrade Barbosa Guilherme, MSc. Tingni Hu, MSc. Bráulio Farnese de Paula Lana, MSc. Jacqueline Ariele Schraier, MSc. Rodrigo Trindade, MSc. Andressa Moraes Dutra, MSc. Jéssica de Miranda Paulo, MSc. Michel Ribas Galvão, MSc. Tábata Thaísa Gallo, MSc. Luciano Rodrigues Penido	150
Capítulo 7. Docentes PPGMAUI e a Ampliação da atuação do programa no litoral paranaense Dr. Roberto Gregorio da Silva Junior, Dra. Danniele Miranda Bacila	165
Referências Bibliográficas	210





Introdução

O mestrado profissional em meio ambiente urbano e industrial é realizado nas dependências do Departamento de Engenharia Química localizado no Centro Politécnico da Universidade Federal do Paraná, podendo também serem utilizados os laboratórios do SENAI-PR.

Na esfera industrial, esse mestrado contribui para a formação de profissionais que atuam nas empresas, para controlar e minimizar, da melhor forma possível o lançamento inadequado de produtos tóxicos que causam danos à saúde humana e ao meio ambiente.

Cumprindo o objetivo para o qual foi criado, o PPGMAUI formou e continua formando profissionais de excelência internacional para desenvolverem produtos inovadores e resolverem problemas complexos, empregando a metodologia científica. Trata-se de um mestrado interdisciplinar que representa um desafio tanto para os discentes que participam, como para os docentes que o ministram, para aperfeiçoar profissionais de nível superior de diferentes áreas do conhecimento.

Tendo decorridos cerca de quinze anos desde o início do funcionamento do curso, pode-se afirmar que o objetivo para o qual o mestrado foi criado foi plenamente atingido, podendo ser considerado um projeto de sucesso, uma vez que tem a possibilidade de formar recursos humanos qualificados tecnicamente e de nível internacional, beneficiando o setor industrial, a sociedade e o meio ambiente.

O objetivo do livro 15 anos PPGMAUI foi apresentar as principais atividades contempladas no aniversário de comemoração dos quinze anos do programa, a fim de demonstrar as contribuições do mestrado profissional, bem como criar um registro histórico para a pós-graduação. Informações mais atuais também foram colocadas no e-book, pós-evento, como a ampliação da atuação do PPGMAUI na região do litoral. Dessa forma, o livro foi dividido em 7 capítulos elencados a seguir:

- 1) Evento dos 15 anos do PPGMAUI;
- 2) Retrospectiva PPGMAUI;
- 3) Aula Magna 2023;
- 4) Vivências em Meio Ambiente Urbano e Industrial;
- 5) Anais do Evento 15 anos PPGMAUI - Resumos e banners digitais;
- 6) Talk show com egressos; e
- 7) Docentes PPGMAUI e a ampliação da atuação do programa no litoral paranaense.

Dra. Danniele Miranda Bacila
Vice-coordenadora do PPGMAUI





Capítulo 1. Evento dos 15 anos do PPGMAUI

Dra. Danniele Miranda Bacila

Danniele Miranda Bacila

Doutora em Engenharia de Alimentos (UFPR)
Professora na UFPR e Vice-coordenadora do PPGMAUI
danniemiranda@ufpr.br



Evento dos 15 anos do PPGMAUI

O Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI) é um programa de mestrado profissional que envolve duas instituições do Brasil e uma da Alemanha: a Universidade Federal do Paraná (UFPR), o Serviço Nacional de Aprendizagem do Paraná (SENAI-PR) e a Universität Stuttgart (USTUTT). Assim, o PPGMAUI pode ser caracterizado como um projeto inovador no Brasil, pois iniciou internacionalizado e conta com a participação do SENAI-PR como um importante ator na interface entre o meio acadêmico e o setor industrial.

Um dos principais objetivos do PPGMAUI é formar recursos humanos com perfil interdisciplinar, sendo estes aptos a gerar, implementar e difundir conhecimentos na área de Ciências Ambientais.

Em setembro de 2023, o PPGMAUI comemorou os seus quinze anos de existência. O evento foi ofertado de forma gratuita e aberto para todo o público acadêmico e comunidade externa, contando com a presença de egressos do programa. Além disso, o evento possibilitou a apresentação de trabalhos científicos.

A programação do evento está apresentada na Figura 1.

FIGURA 1 - Banner utilizado na divulgação do evento de 15 Anos do PPGMAUI.

EVENTO DOS 15 anos DO PPGMAUI

DATAS
1 E 2 DE SETEMBRO

LOCAL
AUDITÓRIO 1 DA ENGENHARIA QUÍMICA

NOSSA PROGRAMAÇÃO:

01/09/2023 (sexta-feira)

- 18h30: Abertura
- 19h: Retrospectiva do PPGMAUI
- 19h30: Coffee break + apresentação digital de pôsters
- 20h: Talk show com egressos: a importância do PPGMAUI na vida profissional dos egressos

02/09/2023 (sábado)

- 09h30 Aula Magna para recepção dos novos discentes do PPGMAUI
- 10h30: Apresentações orais
- 12h: Intervalo
- 13h30: Vivências em Meio Ambiente Urbano e Industrial: Hidrologia e Impactos Ambientais
- 15h: Coffee break + apresentação digital de pôsters
- 15h30: Debate ambiental com docentes do PPGMAUI
- 17h: Encerramento *sujeito a alterações

Participe desse evento se você:

- Possui trabalhos científicos voltados à área de Ciências Ambientais
- Quer fazer a diferença na comunidade ao seu redor
- Deseja conhecer melhor a história do Programa

Preencha o formulário de inscrição aqui!



Para mais informações acesse:
<http://www.prppg.ufpr.br/site/ppgmaui/pb/2023/06/12/evento-15-anos-ppgmaui/>

Logos for 'Meio Ambiente Urbano e Industrial' and 'GATMA' are also present at the bottom of the banner.

Fonte: Os autores (2023).





No dia 1º de setembro, no auditório da Engenharia Química, às 19h, foi realizada a abertura solene do evento, contando com a presença do ilustríssimo Pró-reitor da Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPPG) - professor Francisco de Assis Mendonça; Diretor do Setor de Tecnologia - professor Luiz Fernando de Lima Luz Júnior; Chefe do Departamento de Engenharia Química - professor Arion Zandoná Filho; Coordenador da Área de Ciências Ambientais da Capes - professor Carlos Alberto Cioce Sampaio; e Coordenador do PPGMAUI - professor Alexandre Claus.

FIGURA 2 - Abertura do evento de comemoração dos 15 anos do PPGMAUI.



Fonte: SACI-UFPR (2023).

FIGURA 3 - Abertura do evento – Pró-reitor da PRPPG, Diretor do Setor de Tecnologia, Chefe do Departamento de Engenharia Química, Coordenador PPGMAUI e Coordenador da Área de Ciências Ambientais da Capes.



Fonte: SACI-UFPR (2023).





Após o pronunciamento das autoridades, a retrospectiva do PPGMAUI dos últimos quinze anos foi conduzida pela vice-coordenadora do PPGMAUI, professora Danniele Miranda Bacila, por Mauricy Kawano e Luciano Ávila, contando com participação especial do professor Georges Kaskantzis Neto, um dos idealizadores do programa. Professor Georges anuncia que a sua aposentaria saiu no mesmo dia do evento, após trinta e três anos de contribuição na UFPR. Na sequência, idealizadores, coordenadores e vice-coordenadores do programa foram homenageados e receberam um certificado de serviços meritórios como uma forma de reconhecimento pelas suas contribuições com o PPGMAUI.

Figura 4 - Retrospectiva PPGMAUI - Georges Kaskantzis Neto, Luciano Ávila, Danniele Miranda Bacila e Mauricy Kawano.



Fonte: SACI-UFPR (2023).

FIGURA 5 - Retrospectiva PPGMAUI - Dr. Georges Kaskantzis Neto, idealizador do PPGMAUI.



Fonte: SACI-UFPR (2023).





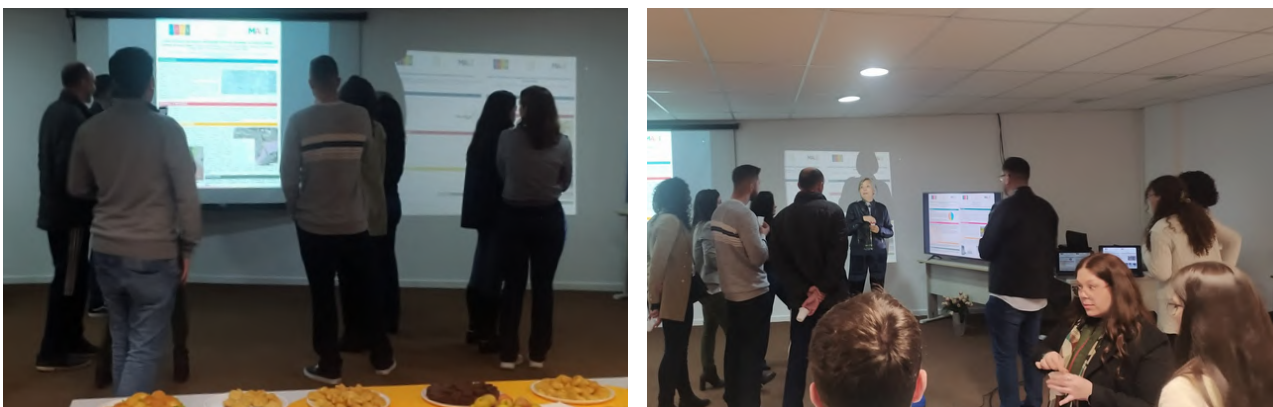
FIGURA 6 - Retrospectiva PPGMAUI - Autoridades, Coordenação do PPGMAUI e Homenageados com certificados de serviços meritórios.



Fonte: SACI-UFPR (2023).

Durante o coffee-break, uma inovadora exposição digital de banners foi realizada, possibilitando a apresentação de trabalhos científicos por diferentes profissionais da área ambiental. A última atividade do primeiro dia do evento foi o “talk show” com egressos. A dinâmica foi conduzida pela vice-coordenadora, professora Danniele, egressa da turma de 2010. O “talk show” contou com a presença de egressos representantes de turmas mais antigas como a primeira turma do programa, 2008, e até egressos da turma de 2020. Todos apontaram vários elementos importantes sobre o PPGMAUI que demonstraram as grandes contribuições do programa voltadas à solução de problemas ambientais e como o programa de mestrado contribuiu de forma relevante à vida profissional dos egressos.

FIGURA 7 - Exposição digital de banners.



Fonte: SACI-UFPR (2023).





No sábado, dia 2 de setembro, a aula Magna foi proferida pelo diretor de Meio Ambiente da Sanepar aos novos discentes da turma do PPGMAUI de 2023. Na sequência, foram realizadas apresentações orais de trabalhos científicos.

No período da tarde, vivências em Meio Ambiente Urbano e Industrial foram ministradas por profissionais com experiência consolidada na área de Impactos Ambientais e Hidrologia. Em seguida, outra sessão digital de banners foi conduzida.

O fechamento do evento contemplou a apresentação das principais linhas de pesquisa do programa e os projetos de pesquisa dos docentes.





Capítulo 2. Retrospectiva PPGMAUI

Dr. Georges Kaskantzis Neto
MSc. Mauricy Kawano
Luciano Ávila
Dra. Danniele Miranda Bacila

Georges Kaskantzis Neto

Doutor em Engenharia Química (UFPR)
Idealizador do PPGMAUI
kaskantzis@outlook.com

Mauricy Kawano

Mestre em Engenharia Ambiental (UFSC)
Consultor em Meio Ambiente e Sustentabilidade
mauricyk@gmail.com

Luciano Ávila

Engenheiro Químico (PUC)
Diretor Técnico da Harbauer do Brasil - Serviços Ambientais Ltda
luciano.avila@harbauer.com.br

Danniele Miranda Bacila

Doutora em Engenharia de Alimentos (UFPR)
Professora na UFPR e Vice-coordenadora do PPGMAUI
danniemiranda@ufpr.br



Retrospectiva PPGMAUI

*Dr. Georges Kaskantzis Neto
MSc. Mauricy Kawano
Luciano Ávila
Dra. Danniele Miranda Bacila*

Histórico

A proposta do PPGMAUI surgiu da experiência adquirida de 10 anos, com a realização, desde 1996, do Curso de Especialização Gerenciamento Ambiental na Indústria - CEGAI, parceria UFPR e SENAI. O bom relacionamento UFPR e SENAI, bem como o interesse da Universidade de Stuttgart na construção/realização do projeto contribuíram para a elaboração e apresentação da proposta.

O Programa de Mestrado Profissional iniciou como desdobramento do curso de Especialização intitulado "Gerenciamento Ambiental na Indústria", que foi criado em 1997 pelo convênio firmado entre o Departamento de Engenharia Química da UFPR e o SENAI.

Considerando o sucesso do curso, bem como parceria bem sucedida entre o SENAI e Universidade de Stuttgart desde 2001, iniciada com o Projeto Summer School, buscou-se juntar os três parceiros com o objetivo de reestruturar o curso de especialização. Numa das vindas do perito professor Uwe Menzel, da Universidade de Stuttgart em 2004, foi apresentado por ele em reunião com o SENAI a ideia de compatibilizar as estruturas curriculares dos cursos oferecidos na Alemanha com os cursos de pós-graduação ofertados no Brasil.

Ao longo do tempo, por meio das discussões e argumentações, surgiu a ideia de, ao invés de reestruturar o curso de especialização, partir para a introdução de um curso de mestrado. Para isto colaboraria não somente a boa relação entre as partes, mas também a ideia trazida pelo professor Uwe.

Em janeiro de 2005 o professor Uwe Menzel, voltou à Curitiba para apresentar um projeto do DAAD ("Deutscher Akademischer Austauschdienst" - Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico) para a criação de um curso de mestrado profissional em parceria com universidades brasileiras.

Tendo em vista a relação existente, foi mantido um contato com a UFPR por intermédio do professor Georges Kaskantzis para quem o projeto foi apresentado.

Para a concretização desta cooperação deveriam ser elaboradas as cartas de intenção dos parceiros, o que ocorreu através de declarações de intenções firmadas pelo SENAI/PR e a UFPR, onde manifestaram o interesse para execução do mestrado profissional, assim como o termo de cooperação celebrado entre o SENAI/PR e o ISWA da Universidade de Stuttgart, em janeiro de 2005.

Em 10 de janeiro de 2006 foi assinado o termo de cooperação entre a Universidade Stuttgart e a UFPR.





Histórico

CRONOLOGIA

Setembro 2003

No âmbito da cooperação com a Universidade de Stuttgart, e durante a realização do 2º Summer Scholl, os docentes alemães (Klaus Fischer e Uwe Menzel) reuniram-se com técnicos do SENAI/CETSAM a fim de avaliar a possibilidade de implantação de um curso de pós-graduação na área ambiental.

Fevereiro 2004

1ª Ação de curto prazo do Dr. Uwe Menzel, no âmbito de cooperação técnica entre o SENAI/PR e o Ministério da Economia de Baden-Württemberg, para implantação de um curso de monitoramento Ambiental.

Maio 2004

2ª Ação de curto prazo do Dr. Uwe Menzel, para definição das grades e estruturas curriculares do Curso.

Setembro/Outubro 2004

Summer School com docentes da Universidade de Stuttgart (Dr. Uwe Menzel, Dra. Daniela Neuffer, Dr. Klaus Fischer) na área de Meio Ambiente “Tratamento de Efluentes Industriais” e “Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos” em Curitiba com o SENAI e o CEFET.

Manifestação da ideia do SENAI e da Universidade de Stuttgart em criar em conjunto um curso de mestrado.

Novembro 2004

Aproximação com a UFPR, por meio da Universidade de Stuttgart, a fim de viabilizar a inserção dos docentes alemães (Dr. Klaus Fischer e Dr. Uwe Menzel), nos módulos referentes as suas competências no CEGAI.

A Universidade de Stuttgart escreveu uma pré-proposta com a ideia de criar em conjunto um curso de mestrado e a entregou para o DAAD.

Dezembro 2004

Aprovação da pré-proposta pelo DAAD.

Primeiros contatos com o professor Dr. Georges Kaskantzis Neto da UFPR em relação ao curso de mestrado planejado. [...]





Histórico

CRONOLOGIA

[...] 24. Janeiro. – 3. Fevereiro 2005

Primeira viagem de preparação do Dr. Uwe Menzel da Universidade de Stuttgart à Curitiba.

Encontro com os responsáveis do SENAI e primeiro encontro do Dr. Uwe Menzel com Prof. Dr. Georges Kaskantzis Neto da UFPR para harmonizar os dados para o curso planejado e para fazer a proposta da Universidade Stuttgart para o DAAD.

Foi conversado entre outras coisas sobre o desempenho de cada parceiro.

Janeiro 2005

Assinatura do documento “Cooperation agreement between SENAI and University of Stuttgart“ por:

- Presidente da Federação das Indústrias do Estado do Paraná, Sr. Rodrigo Costa da Rocha Loures;
- Diretor Regional do SENAI/PR, Sr. Carlos Sérgio Asinelli;
- Chefe do Departamento “Hidroquímica e Hidrobiologia” da Universität Stuttgart, Prof. Dr. Jörg W. Metzger;
- Chefe da Área de Trabalho de “Tecnologia de Águas e Efluentes da Indústria” da Universität Stuttgart, Dr. Uwe Bernd Menzel;
- Chefe da Área de Trabalho de “Resíduos Sólidos” da Universität Stuttgart, Dr. Klaus Martin Fischer.

27. Janeiro 2005

Assinatura da “Carta de Intenções“ por:

- Diretor Regional SENAI/PR, Sr. Carlos Sérgio Asinelli.

31. Janeiro 2005

Assinatura da “Carta de Intenções“ por:

- Reitor da UFPR, Prof. Dr. Carlos Augusto Moreira Junior.

Fevereiro 2005

Entrega da primeira proposta para o DAAD pela Universidade de Stuttgart.

Depois o DAAD enviou uma carta informando que para aprovar a proposta eles precisavam do cumprimento de algumas condições (Termo de Cooperação e uma Carta da aprovação da CAPES referente a introdução do Curso de Mestrado na UFPR com a Universidade de Stuttgart).

4. Abril – 15. Abril 2005

Segunda viagem de preparação do Dr. Uwe Menzel da Universidade de Stuttgart à Curitiba.

Preparação do “Termo de Cooperação“ entre a Universidade de Stuttgart e a UFPR e preparação da “Carta da Aprovação da CAPES referente a introdução do Curso de Mestrado na UFPR com a Universidade de Stuttgart“.

Neste mesmo período o Prof. Dr. Uwe Menzel ministra aulas no módulo “Tratamento de Efluentes” junto ao CEGAI. [...]





Histórico

CRONOLOGIA

[...] 4. Abril – 15. Abril 2005

Segunda viagem de preparação do Dr. Uwe Menzel da Universidade de Stuttgart para Curitiba. Preparação do "Termo de Cooperação" entre a Universidade de Stuttgart e a UFPR e preparação da "Carta da Aprovação da CAPES referente a introdução do Curso de Mestrado na UFPR com a Universidade de Stuttgart".

Neste mesmo período o Prof. Dr. Uwe Menzel ministra aulas no módulo "Tratamento de Efluentes" junto ao CEGAI.

30. Agosto – 8. Setembro 2005

Terceira viagem de preparação de Dr. Uwe Menzel da Universidade de Stuttgart para Curitiba. Preparação do "Termo de Convênio" entre a UFPR, a Universidade de Stuttgart e o SENAI.

Setembro 2005

Prof. Uwe Menzel ministra aulas no módulo "Gerenciamento de Resíduos" junto ao CEGAI.

29. Novembro – 09. Dezembro 2005

Quarta viagem de preparação de Dr. Uwe Menzel da Universidade de Stuttgart para o Brasil. Ele conversou com Dra. Daniela Neuffer em São Paulo sobre a segunda proposta para o DAAD. O Dr. Uwe Menzel foi a Brasília para falar com os responsáveis da CAPES.

8. Dezembro 2005

Assinatura da "Carta de Aprovação da Introdução do Curso de Mestrado na UFPR com a Universidade de Stuttgart" por:

- General Coordinator of International Cooperation CGCI/CAPES, Sr. Benício Schmidt.

Prof. Dr. Uwe Menzel falou com os responsáveis em Brasília.

12. Dezembro 2005

Entrega da segunda proposta para o DAAD pela Universidade de Stuttgart.

10. Janeiro 2006

Assinatura do "Termo de Cooperação" por:

- Reitor da UFPR, Prof. Dr. Carlos Augusto Moreira Junior e
- Reitor da Universidade de Stuttgart, Prof. Dr. Dieter Fritsch

10. Abril 2006

Assinatura da "Declaração" pelo

- Diretor Regional SENAI/PR, Carlos Sérgio Asinelli. [...]





Histórico

CRONOLOGIA

[...] Fevereiro 2006

Aprovação da segunda proposta da Universidade de Stuttgart pelo DAAD.

11. Abril 2006

Entrega para a CAPES da proposta do Curso de Mestrado Profissional “Meio Ambiente Urbano e Industrial”.

Para esta proposta foi decisivo o trabalho conjunto do Prof. Dr. Georges Kaskantzis Neto da UFPR, Dra. Daniela Neuffer da Universidade de Stuttgart e do SENAI.

18. Julho 2006

Aprovação do Curso de Mestrado Profissional “Meio Ambiente Urbano e Industrial” pela CAPES.

Setembro 2006

Primeiro encontro EDUBRAS com todos os participantes (Palestras, Plantio de uma árvore para o curso).

Preparação do “Termo de Convênio” entre a UFPR, a Universidade de Stuttgart e o SENAI.

FIGURA 8 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Klaus Fischer, Nelson Luis da Costa Dias, Mauricy Kawano e Andreas Grauer.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2006).





Histórico

CRONOLOGIA

FIGURA 9 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Georges Kaskantzis Neto, Sandra Mara Pereira de Queiroz e Uwe Menzel.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2006).

FIGURA 10 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Daniela Neuffer, Alvaro Mathias, Jorg Metzger, Moacir Tavares Junior e Katt Regina Lapa



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2006).





15
anos



Histórico

CRONOLOGIA

FIGURA 11 - 1º Meeting EDUBRAS
26/09/2006-SENAI - Georges
Kaskantzis Neto.



FIGURA 12 - 1º Meeting EDUBRAS
26/09/2006-SENAI - Klaus Fischer.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano(2006). Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2006).

FIGURA 13 - 1º Meeting EDUBRAS
26/09/2006-SENAI - Luciano Ávila.



FIGURA 14 - 1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI
- Uwe Menzel.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2006).

Fonte: arquivo pessoal de Mauricy
Kawano (2006).





Histórico

CRONOLOGIA

[...]

19. Outubro 2006

Assinatura do “Termo de Convênio” por:

- Reitor da Universidade Federal do Paraná, Prof. Dr. Carlos Augusto Moreira Junior;
- Diretor Superintendente da FUNPAR, Prof. Paulo Afonso Bracarense Costa;
- Diretora de Programas da FUNPAR, Profa. Lucia Regina Assumpção Montanhini;
- Presidente da Federação das Indústrias do Estado do Paraná, Sr. Rodrigo Costa da Rocha Loures;
- Diretor Regional do SENAI/PR, Sr. Carlos Sérgio Asinelli;
- Diretor de Operações de SENAI/PR, Sr. Luiz Henrique Bucco;
- Reitor da Universität Stuttgart, Prof. Dr.- Ing. Wolfram Ressel;
- Chefe do Departamento “Hidroquímica e Hidrobiologia”, Universität Stuttgart, Prof. Dr. Jörg W. Metzger;
- Chefe da Área de Trabalho de “Tecnologia de Águas e Efluentes da Indústria”, Universität Stuttgart, Sr. Dr.- Ing. Uwe Bernd Menzel;
- Chefe da Área de Trabalho de “Resíduos Sólidos”, Universität Stuttgart, Sr. Dr.- Ing. Klaus Martin Fischer.

Março 2007

Segundo encontro EDUBRAS.

Lançamento EDUBRAS. [...]

FIGURA 15 - Lançamento EDUBRAS.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2007).





Histórico

CRONOLOGIA

FIGURA 16 - Lançamento EDUBRAS - Reitor da UFPR na época.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2007).

Figura 17 - Lançamento EDUBRAS - Representante da Universidade de Stuttgart.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2007).





Histórico

CRONOLOGIA

[...] 3. Abril 2007

Aprovação de mais uma proposta da Universidade de Stuttgart pelo DAAD que permite dois estudantes do Curso de Mestrado "Meio Ambiente Urbano e Industrial" estudar um período de meio ano na Alemanha na Universidade de Stuttgart para completar seus estudos. Isso deve acontecer no final de 2007/início 2008.

27. Junho 2007

Aprovação do Curso pelo COPLAD da UFPR.

Agosto 2007

Reunião de COUN da UFPR.

Setembro 2007

Abertura do edital do processo seletivo para a primeira turma do curso, a turma de 2008, em 24/09/07.

Janeiro 2008

Enceramento das inscrições, do processo seletivo, em 11/01/08.

Análise dos currículos dos candidatos.

Entrevistas com os candidatos

Fevereiro 2008

Realização da disciplina classificatória de matemática.

Março 2008

Divulgação dos aprovados.

Aula inaugural em 07/03/08 e coquetel de recepção para os alunos.

[...]

Junho 2011

Com a introdução da Área de Ciências Ambientais na CAPES, o PPGMAUI passou a compor essa Área devido a sua característica multi e interdisciplinar para abordar questões ambientais.





Histórico

CRONOLOGIA

FIGURA 18 - Aula inaugural primeira turma PPGMAUI- 2008.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2008).

FIGURA 19 - Aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008 - Georges Kaskantzis Neto, Idealizador do PPGMAUI.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2008).

FIGURA 20 - Aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008 - Uwe Menzel da Universidade de Stuttgart.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2008).

FIGURA 21 - Aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008 - Marco Antonio Areias Secco, Diretor Regional do Senai PR na época.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2008).





Histórico

CRONOLOGIA

FIGURA 22 - Coquetel na aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008 - Daniela Neuffer, Marielle Feilstrecker e Uwe Menzel.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2008).

FIGURA 23 - Confraternização na aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2008).





Histórico

CRONOLOGIA

FIGURA 24 - Docentes e discentes na Aula inaugural da primeira do turma PPGMAUI - 2008.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2008).

CRONOLOGIA

Aula inaugural, 2016, 2017 e 2018

Registros fotográficos foram realizados com algumas turmas, por exemplo, turmas de 2016 a 2018.





Histórico

CRONOLOGIA

FIGURA 25 - Aula inaugural 2016 - Docentes e Discentes.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2016).

FIGURA 26 - Aula inaugural 2017- Autoridades UFPR, FIEP e Coordenação PPGMAUI.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).





Histórico

FIGURA 27 - Aula inaugural 2017.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).

FIGURA 28 - Aula inaugural 2017.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano(2017).





Histórico

FIGURA 29 - Aula inaugural 2018 - Coordenação PPGMAUI (Mônica Beatriz Kolicheski).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).

FIGURA 30 - Aula inaugural 2018 - Discentes do PPGMAUI.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).





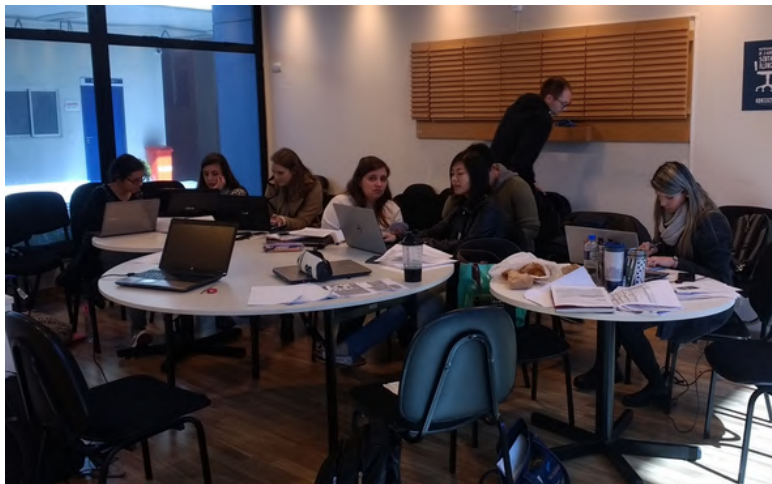
Histórico

CRONOLOGIA

Visitas técnicas no Brasil e aulas práticas no Senai.

Durante a condução de algumas disciplinas no mestrado profissional, é comum a realização de visitas técnicas e aulas práticas, sendo um exemplo na disciplina de medição de poluentes atmosféricos.

FIGURA 31 - Aulas práticas no SENAI, Unidade CIC



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).

FIGURA 32 - Aulas práticas e visita técnica em indústria cimenteira.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).





15
anos



Histórico

CRONOLOGIA

FIGURA 33 - Aulas práticas no Senai (amostrador de chaminé).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).

FIGURA 34 - Aulas práticas no Senai (amostrador de grandes volumes).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).

FIGURA 35 - Aulas práticas no Senai (ajuste de amostragem).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).





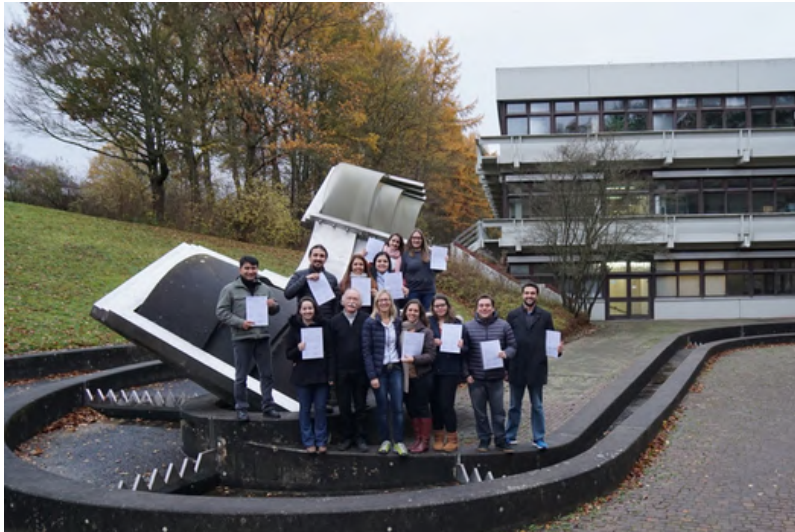
Histórico

CRONOLOGIA

Visitas técnicas na Alemanha.

Ao longo dos últimos quinze anos foram realizados cursos e visitas técnicas na Alemanha devido ao Acordo de Cooperação Técnica, sendo afetado, principalmente, na época da pandemia.

FIGURA 36 - Curso na Alemanha em 2017 (aula de encerramento no ISWA).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).

FIGURA 37 - Curso na Alemanha em 2017 (apresentação das dissertações).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).





Histórico

CRONOLOGIA

Curso na Alemanha em 2017

FIGURA 38 - Curso na Alemanha (visita na cervejaria Dinkelacker).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).

FIGURA 39 - Curso na Alemanha (palestra Prof. Dr. Rainer Friedrich)



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).





Histórico

CRONOLOGIA

Curso na Alemanha em 2017

FIGURA 40 - Curso na Alemanha (visita em Estação de Tratamento de Efluentes, ETE- ISWA).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).

FIGURA 41 - Curso na Alemanha (visita técnica na indústria de cimento Schwenk).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).





Histórico

CRONOLOGIA

Curso na Alemanha em 2017

FIGURA 42 - Curso na Alemanha (visita técnica ETE de Stuttgart-Mühlhausen)



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).

FIGURA 43 - Curso na Alemanha (visita técnica em Estação de Tratamento de Água, Lago de Constança)



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).





Histórico

CRONOLOGIA

Curso na Alemanha em 2017

FIGURA 44 - Curso na Alemanha (visita técnica, canalização e tratamento de água de chuva em Stuttgart)



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2017).

FIGURA 45 - Curso na Alemanha em 2017 (visita técnica em central de incineração de resíduos EnBW)



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano(2017).





Histórico

CRONOLOGIA

Simpósios e Ciclo de Palestras.

De 2014 a 2018 foram promovidos Simpósios e Palestras do PPGMAUI contando com a participação de docentes, egressos, discentes e profissionais da área ambiental.

FIGURA 46 - Simpósio PPGMAUI 2018 (mesa de honra).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).

FIGURA 47 - Simpósio PPGMAUI 2018 (auditório).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).





Histórico

CRONOLOGIA

FIGURA 48 - Simpósio PPGMAUI 2018 (coffee break).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).

FIGURA 49 - Simpósio PPGMAUI 2018 (docentes, colaboradores e autoridades).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).





Histórico

CRONOLOGIA

FIGURA 50 - Ciclo PPGMAUI 2018.



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).

FIGURA 51 - Ciclo PPGMAUI 2018 (mini curso de coprocessamento).



Fonte: arquivo pessoal de Mauricy Kawano (2018).





Coordenadores

Na sequência será apresentado histórico de docentes e profissionais que atuaram nas coordenações do PPGMAUI, representando a UFPR, Senai e Universidade de Stuttgart.

COORDENAÇÃO 2008-2010

- Haroldo de Araújo Ponte (UFPR)
- Regina Weinschutz (UFPR)
- Daniela Neuffer (Uni Stuttgart)
- Marielle Feilstecker (Senai)

FIGURA 52 - Coordenação 2008 a 2010



Fonte: dados do PPGMAUI.

COORDENAÇÃO 2010-2012

- Alvaro Luiz Mathias (UFPR)
- Haroldo de Araújo Ponte (UFPR)
- Daniela Neuffer (Uni Stuttgart)
- Karen Juliana do Amaral (Uni Stuttgart)
- Marielle Feilstecker (Senai)

FIGURA 53 - Coordenação 2010 a 2012



Fonte: dados do PPGMAUI.

COORDENAÇÃO 2012-2016

- Margarete Casagrande Lass Erbe (UFPR)
- Mônica Beatriz Kolicheski (UFPR)
- Daniela Neuffer (Uni Stuttgart)
- Karen Juliana do Amaral (Uni Stuttgart)
- Marielle Feilstecker (Senai)

FIGURA 54 - Coordenação 2012 a 2016



Fonte: dados do PPGMAUI.





Coordenadores

COORDENAÇÃO 2016-2018

- Mônica Beatriz Kolicheski (UFPR)
- Arislete Dantas de Aquino (UFPR)
- Daniela Neuffer (Uni Stuttgart)
- Karen Juliana do Amaral (Uni Stuttgart)
- Marielle Feilstecker (Senai)

FIGURA 55 - Coordenação 2016 a 2018

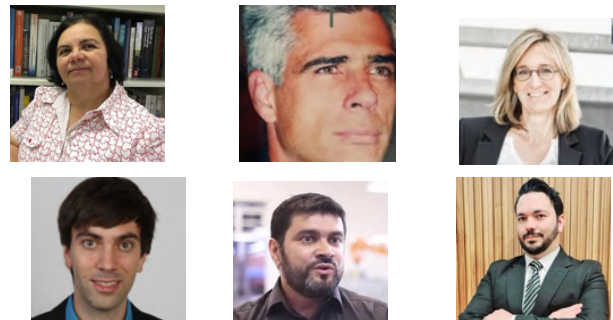


Fonte: dados do PPGMAUI.

COORDENAÇÃO 2018-2022

- Arislete Dantas de Aquino (UFPR)
- Carlos Alberto Ubirajara Gontarski (UFPR)
- Daniela Neuffer (Uni Stuttgart)
- Nicolai Otto (Uni Stuttgart)
- Joubert Alexandre Machado (Senai)
- Rodrigo Cesar Raimundo (Senai)

FIGURA 56 - Coordenação 2018 a 2022

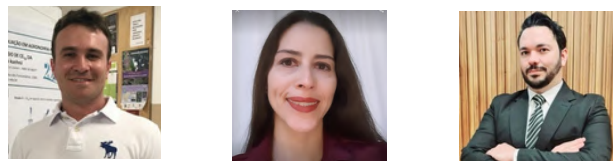


Fonte: dados do PPGMAUI.

COORDENAÇÃO 2022-ATUAL

- Alexandre Claus (UFPR)
- Danniele Miranda Bacila (UFPR)
- Rodrigo Cesar Raimundo (Senai) mandato encerrado

FIGURA 57 - Coordenação 2022 a atual



Fonte: dados do PPGMAUI.



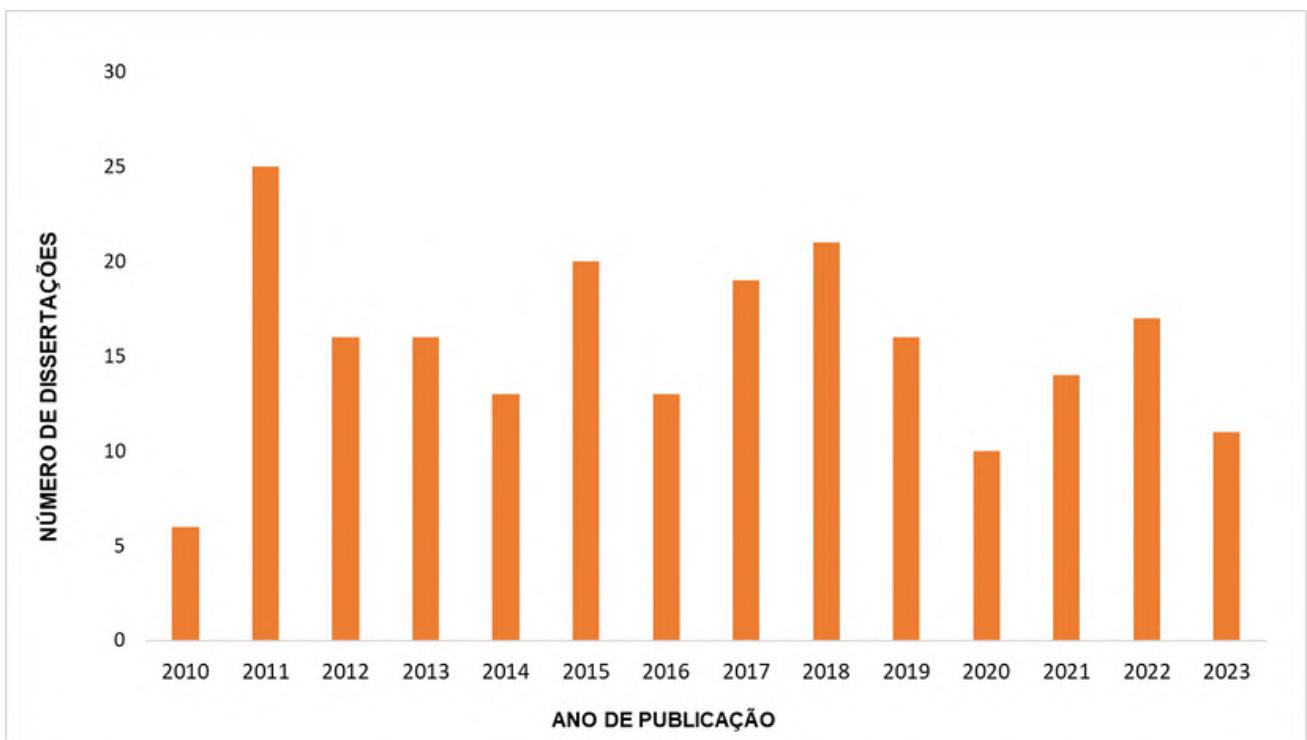


Dissertações defendidas

Ao longo dos quinze anos de existência do PPGMAUI, foram contabilizadas 220 dissertações defendidas até o momento (dezembro de 2023), dentro de diversas temáticas na grande área de Ciências Ambientais. Observa-se que as pesquisas realizadas promoveram uma ampla contribuição na solução de problemas ambientais relevantes; permitiram a realização de diagnósticos ambientais importantes; apresentaram diversos estudos de caso e/ou comparativos com práticas na Alemanha, bem possibilitaram a formação como um legado de conhecimento diferenciado.

A Figura 58 apresenta os dados estatísticos a respeito das dissertações defendidas desde o início da criação do programa.

FIGURA 58 - Dissertações Defendidas PPGMAUI



Fonte: dados do PPGMAUI (2023).

A lista das dissertações defendidas e publicadas de 2010 a 2023 está apresentada nos Quadros 1 ao 14, contemplando os títulos das dissertações, autor, orientador e data da defesa, respectivamente.





Dissertações defendidas

2010

QUADRO 1 - Dissertações defendidas em 2010.

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
1	GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE: INTERFACE DA LEGISLAÇÃO BRASIL-ALEMANHA	MATILDE DE PAULA DOS SANTOS	EDSON LUIZ PETERS	06/07/2010
2	IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO PARA O MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO NAS COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS PARANAENSES	MARCOS PUPO THIESEN	ANDREAS FRIEDRICH GRAUER	03/09/2010
3	ANÁLISE DA POTENCIALIDADE DO REÚSO INDIRETO POTÁVEL: ESTUDO DE CASO DA ETE ATUBA SUL, REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA	PEDRO LUIS PRADO FRANCO	DANIELA NEUFFER	06/10/2010
4	CONSTRUÇÃO E TESTES DE VALIDAÇÃO DE AMOSTRADORES PASSIVOS PARA DIÓXIDO DE NITROGÊNIO E OZÔNIO	MAGALI VIEIRA SANTIAGO BUCCO	ANDREAS FRIEDRICH GRAUER	08/11/2010
5	ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL A BASE DE RESÍDUOS DE ARGAMASSA, ENTULHO E CAL RESIDUAL	CARLOS EDSON WALTRICK	REGINA WEINSCHUTZ	17/12/2010
6	ESTUDO DO REÚSO NÃO POTÁVEL DE ÁGUA DE PROCESSO E EFLUENTE TRATADO EM INDÚSTRIA DE BEBIDAS	MICHEL RIBAS GALVAO	DANIELA NEUFFER	17/12/2010

FONTE: dados do PPGMAUI (2010).





Dissertações defendidas

2011

QUADRO 2 - Dissertações defendidas em 2011.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
7	ESTUDOS DE ALTERNATIVAS PARA GESTÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS	WERNER KESSLER	KLAUS MARTIN FISCHER	21/03/2011
8	AVALIAÇÃO COMPARATIVA ENTRE OS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS, LEGAIS E ADMINISTRATIVOS DE OUTORGA PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES EM RIOS ADOTADOS NO BRASIL E NA ALEMANHA	CRISTIANE SCHAPPO WESSLING	DANIELA NEUFFER	29/03/2011
9	ESTUDO DA VALORAÇÃO MONETÁRIA DE PROPRIEDADES CONTAMINADAS EM AMBIENTE URBANO	BRENO PAULO HERBERT	DANIELA NEUFFER	30/03/2011
10	APLICAÇÃO DE BIORREATOR COM MEMBRANAS NO TRATAMENTO DE EFLUENTES DE ATERRO INDUSTRIAL	ANE MERY PISETTA RIBEIRO	UWE BERND MENZEL	05/04/2011
11	AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO COMO PÓS-TRATAMENTO DE EFLUENTES DE REATORES ANAERÓBICOS: ESTUDO DE CASO	GISELE ELISABETE KOVALTCHUK	UWE BERND MENZEL	06/04/2011
12	AVALIAÇÃO DO PROCESSO ADOTADO DE REMOÇÃO DO PASSIVO AMBIENTAL DO TERMINAL AQUAVIÁRIO DE PARANAGUÁ, PARANÁ	ADEMILSON RODRIGUES RIBEIRO	ALVARO LUIZ MATHIAS	29/04/2011
13	AVALIAÇÃO PRÉVIA DE CONTAMINANTES QUÍMICOS PARA DECISÃO DE DESTINAÇÃO DE SEDIMENTOS DO DESASSOREAMENTO DO RIO BELÉM	ALESSANDRA BELOTSEKOVETS HEINRICH	KLAUS MARTIN FISCHER	29/06/2011
14	MAPEAMENTO SONORO DE INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL	FABIANA RODRIGUES DALL CORTIVO	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	05/08/2011
15	PROPOSTA DE REUSO DE ÁGUAS NA INDÚSTRIA DE PRODUÇÃO DE CELULOSE E PAPEL KRAFT	MARIO KOSSAR JUNIOR	KAREN JULIANA DO AMARAL	19/10/2011

FONTE: dados do PPGMAUI (2011).





15
anos



Dissertações defendidas

2011

QUADRO 2 - Dissertações defendidas em 2011.

(continuação)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
16	AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE TRATAMENTOS COM RADIAÇÃO UV E UV/H2O2 NA DEGRADAÇÃO DE MICROPOLUENTES ORGÂNICOS	TELMA SOARES	DANIELA NEUFFER	20/10/2011
17	EXIGÊNCIAS AMBIENTAIS NAS LICITAÇÕES DE OBRAS PÚBLICAS	MARIA HELENA ABDANUR MENDES DOS SANTOS	EDSON LUIZ PETERS	24/10/2011
18	AVALIAÇÃO DA FLORAÇÃO DA CIANOBACTÉRIA <i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> NA REPRESA DE ALAGADOS, PONTA GROSSA, PARANÁ	JOAO GOMES	ALVARO LUIZ MATHIAS	27/10/2011
19	DIAGNOSE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO SETOR MOVELEIRO DA RMC E CONTRIBUIÇÕES PARA O PROJETO DA CENTRAL DE RESÍDUOS	ELCIO HERBST	PATRICIA CHARVET	28/10/2011
20	MAPEAMENTO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DAS INDÚSTRIAS DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ, COM ÊNFASE NO DIAGNÓSTICO DO SETOR ALIMENTÍCIO	DIRCINEIA FERREIRA DA SILVA	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	31/10/2011
21	COMPARAÇÃO DA FOTODEGRADAÇÃO CATALÍTICA (TiO2) DO EFLUENTE DE BRANQUEAMENTO DE POLPA KRAFT COM USO DE RADIAÇÃO VISÍVEL OU ULTRAVIOLETA	GERALDO DE AGUIAR COELHO	ALVARO LUIZ MATHIAS	03/11/2011
22	REMOÇÃO DE MICROPOLUENTES EMERGENTES EM EFLUENTES SANITÁRIOS ATRAVÉS DE CARVÃO ATIVADO	JULIANO CESAR REGO FERREIRA	DANIELA NEUFFER	18/11/2011
23	CONTAMINAÇÃO DO RIO PARAÍBA DO SUL POR ENDOSSULFAN - AVALIAÇÃO DOS MODELOS MATEMÁTICOS DE MACKAY E DINÂMICO DE FICK	FELIPE CURY MAZZA	REGINA WEINSCHUTZ	21/11/2011

FONTE: dados do PPGMAUI (2011).





Dissertações defendidas

2011

QUADRO 2 - Dissertações defendidas em 2011.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
24	LEVANTAMENTO DAS INTERVENÇÕES ANTRÓPICAS NO RIO IGUAÇU E SEU ENTORNO ENTRE OS MUNICÍPIOS DE PORTO AMAZONAS E SÃO MATEUS DO SUL, PARANÁ E PROPOSTAS PARAMITIGAÇÃO DE SEUS EFEITOS	ANDREA CAROLINE MENIGHINI	KAREN JULIANA DO AMARAL	02/12/2011
25	CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DO ENTORNO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANTA QUITÉRIA, A INTERFACE COM A VALORAÇÃO AMBIENTAL E SIMULAÇÃO DA DISPERSÃO ATMOSFÉRICA	VERENA MEHLER	GEORGES KASKANTZIS NETO	06/12/2011
26	PROPOSTA METODOLÓGICA PARA APLICAÇÃO DE LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS CARTONADAS NO ÂMBITO MUNICIPAL	FERNANDO FERREIRA DE SOUZA	FABIANA CRISTINA DE CAMPOS SKROBO	13/12/2011
27	ADSORÇÃO DO HORMÔNIO 17A-ETINILESTRADIOL COM USO DE CARVÃO ATIVADO GRANULAR	CORNELIUS UNRUH	ALVARO LUIZ MATHIAS	16/12/2011
28	REDUÇÃO DO EFLUENTE DE ÁGUA BRANCA EM UMA MÁQUINA DE PAPEL	LIDIO MIGUEL DOLNY	GEORGES KASKANTZIS NETO	19/12/2011
29	ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE TECIDOS NAS EMPRESAS DE CONFECÇÕES DO MUNICÍPIO DE CIANORTE	ANDREI JOSE DOS SANTOS MARTELLI	ANDREAS FRIEDRICH GRAUER	21/12/2011
30	AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PARA REUSO DE EFLUENTE TRATADO COMO ÁGUA DE PROCESSO NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA	LEOPOLDO ALBERTO VICENTE ERTHAL	JORG WOLFGANG METZGER	21/12/2011
31	USO DE ANTRAQUINONA NA DESLIGNIFICAÇÃO KRAFT COMO FORMA DE MINIMIZAR O IMPACTO AMBIENTAL CAUSADO PELOS COMPOSTOS DE ENXOFRE	SANDRA MARA MARTINS	ARISLETE DANTAS DE AQUINO	21/12/2011

FONTE: dados do PPGMAUI (2011).





Dissertações defendidas

2012

QUADRO 3 - Dissertações defendidas em 2012.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
32	AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE FEZES CANINAS EM COMPOSTEIRAS DE PEQUENA ESCALA	JULIENE PAIVA FLORES	PATRICIA CHARVET	19/01/2012
33	MODELOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA DE DANOS AMBIENTAIS A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO	JULIO COTRIM	GEORGES KASKANTZIS NETO	27/01/2012
34	PROPOSTAS DE GESTÃO PARA MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DA FAIXA DO GASODUTO URUCU - MANAUS	JOSE SANDRO COPETTI	KAREN JULIANA DO AMARAL	27/01/2012
35	UTILIZAÇÃO DE <i>Echinochloa polystachya</i> (Kunth) Hitchc. (POACEAE) NA FITORREMEDIAÇÃO DE SOLO CONTAMINADO COM PETRÓLEO	THALITA COLOMBO BIAZAO	REGINA WEINSCHUTZ	28/03/2012
36	REDUÇÃO DO MATERIAL ORGÂNICO DO LODO FINAL NA FABRICAÇÃO DE PAPEL TISSUE ATRAVÉS DE OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO	GILSON ALEXANDRE	REGINA WEINSCHUTZ	30/03/2012
37	AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE EXTRAÇÃO DO ÓLEO DO COCO BABAÇU PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE COMUNIDADES TRADICIONAIS DA REGIÃO AMAZÔNICA	IRACEMA PINTO DE SOUZA	ALVARO LUIZ MATHIAS	23/04/2012
38	AVALIAÇÃO DOS PRINCIPAIS ASPECTOS DA RECICLAGEM DE VEÍCULOS EM FIM DE VIDA: COMPARAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS LEGAIS, TÉCNICOS E ADMINISTRATIVOS ENTRE ALEMANHA E BRASIL	LUCELIA MILDEMBERGER	KLAUS MARTIN FISCHER	15/06/2012
39	USO DA LOGÍSTICA REVERSA PARA APOIAR A RECICLAGEM DE LÂMPADAS FLUORESCENTES USADAS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE BRASIL E ALEMANHA	DANNIELE MIRANDA BACILA	KLAUS MARTIN FISCHER	20/06/2012
40	ANÁLISE COMPARATIVA DE SISTEMA DE AERAÇÃO DIFUSA E AERAÇÃO MECÂNICA EM REATOR BIOLÓGICO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	ELISA REGINA COSTA	DANIELA NEUFFER	22/06/2012

FONTE: dados do PPGMAUI (2012).





Dissertações defendidas

2012

QUADRO 3 - Dissertações defendidas em 2012.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
41	AVALIAÇÃO DA GERAÇÃO DE BIOGÁS DE UM BIODIGESTOR DE DEJETOSBOVINOS E SUÍNOS	KENIA UNFER MOTTA	KLAUS MARTIN FISCHER	11/10/2012
42	MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL ALFANUMÉRICO COMO FERRAMENTA A SER UTILIZADA EM PROGNÓSTICOS DE ESTUDOS AMBIENTAIS	PRISCILA DA GRACA MENDES ARAUJO	KAREN JULIANA DO AMARAL	23/10/2012
43	AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA DE UTILIZAÇÃO DE BIOGÁS GERADO NA ETE ATUBA SUL PARA SECAGEM TÉRMICA E HIGIENIZAÇÃO DO LODO	SERGIO WIPPEL	ALVARO LUIZ MATHIAS	25/10/2012
44	AVALIAÇÃO DA CLORAÇÃO DE EFLUENTES E OS IMPACTOS PARA A GERAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS HALOGENADOS	ROSANGELA MITIYO HANDA	DANIELA NEUFFER	30/10/2012
45	IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE INCENTIVOS PARA REALIZAÇÃO DO PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC) NAS CONSTRUTORAS DE CURITIBA-PR	CRISTIANE BOCHENEK	PAULO DE TARSO DE LARA PIRES	30/10/2012
46	REMEDIÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS CONTAMINADAS POR COMPOSTOS ORGANOCORADOS (PCE/TCE) ATRAVÉS DO USO DE CARVÃO ATIVADO E PERMANGANATO DE POTÁSSIO	LUCIANO AVILA	JORG WOLFGANG METZGER	30/10/2012
47	POTENCIAL DA UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS NA FORMULAÇÃO DE MASSA DE CERÂMICA VERMELHA PARA A FABRICAÇÃO DE BLOCOS DE VEDAÇÃO	LILIANE CLAUDINO FERREIRA	PATRICIA CHARVET	31/10/2012

FONTE: dados do PPGMAUI (2012).





Dissertações defendidas

2013

QUADRO 4 - Dissertações defendidas em 2013.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
48	AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE LICENCIAMENTO EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL: COMPARATIVO ENTRE A APA SERRA DA ESPERANÇA (PARANÁ) E A APA FERNÃO DIAS (MINAS GERAIS)	MICHELA ROSSANE CAVILHA SCUPINO	PATRICIA CHARVET	26/04/2013
49	VALORAÇÃO E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DO PRIMEIRO MANANCIAL DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE CURITIBA - CARVALHO	ARION GARCIA DA SILVA	GEORGES KASKANTZIS NETO	30/04/2013
50	AVALIAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DE ÁGUA DE CHUVA PROVENIENTES DE LIGAÇÕES DOMICILIARES EM SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO SEPARADOR ABSOLUTO	MURILO BERTOLINO	REGINA WEINSCHUTZ	29/07/2013
51	ESTUDO DO POTENCIAL DE REÚSO INDUSTRIAL DE ÁGUA NÃO POTÁVEL A PARTIR DE EFLUENTES DOMÉSTICOS TRATADOS	RAFAELA CRISTINA FARIA OSORIO	DANIELA NEUFFER	31/07/2013
52	FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DO PARANÁ (BRASIL) E NO ESTADO DE BADEN-WÜRTTEMBERG (ALEMANHA)	PEDRO AMERICO NORCIO DUARTE	PATRICIA CHARVET	31/07/2013
53	PROPOSTA DE UM MODELO DE GESTÃO PARA UM SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	ERNANI JOSE RAMME	KAREN JULIANA DO AMARAL	21/08/2013
54	SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS DE TRÁFEGO PARA APLICAÇÃO DO SOFTWARE HBEFA 3.1 NA ELABORAÇÃO DE UM INVENTÁRIO LOCAL DE EMISSÕES VEICULARES: BAIRRO REBOUÇAS - MUNICÍPIO DE CURITIBA/PR	SAMIA MARIA ANTUNES HADICH VIGOLO	ANDREAS FRIEDRICH GRAUER	26/08/2013

FONTE: dados do PPGMAUI (2013).





Dissertações defendidas

2013

QUADRO 4 - Dissertações defendidas em 2013.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
55	AVALIAÇÃO DO USO DA BORRA DE ERVA-MATE PARA RECUPERAÇÃO DO SOLO DE PLANTIO DE ERVA-MATE (ILEX PARAGUARIENSIS St Hil.)	ARON PINTO DE SOUSA	ALVARO LUIZ MATHIAS	27/08/2013
56	O ACÚMULO DE LODO EM LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO NO TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO DOMÉSTICO: ESTUDO DE CASO DAS LAGOAS DO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA, PARANÁ	GILMAR JAVORSKI GOMES DA CRUZ	CARLOS ALBERTO UBIRAJARA GONTARSKI	28/08/2013
57	AVALIAR A POSSIBILIDADE DA DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS GERADOS NO BRASIL PELO MODELO DE COPROCESSAMENTO UTILIZADO EM FORNOS DE CLINQUERIZAÇÃO NA ALEMANHA	KONRAD FRANK JANZEN	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	30/08/2013
58	PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS PARA O MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA-PR: CONTRIBUIÇÕES PARA A APLICAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	LISANDRA CRISTINA KAMINSKI	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	30/08/2013
59	ANÁLISE COMPARATIVA DOS INSTRUMENTOS DE SANÇÃO PREMIAL E SUA APLICAÇÃO NO BRASIL E NA ALEMANHA	CAROLINE SCHOENBERGER	DANIELA NEUFFER	11/10/2013
60	ESTUDO DA CONCENTRAÇÃO DO PERCOLADO DE ATERRO INDUSTRIAL POR EVAPORAÇÃO VISANDO À REDUÇÃO DA CARGA POLUIDORA	FLAVIA FRIEDRICH KRUGEL	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	28/10/2013
61	RISCOS ASSOCIADOS À ARMAZENAGEM E TRANSPORTE DE FERTILIZANTE NITRATO DE AMÔNIO	SUZELI DE OLIVEIRA	REGINA MARIA MATOS JORGE	13/12/2013
62	REMOÇÃO DE METAIS DE EFLUENTE DE LABORATÓRIOS DE ANÁLISE DE SOLO POR MEIO DA BIOSORÇÃO COM RESÍDUO DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE	TIAGO NUNES BILLERBECK	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	16/12/2013
63	PLANOS DE EMERGÊNCIA INTEGRADOS PARA TERMINAIS DE CONTÊINERES	DIOGO RAMON GARCIA STUPP	ARISLETE DANTAS DE AQUINO	20/12/2013

FONTE: dados do PPGMAUI (2013).





Dissertações defendidas

2014

QUADRO 5 - Dissertações defendidas em 2014.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
64	ESTUDO DE CASO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DOS CEMITÉRIOS BOM JESUS E SÃO CRISTÓVÃO EM UNIÃO DA VITÓRIA - PR: PROPOSTA DE MELHORIAS	ELAINE RIBEIRO DE AVILA	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	31/03/2014
65	COMPARATIVO ENTRE A METODOLOGIA DE INSPEÇÃO E ESTRATÉGIA DE REMEDIAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS DA ALEMANHA E DO BRASIL	CAROLINA DE BARROS BAGGIO	DANIELA NEUFFER	11/07/2014
66	AUTOMAÇÃO NO CONTROLE DE PERDAS E REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	RODRIGO VOTRE	DANIELA NEUFFER	05/08/2014
67	CONSÓRCIOS PÚBLICOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: ESTUDO DE CASO NO ESTADO DO PARANÁ	PRISCILA ALVES DOS ANJOS	KLAUS MARTIN FISCHER	05/08/2014
68	METODOLOGIA PARA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA REDUÇÃO DA EROSIÃO HÍDRICA EM BACIAS DE MANACIAIS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO PARANÁ: Estudo de Caso Bacia do Passaúna	JOSE ROBERTO DA CONCEICAO	KAREN JULIANA DO AMARAL	26/08/2014
69	ANÁLISE CRÍTICA DE PROGRAMAS DE REVITALIZAÇÃO DE RIOS URBANOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BELÉM EM CURITIBA-PR	MAYRA VIVIANE ROCHAVETZ DE LARA	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	15/09/2014
70	METODOLOGIA DE APOIO À MANUTENÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS	LUCIANO RODRIGUES PENIDO	JORG WOLFGANG METZGER	25/09/2014

FONTE: DADOS DO PPGMAUI (2014).





Dissertações defendidas

2014

QUADRO 5 - Dissertações defendidas em 2014.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
71	ANÁLISE DO FLUXO DE MATERIAIS E DE ENERGIA COMO FERRAMENTA DE GESTÃO EM UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO ANAERÓBIO DE ESGOTO DOMÉSTICO	JACQUELINE SHIRADO	KAREN JULIANA DO AMARAL	29/09/2014
72	CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE DESTINAÇÃO DO LODO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO ESTADO DO PARANÁ	RONALD GERVASONI	PATRICIA CHARVET	30/09/2014
73	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS PERIGOSOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ APLICANDO A LÓGICA FUZZI	FLAVIA DOMINONI WERNER DE MIRANDA	REGINA WEINSCHUTZ	30/10/2014
74	ESTUDO FÍSICO-QUÍMICO DO CONCENTRADO PROVENIENTE DO PROCESSO DE OSMOSE REVERSA NO TRATAMENTO DE ÁGUA PARA USO INDUSTRIAL	MARIANA ESPINDOLA DE SOUZA	ARISLETE DANTAS DE AQUINO	28/11/2014
75	ANÁLISE COMPARATIVA DO DESEMPENHO DA BOLSA DE RESÍDUOS BRASILEIRA SISTEMA INTEGRADO DE BOLSA DE RESÍDUOS – SIBR EM RELAÇÃO À BOLSA DE RESÍDUOS ALEMÃ IHK RECYCLINGBÖRSE	RAQUEL DE PAULA SOARES	MARIELLE FEILSTRECKER	17/12/2014
76	DESENVOLVIMENTO DE INDICADOR DA COMPLEXIDADE OPERACIONAL DA MANUTENÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA APLICADO À UMA EMPRESA DE SANEAMENTO	ALEX SANDRO FRANCO DE SOUZA	DANIELA NEUFFER	18/12/2014

Fonte: dados do PPGMAUI (2014).





Dissertações defendidas

2015

QUADRO 6 - Dissertações defendidas em 2015.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
77	PROJETO DE REATOR, SÍNTESE DE (NANO) CATALISADOR ÓXIDO DE FERRO E DECOMPOSIÇÃO CATALÍTICA DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO	MARIA TERESA GARCIA BADOCH	TIRZHA LINS PORTO DANTAS	11/02/2015
78	AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE FONTES HIDRÁULICA E EÓLICA NO CONTEXTO DE FUSÕES E AQUISIÇÕES EMPRESARIAIS	AUGUSTO MERCER NOCE	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	23/02/2015
79	AVALIAÇÃO DE SOLO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BACACHERI-CURITIBA/PR FRENTE AO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO POR COMBUSTÍVEIS AUTOMOTIVOS	PALLOMA DE FELIX MILCZEWSKI COSTA	REGINA MARIA MATOS JORGE	24/02/2015
80	ANÁLISE POLÍTICO-JURÍDICA DA REPARTIÇÃO DAS COMPETÊNCIAS EM MATÉRIA DE SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL	FERNANDO MASSARDO	EDSON LUIZ PETERS	27/02/2015
81	PURIFICAÇÃO DE GLICERINA GERADA NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL UTILIZANDO ARGILAS MONTMORILONITAS - BETONITAS	MARLUS KRUGEL	REGINA MARIA MATOS JORGE	27/02/2015
82	ESTIMATIVA DOS IMPACTOS ECONÔMICOS EM FUNÇÃO DO AUMENTO DO NÍVEL MÉDIO DO MAR NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC PARA O ANO DE 2100	FERNANDO MONTANARI	SANDRA MARA PEREIRA DE QUEIROZ	24/04/2015
83	AVALIAÇÃO DE POLUIÇÃO SONORA DE TRÁFEGO NAS PROXIMIDADES DE ESTAÇÕES-TUBO EM DIFERENTES ÁREAS DE ZONEAMENTO DA CIDADE DE CURITIBA	GEANESSON ALBERTO DE OLIVEIRA SANTOS	PAULO HENRIQUE TROMBETA ZANIN	29/04/2015

FONTE: dados do PPGMAUI (2015).





Dissertações defendidas

2015

QUADRO 6 - Dissertações defendidas em 2015.

(continuação)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
84	FERRAMENTA DE AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO PARA APLICAÇÃO DE MÉTODO NÃO DESTRUTIVO NA SUBSTITUIÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO	BARBARA CRISTINA SMIDARLE	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	09/07/2015
85	AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO DE BIODIGESTORES NA PRODUÇÃO FLEXÍVEL DE BIOGÁS	CAROLINA ROSSATO FERREIRA	DANIELA NEUFFER	05/08/2015
86	INVESTIGAÇÃO DE DESREGULADORES ENDÓCRINOS HORMONAIS E METÁLICOS NAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DO RIO BARIGUI	REGINA CELIA DE PAULA CRUZ DOS SANTOS	JORG WOLFGANG METZGER	05/08/2015
87	GERENCIAMENTO AMBIENTAL: INSTRUMENTO DE GESTÃO NA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS	TAMARA VIGOLO TRINDADE	EDUARDO FELGA GOBBI	06/08/2015
88	MODELO MATEMÁTICO PARA AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONTROLE DE EMISSÃO EM TANQUES DE ARMAZENAMENTO: TETOS FLUTUANTES INTERNOS	RAPHAEL ADRYANO ARAUJO DE OLIVEIRA	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	14/08/2015
89	COMPARAÇÃO DE FLORAÇÃO DE CIANOBACTÉRIAS E NÍVEIS DE PARÂMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS NA REPRESA DE ALAGADOS, PONTA GROSSA - PR	ANDRESSA BELO COSTA	CARLOS ALBERTO UBIRAJARA GONTARSKI	26/08/2015
90	AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA PEGADA DE CARBONO DE MARGARINA E MANTEIGA PRODUZIDAS NO SUL DO BRASIL	SCHEILLA PESSANHA DE SOUZA CAMPOS	ALVARO LUIZ MATHIAS	31/08/2015

FONTE: dados do PPGMAUI (2015).





Dissertações defendidas

2015

QUADRO 6 - Dissertações defendidas em 2015.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
91	DEGRADAÇÃO FOTOCATALÍTICA DE TARTRAZINA COM TIO ₂ IMOBILIZADO EM ESFERAS DE ALGINATO	ITHIARA DALPONTE	REGINA WEINSCHUTZ	01/09/2015
92	ROTEIRO DE PRÉ-DIAGNÓSTICO PARA OTIMIZAR O USO DE ENERGIA ELÉTRICA EM EMPRESAS DE PEQUENO PORTE	HAROLDO JOSE MEYER COSTA	PAULO DE TARSO DE LARA PIRES	29/09/2015
93	ANÁLISE DA REMOÇÃO DE FÓSFORO E FLÚOR DE EFLUENTES DA INDÚSTRIA DE PROCESSAMENTO DE FOSFATOS POR PRECIPITAÇÃO QUIMÍCA	SUZANA PEREIRA POLAK	UWE BERND MENZEL	27/10/2015
94	AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS DE FIBRAS DE POLIPROPILENO DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE NÃO TECIDO COMO AGENTE DE CONTENÇÃO DE PETRÓLEO E ÓLEO DE XISTO	MARCIO CRISTIANO VARGAS MARASCHIN	REGINA WEINSCHUTZ	27/10/2015
95	DETERMINAÇÃO DA DIFUSIVIDADE TÉRMICA E DA CURVA DE SECAGEM DE LODOS E ESCUMAS SANITÁRIOS	KARINA KRIGUEL	KAREN JULIANA DO AMARAL	13/11/2015
96	AVALIAÇÃO EM ESCALA PILOTO DO USO DE MEMBRANA DE OSMOSE REVERSA PARA O TRATAMENTO DE ÁGUA PARA USO INDUSTRIAL	ALCELY JOSE WOSNIAK	DANIELA NEUFFER	24/11/2015

FONTE: dados do PPGMAUI (2015).





Dissertações defendidas

2016

QUADRO 7 - Dissertações defendidas em 2016.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
97	AVALIAÇÃO DO MODAL BICICLETA PARA A REDUÇÃO DA EMISSÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂) EM CURITIBA/PR	RODRIGO TRINDADE	SANDRA MARA PEREIRA DE QUEIROZ	13/07/2016
98	INVENTÁRIO E PROPOSTAS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE CURITIBA – AFONSO PENA, EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, PR	VINICIO ROSSI SUGUI	ANDREAS FRIEDRICH GRAUER	15/07/2016
99	EMISSÕES ATMOSFÉRICAS DE MERCÚRIO EM FORNOS DE CIMENTO COM ATIVIDADE DE COPROCESSAMENTO DE RESÍDUOS	VANICE HELEN NAKANO	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	01/08/2016
100	PROPOSTA DE MODELO DE ALETA COM ÂNGULO REGULÁVEL PARA COLETOR SOLAR DE AQUECIMENTO DE ÁGUA	PAULO FERNANDO KUREKE	HAROLDO DE ARAUJO PONTE	10/08/2016
101	ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA POR PONTOS DE VENDA DE MEDICAMENTOS DE USO HUMANO EM CURITIBA/PR	SAMIRA FAJARDO DE MELLO E SILVA	MARIELLE FEILSTRECKER	27/09/2016
102	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES URBANAS E DESASTRES NATURAIS HIDROLÓGICOS: ANÁLISE DE ASPECTOS TÉCNICO-LEGAIS	MAJOE DE MEIRELLES SIQUEIRA	PAULO DE TARSO DE LARA PIRES	30/09/2016
103	PROPOSTA DE REUSO NÃO POTÁVEL DE EFLUENTE INDUSTRIAL NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA: ESTUDO DE CASO PARA A FÁBRICA DE CABINES DE CAMINHÕES	SAMUEL AUDI RODRIGUES DOS SANTOS	UWE BERND MENZEL	10/10/2016

FONTE: dados do PPGMAUI (2016).





Dissertações defendidas

2016

QUADRO 7 - Dissertações defendidas em 2016.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
104	AVALIAÇÃO DA CONFIABILIDADE ANALÍTICA DE MEDIÇÕES DE TURBIDEZ EM ÁGUA POTÁVEL	GUILHERME SOUZA MARQUES	JORG WOLFGANG METZGER	04/11/2016
105	AVALIAÇÃO DO USO DE CONTROLADORES ELETRÔNICAS DE VELOCIDADE COMO MEDIDA DE MITIGAÇÃO DE ATROPELAMENTOS DE ANIMAIS SILVESTRES NA RODOVIA BR-262, TRECHO ANASTÁCIO A CORUMBÁ, MATO GROSSO DO SUL	MARCELA BARCELOS SOBANSKI	ARISLETE DANTAS DE AQUINO	21/11/2016
106	GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL A PARTIR DOS SUBPRODUTOS DE UMA ESTAÇÃO ANAERÓBIA DE ESGOTOS	PRISCILA KOGA	ANDREAS FRIEDRICH GRAUER	25/11/2016
107	ESTUDO DE CASO DA CIDADE DE CAMPO LARGO PARA A VALORAÇÃO E O APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	JAQUELINE BERTON	MAURICY KAWANO	30/11/2016
108	AVALIAÇÃO DA FOTODEGRADAÇÃO CATALÍTICA DO CORANTE AMARANTO COM USO DE TIO ₂ DISPERSO E IMOBILIZADO EM MICROESFERAS DE VIDRO	DANIELA GOMES DINIZ DE ALMEIDA	REGINA MARIA MATOS JORGE	16/12/2016
109	GALVANOPLASTIA: CONTROLE AMBIENTAL NO BRASIL E ALEMANHA, SUAS BASES LEGAIS E TECNOLÓGICAS	SERGIO SILVEIRA DE BARROS	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	16/12/2016

FONTE: dados do PPGMAUI (2016).





Dissertações defendidas

2017

QUADRO 8 - Dissertações defendidas em 2017.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
110	COMPARAÇÃO ENTRE OS MÉTODOS DE FILTRAÇÃO EM CAMPO E LABORATÓRIO PARA ANÁLISE DE METAIS DISSOLVIDOS EM CHORUME DE ATERRO SANITÁRIO	LUCIVANDRO DE OLIVEIRA DA LUZ	PATRICIA CHARVET	31/01/2017
111	ANÁLISE COMPARATIVA DE REMEDIAÇÃO POR OXIDAÇÃO COM REAGENTE TIPO FENTON OU PERSULFATO DE SÓDIO EM ÁREAS CONTAMINADAS POR DERIVADOS DE PETRÓLEO	ADAM SZAFIRSKI NETO	REGINA WEINSCHUTZ	20/02/2017
112	LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE PLANTAS DE BIODIGESTÃO DE RESÍDUOS - CRITÉRIOS E DIRETRIZES PARA O ESTADO DO PARANÁ	FLAVIA VERONESI DEBONI	MARIELLE FEILSTRECKER	26/04/2017
113	CONCEPTION AND DEVELOPMENT OF A SAMPLE GAS SWITCHING SYSTEM FOR DECENTRALIZED SAMPLING VIA LINE CONNECTIONS IN THE PILOT STUDY MOSS WALL	MARCELO LUIS KORELO	ANDREAS FRIEDRICH GRAUER	31/07/2017
114	ANÁLISE DE ESTUDOS DE IMPACTO DE VIZINHANÇA E APLICAÇÃO DE TERMO DE REFERÊNCIA NOS MUNICÍPIOS DE ARAUCÁRIA, PONTA GROSSA E SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	JESSICA DE MIRANDA PAULO	PAULO DE TARSO DE LARA PIRES	18/08/2017
115	OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE LACASE PELO FUNGO <i>Trametes sp.</i> PARA A BIORREMEDIAÇÃO DE BISFENOL A EM MEIO AQUOSO	ANGELICA VIEIRA DA SILVA BERTONCELLO SOUZA	JORG WOLFGANG METZGER	28/08/2017

FONTE: dados do PPGMAUI (2017).





Dissertações defendidas

2017

QUADRO 8 - Dissertações defendidas em 2017.

(continuação)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
116	AVALIAÇÃO DE COMPONENTES DO SOLO PARA VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DE CEMITÉRIO MISTO	POLIANA PEDERIVA ZILLI VIEIRA	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	29/08/2017
117	GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE: ESTUDO DE CASO EM HOSPITAIS DE STUTTGART/ALEMANHA E CURITIBA/BRASIL	ANA CAROLINA BATTISTUZZI BARBOSA	KLAUS MARTIN FISCHER	12/09/2017
118	EFETIVIDADE DOS INSTRUMENTOS DE INCENTIVO À CRIAÇÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) NO MUNICÍPIO DE CURITIBA - PR	ANA PAULA SESSEGOLO PIMPAO	EDSON LUIZ PETERS	25/09/2017
119	A LOGÍSTICA REVERSA DOS ÓLEOS RESIDUAIS EM CURITIBA: ESTUDO DE CASO DO BAIRRO SANTA FELICIDADE	ISABEL LARSEN	REGINA WEINSCHUTZ	26/09/2017
120	EXPOSIÇÃO AO RÚIDO FERROVIÁRIO E PLANEJAMENTO ACÚSTICO: UM ESTUDO DE CASO NO SUL DO BRASIL	GIACOMO GUSTAVO WOSNIACKI	PAULO HENRIQUE TROMBETA ZANIN	28/09/2017
121	AVALIAÇÃO DO RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO PRODUZIDO E TRATADO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA-PR E DE SEU USO COMO BASE DE PAVIMENTOS URBANOS	PAULO VITOR LUCCA	ALVARO LUIZ MATHIAS	17/10/2017
122	CO-FERMENTATION OF SEWAGE SLUDGE AND FOOD WASTE WITH HIGH CONCENTRATION OF SALT AND OIL	HU TINGNI	KLAUS MARTIN FISCHER	20/10/2017

FONTE: dados do PPGMAUI (2017).





Dissertações defendidas

2017

QUADRO 8 - Dissertações defendidas em 2017.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
123	AVALIAÇÃO COMPARATIVA DO DESEMPENHO AMBIENTAL DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE CHÁ MATE A GRANEL E POR INFUSÃO, UTILIZANDO A TÉCNICA DA AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA (ACV), EM UMA INDÚSTRIA DE CHÁS NO SUL DO BRASIL	DEBORA PORTELLA BIZ	GEORGES KASKANTZIS NETO	31/10/2017
124	FILTROS PERCOLADORES PARA TRATAMENTO DE ESGOTO: COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO E MATERIAIS UTILIZADOS COMO MEIO SUPORTE E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS A PARTIR DAS EXPERIÊNCIAS OBSERVADAS NO BRASIL E NA ALEMANHA	ALINY LUCIA BORGES BORBA	KAREN JULIANA DO AMARAL	31/10/2017
125	ANÁLISE DA GESTÃO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DAS AGÊNCIAS BANCÁRIAS DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL NO ESTADO DO PARANÁ	MARCIO FERREIRA DE LIMA	SANDRA MARA PEREIRA DE QUEIROZ	23/11/2017
126	AVALIAÇÃO DE FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA APLICADAS EM UMA ÁREA CONTAMINADA COM PERCLOROETILENO (PCE) E TRICLOROETILENO (TCE)	MARIANA BARBOSA DRUSZCZ	JORG WOLFGANG METZGER	23/11/2017
127	PROPOSTA DE AÇÕES PARA A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL EM ESCOLAS PÚBLICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA/PR	MARIA APARECIDA GADENS STANISZEWSKI	CARLOS ALBERTO UBIRAJARA GONTARSKI	30/11/2017
128	UTILIZAÇÃO DE RESINAS DE TROCA IÔNICA PARA REMOÇÃO DE NITRATO EM ÁGUAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO	MANUELLE KARVAT	UWE BERND MENZEL	15/12/2017

FONTE: dados do PPGMAUI (2017).





Dissertações defendidas

2018

QUADRO 9 - Dissertações defendidas em 2018.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
129	AN EVALUATION OF THE ENVIRONMENTAL AND ENERGETIC PERFORMANCE OF A SMALL-SCALE WASTEWATER TREATMENT PLANT WITH LOW WASTE PRODUCTION OPERATED BY SOLAR ENERGY	FRANCINE SANTIAGO BUCCO	KAREN JULIANA DO AMARAL	14/03/2018
130	OTIMIZAÇÃO DA DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE UMA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA	JOAO BATISTA DA SILVA NETO	DANIELA NEUFFER	18/06/2018
131	CHLORINE IN CEMENT MANUFACTURING USING CO-PROCESSING OF WASTE	MAROUANE MERIZAK	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	05/07/2018
132	CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO DE CÁPSULA DE CAFÉ DA MARCA A PARA ANÁLISE DE VIABILIDADE DE RECICLAGEM	ANA PAULA PATIAS GUIMARAES	REGINA WEINSCHUTZ	20/07/2018
133	SUBSÍDIOS PARA DIRETRIZES CORPORATIVAS VISANDO A GESTÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA EM UM PRESTADOR DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO DO ESTADO DO PARANÁ	ROBERTA MIGUEL KISKA FILIPPINI	KAREN JULIANA DO AMARAL	30/07/2018
134	AVALIAÇÃO DO RETORNO FINANCEIRO DE UM BIODIGESTOR COM CARACTERÍSTICAS PRÉ-ESTABELECIDAS PARA DEJETOS SUÍNOS	NICOLAS LAZZARETTI BERHORST	ANDREAS FRIEDRICH GRAUER	31/07/2018
135	SÍNTESE DE FOTOCATALISADOR IMOBILIZADO EM BIOPOLÍMERO PARA REMEDIAÇÃO DE EFLUENTE INDUSTRIAL POR PROCESSO OXIDATIVO AVANÇADO	ELIS DE OLIVEIRA LOPES	REGINA MARIA MATOS JORGE	02/08/2018

FONTE: dados do PPGMAUI (2018).





Dissertações defendidas

2018

QUADRO 9 - Dissertações defendidas em 2018.

(continuação)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
136	USO DO LODO DE ESGOTO PARA COPROCESSAMENTO EM FORNOS DE CLÍNQUER	REJANE TEREZINHA AFONSO PRIES	KLAUS MARTIN FISCHER	15/08/2018
137	ESTABELECIMENTO DE CRITÉRIOS DE PROJETO DE TANQUES DE ARMAZENAMENTO A PARTIR DA AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DE EMISSÕES DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS	JOSE AUGUSTO CASTILHO	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	29/08/2018
138	ANÁLISE DOS RESULTADOS DE AUDITORIAS AMBIENTAIS DE HOMOLOGAÇÃO DE EMPRESAS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PROVENIENTES DE UMA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA	GISELE HAHN BARBIERI	ARISLETE DANTAS DE AQUINO	31/08/2018
139	RE-USE OF ADHESIVE AND SEALANT RESIDUES FROM AUTOMOBILE INDUSTRY	SIMINDOKHT MOBARAKABADI	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	12/09/2018
140	ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA DOS PRINCIPAIS AFLUENTES PARA GESTÃO DA FUTURA BARRAGEM MIRINGUAVA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO	PAULO ANTONIO DO VALE JUNIOR	DANIELA NEUFFER	14/09/2018
141	PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA QUALIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS, SOB O ENFOQUE DE COMPRAS SUSTENTÁVEIS E INICIATIVAS COLABORATIVAS: ESTUDO DE CASO PARA A REDE DE INDÚSTRIAS EM CURITIBA	PATRICIA ACCIOLY CALDERARI DA ROSA	MARIELLE FEILSTRECKER	25/09/2018
142	INCORPORAÇÃO DE LODO DE INDÚSTRIA METALMECÂNICA EM TIJOLOS CERÂMICOS	ANDREIA CRISTINA BRENNER FONTANA	ALVARO LUIZ MATHIAS	27/09/2018

FONTE: dados do PPGMAUI (2018).





Dissertações defendidas

2018

QUADRO 9 - Dissertações defendidas em 2018.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
143	GESTÃO AMBIENTAL COMPARTILHADA UTILIZANDO UMA FERRAMENTA INTERATIVA WEBGIS (AGATA) NO BAIRRO CAJURU, CURITIBA/PR.	RAFAEL LUIZ DIOGO DA ROSA	SANDRA MARA PEREIRA DE QUEIROZ	29/10/2018
144	ANÁLISE DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL CLASSE A, EM EMPREENDIMENTOS COM SISTEMA CONSTRUTIVO CONVENCIONAL, NO MUNICÍPIO DE CURITIBA	LEILANE KUSUNOKI	EDUARDO FELGA GOBBI	30/10/2018
145	ANÁLISE DA GESTÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS EM UMA INDÚSTRIA DO SETOR AUTOMOTIVO NO ESTADO DO PARANÁ	MAYRA ABREU SIZANOSKI DUARTE	PATRICIA CHARVET	30/10/2018
146	OBTENÇÃO DE CARVÃO ATIVADO A PARTIR DE BAGAÇO DE MALTE E SUA APLICAÇÃO NA REMOÇÃO DE AZUL DE METILENO	ADRIELLY NASARIO MILDEMBERG	ARISLETE DANTAS DE AQUINO	16/11/2018
147	GERENCIAMENTO INTEGRADO DA REPRESA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO PIRAQUARA II CONFORME A PLATAFORMA INTEGRATED LAKE BASIN MANAGEMENT - ILBM	ANA CAROLINA PIRES MOREIRA	DANIELA NEUFFER	27/11/2018
148	MINIMIZAÇÃO DE EMISSÕES DE ÓXIDOS DE NITROGÊNIO (NO _x) PELO USO DE FOTOCATÁLISE E BIOFIXAÇÃO POR MICROALGAS	LUIZ EDUARDO DA SILVA DOS SANTOS	MAURICY KAWANO	03/12/2018
149	DIRETRIZES DE MELHORAMENTO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA, BRASIL, COM BASE NO ESTUDO DE CASO DA CIDADE DE STUTTGART, ALEMANHA.	ANDRESSA MORAES DUTRA	UWE BERND MENZEL	20/12/2018

FONTE: dados do PPGMAUI (2018).





Dissertações defendidas

2019

QUADRO 10 - Dissertações defendidas em 2019.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
150	A CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL COMO REQUISITO DE SUSTENTABILIDADE E ECOEFICIÊNCIA NAS COMPRAS PÚBLICAS	LUIZ AGNALDO BERNARDI	PAULO DE TARSO DE LARA PIRES	02/08/2019
151	ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS EM GERAL NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	PAULO HENRIQUE QUINTILIANO MOURA	REGINA WEINSCHUTZ	27/09/2019
152	OXIDAÇÃO DE FORMALDEÍDO ATRAVÉS DE MÉTODOS FOTO-OXIDATIVOS COM ESTUDO DE AUMENTO DE ESCALA DE LABORATÓRIO.	THIAGO MARENDIA ROSA DE LIMA	UWE BERND MENZEL	03/10/2019
153	O USO DA NEUROLINGÜÍSTICA COMO FERRAMENTA PARA MELHORIA DA COMUNICAÇÃO E RESOLUÇÃO DE CONFLITOS AMBIENTAIS	NAJLA CRISTINA CARDOSO EL GHOZ	PAULO DE TARSO DE LARA PIRES	09/10/2019
154	PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS (POPs) IN CEMENT KILN BY CO-PROCESSING OF TYRE-DERIVED FUEL (TDF)	WAI KEONG POON	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	23/10/2019
155	ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS DE VEGETAÇÃO ARBÓREA URBANA EM VIAS PÚBLICAS: UMA COMPARAÇÃO ENTRE AS CIDADES DE CURITIBA/BRASIL E STUTTGART/ALEMANHA	ISABELA DE PAULA E SILVA CARNEIRO	KLAUS MARTIN FISCHER	24/10/2019
156	ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO USADOS COMO BASE DE PAVIMENTOS URBANOS	AMANDA DOMINGUES SCHAFFHAUSER	ALVARO LUIZ MATHIAS	25/10/2019
157	FERRAMENTA DE AUXÍLIO À GESTÃO AMBIENTAL EM ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAL RECICLADO	ANGELA CRISTINA ANDRIOLLI	KLAUS MARTIN FISCHER	25/10/2019

FONTE: dados do PPGMAUI (2019).





Dissertações defendidas

2019

QUADRO 10 - Dissertações defendidas em 2019.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
159	VALIDAÇÃO DE METODOLOGIA (MÉTODO EPA 7195) PARA A DETERMINAÇÃO DE CROMO TRIVALENTE E HEXAVALENTE MODIFICADO PARA VARIADAS MATRIZES AMBIENTAIS	ANA CRISTINA DE OLIVEIRA SANTOS ANDRADE	ARION ZANDONA FILHO	29/10/2019
160	DESENVOLVIMENTO DE UM PROCESSO TECNOLÓGICO PARA A RECICLAGEM DE DESCARTES DE CABOS DE FIBRA ÓPTICA	ANTONIO BELIN SETIN JUNIOR	HAROLDO DE ARAUJO PONTE	05/11/2019
161	PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ÁREAS DE MANEJO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL PARA O ESTADO DO PARANÁ	ALESSANDRA MAYUMI NAKAMURA	SANDRA MARA PEREIRA DE QUEIROZ	07/11/2019
162	ANÁLISE DE EMPREENDIMENTO RODOVIÁRIO EM RELAÇÃO AO PROGRAMA DE RODOVIAS FEDERAIS AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEIS (PROFAS): ESTUDO DE CASO DA BR-116	JOAO VINICIUS SACHET	ARISLETE DANTAS DE AQUINO	12/11/2019
163	AVALIAÇÃO E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS ATENUADORAS DOS NÍVEIS SONOROS DE UMA INDÚSTRIA METALOMECÂNICA ATRAVÉS DE MAPAS ACÚSTICOS.	TIAGO ALEX GONCALVES	PAULO HENRIQUE TROMBETA ZANIN	20/11/2019
164	PRODUÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE COMPÓSITO ADSORVENTE PARA REMOÇÃO DE CORANTE COM ALGINATO DE SÓDIO E CARVÃO ATIVADO DE CASCA DE ARROZ	EMILI EMILHA LUCHT	REGINA MARIA MATOS JORGE	20/11/2019
165	MODELAGEM HIDROLÓGICA COM O MODELO WEAP COMO SUBSIDIO PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO RIO ACARAY, PARAGUAI.	FATIMA GRACIELA SALINAS ENCISO	CARLOS ALBERTO UBIRAJARA GONTARSKI	20/12/2019
157	FERRAMENTA DE AUXÍLIO À GESTÃO AMBIENTAL EM ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAL RECICLADO	ANGELA CRISTINA ANDRIOLLI	KLAUS MARTIN FISCHER	25/10/2019

FONTE: dados do PPGMAUI (2019).





Dissertações defendidas

2020

QUADRO 11 - Dissertações defendidas em 2020.

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
166	TECNOLOGIAS BIM E SIG APLICADAS PARA A AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE TRAÇADO RODOVIÁRIO - ESTUDO DE CASO DA BR 135 BA	ALESSANDRA COSTA GOSCH	SANDRA MARA PEREIRA DE QUEIROZ	20/08/2020
167	THE IMPACT OF SEGREGATION AT SOURCE ON CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE (CDW) RECYCLING COSTS	HUGO SEIDI IWAI RIDAO	ELAINE VOSNIAK TAKESHITA	24/08/2020
168	BIOINDICADORES VEGETAIS: VERIFICAÇÃO DA PERSISTÊNCIA DE CÁDMIO, CHUMBO E MERCÚRIO EM ÁREA DE INFLUÊNCIA DE INDÚSTRIA CIMENTEIRA COM ATIVIDADE DE COPROCESSAMENTO	GREICE KELI CORREA	MAURICY KAWANO	03/11/2020
169	FEASIBILITY STUDY FOR THE GENERATION OF BIOGAS IN AN AUTOMOTIVE INDUSTRY FACTORY IN BRASIL BY MEANS OF A BIODIGESTER	ALDO ALFREDO MERINO RAMIREZ	MYRIAM LORENA MELGAREJO NAVARRO CERUTTI	06/11/2020
170	EMISSÕES ATMOSFÉRICAS DE MONÓXIDO DE CARBONO, ÓXIDOS DE NITROGÊNIO E MATERIAL PARTICULADO: UM ESTUDO DE CASO EM INDÚSTRIAS LICENCIADAS INSTALADAS NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA-PR	CLARA GABRIELI PERES MARQUES	ARISLETE DANTAS DE AQUINO	17/11/2020
171	RECOVERY OF PHOSPHORUS IN ASCHES OF SEWAGE SLUDGE	ALEXIA COELHO VIEIRA	UWE BERND MENZEL	17/11/2020
172	AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVA DE DESTINAÇÃO PARA RESÍDUO DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SISTEMA DE INICIAÇÃO NÃO-ELÉTRICO (SINE) EM UMA INDÚSTRIA DE EXPLOSIVOS	ANA BEATRIZ BASTOS ALVES	ALVARO LUIZ MATHIAS	23/11/2020
173	ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO DA MUDANÇA DE TECNOLOGIA NO TRATAMENTO DOS RSU: UM ESTUDO PARA A ÁREA DO CONRESOL	TARSO JOSE TULIO	ARNO PAULO SCHMITZ	30/11/2020
174	POTENCIAL DE USO ECONÔMICO DO BIOGÁS GERADO DE RESÍDUOS DE ABATEDOUROS DE SUÍNOS NO BRASIL	THIAGO PECK DO AMARAL	ELAINE VOSNIAK TAKESHITA	17/12/2020
175	COMPORTAMENTO ACÚSTICO E DESIGN DE GRANDES ESPAÇOS URBANOS - CÂNION E TÚNEL	FELIPE DO VALLE	PAULO HENRIQUE TROMBETA ZANIN	21/12/2020

FONTE: dados do PPGMAUI (2020).





Dissertações defendidas

2021

QUADRO 12 - Dissertações defendidas em 2021.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
176	PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS NA OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS DE LODOS ATIVADOS MEDIANTE AERAÇÃO PROLONGADA NA ETE MANGUINHOS	RENAN NIJENHUIS CELESTINO	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	25/02/2021
177	GESTÃO INTEGRADA DE MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS - PARQUE NACIONAL DE SAINT-HILAIRE / LANGE - RIO COLÔNIA PEREIRA - LITORAL DO PARANÁ	LEANDRO AUGUSTO HEDIGER	CARLOS ALBERTO UBIRAJARA GONTARSKI	10/03/2021
178	ANÁLISE DA FRAGILIDADE AMBIENTAL COMO SUBSÍDIO À GESTÃO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL RIO BATALHA	DANIELE CRISTINA PRIES STAUT	EDUARDO FELGA GOBBI	24/03/2021
179	FURTHER DEVELOPMENT OF THE TARCOM BURNER NOZZLE WITH REGARD TO REDUCE NOX EMISSIONS	JULIA NAGAFUTI DOS SANTOS	ARISLETE DANTAS DE AQUINO	29/03/2021
180	ANÁLISE COMPARATIVA DAS VERSÕES 2012 E 2020 DO PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PLANARES	LUIZ GUILHERME GREIN VIEIRA	MYRIAM LORENA MELGAREJO NAVARRO CERUTTI	31/05/2021
181	APERFEIÇOAMENTO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	MARCOS EDUARDO MOSER	ALVARO LUIZ MATHIAS	28/07/2021
182	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DA PRODUÇÃO DE PASTA TERMOMECÂNICA BRANQUEADA BRASILEIRA, BASEADA NA AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA	CHEILY DE FATIMA MARTINS DE SOUZA	ALVARO LUIZ MATHIAS	29/07/2021

FONTE: dados do PPGMAUI (2021).





Dissertações defendidas

2021

QUADRO 12 - DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS EM 2021.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
183	COMPETÊNCIAS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL DO ESTADO DO PARANÁ: RESOLUÇÃO CEMA/PR 88/2013	ERNESTO DAL VITT NETO	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	30/07/2021
184	ANÁLISE DA APLICABILIDADE DOS INDICADORES PARA SERVIÇOS URBANOS E QUALIDADE DE VIDA DA NORMA ABNT NBR ISO 37120:2017 NO PLANEJAMENTO AMBIENTAL URBANO	BRUNO GOMES CAMARGO	MARIELLE FEILSTRECKER	11/08/2021
185	ANÁLISE DE ALTERNATIVAS PARA A PROMOÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR EM UMA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA	CAROLINA RAMOS BEDRAN	MARIELLE FEILSTRECKER	31/08/2021
186	APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO DE MANEJO PARACRIADOUROS COMERCIAIS DE RÉPTEIS: UM ESTUDO DE CASO	RAFAEL HADDAD MANFIO	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	29/10/2021
187	A IMPORTÂNCIA DOS INCENTIVOS LEGAIS PARA A CRIAÇÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL MUNICIPAL (RPPNM) EM CURITIBA, PARANÁ.	RICARDO SANTOS DA SILVA	ROBERTO GREGORIO DA SILVA JUNIOR	25/11/2021
188	AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ILHA DO MEL- PR DENTRO DO CONTEXTO DAS ILHAS INTELIGENTES.	VICTOR BRISK	ROBERTO GREGORIO DA SILVA JUNIOR	26/11/2021
189	TECNOLOGIA DE COPROCESSAMENTO NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE CLÍNQUER: DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SÓLIDO URBANO	PATRICIA CRUZ PORTES	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	08/12/2021
190	AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO EM UM MUNICÍPIO QUE NÃO POSSUI SISTEMA COLETIVO DE TRATAMENTO DE ESGOTO: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE MAFRA SC	AMANDA RENARA CRIMINANCIO	REGINA WEINSCHUTZ	15/12/2021

FONTE: dados do PPGMAUI (2021).





Dissertações defendidas

2022

QUADRO 13 - Dissertações defendidas em 2022.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
191	CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTÁVEL COM USO DE CRITÉRIOS DA CERTIFICAÇÃO HBC (HEALTHY BUILDING CERTIFICATE) E LEED (LEADERCHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN): UM ESTUDO DE CASO.	MONICA RAEDER	REGINA MARIA MATOS JORGE	24/02/2022
192	ESTUDO DO POTENCIAL DE FITORREMEDIAÇÃO DE MATERIAL PARTICULADO PELA ESPÉCIE FICUS PUMILA L. EM MEIO URBANO	TABATA THAISA GALLO	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	22/03/2022
193	USO EFICIENTE DE ÁGUA POR MEIO DE UMA ABORDAGEM DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE ELETRODOMÉSTICOS	NATHALIE GARAVITO REALPE	ELAINE VOSNIAK TAKESHITA	25/03/2022
194	ANÁLISE DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA SOB A ÓTICA DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	KELLEEN GRACE ROMANINI PACE	MYRIAM LORENA MELGAREJO NAVARRO CERUTTI	29/03/2022
195	ANÁLISE DOS EFEITOS DAS PARTÍCULAS INALÁVEIS (MP10 e MP 2,5) NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DE CURITIBA/PR	JACQUELINE ARIELE SCHRAIER	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	30/03/2022
196	BIOFILME A BASE DE AMIDO ADITIVADO COM PRÓPOLIS EMPREGANDO RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DE FIAÇÃO TÊXTIL DE ALGODÃO COMO AGENTE DE REFORÇO	THIAGO DAMIAO DOS SANTOS	REGINA MARIA MATOS JORGE	31/03/2022
197	ELEMENTO FILTRANTE GRANULAR EM FILTRO RÁPIDO DESCENDENTE EM ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	MAIRA FERNANDA MENCK	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	31/03/2022
198	ESTUDO DA INTERFERÊNCIA DE FERRO NA QUANTIFICAÇÃO DE CROMO EM MATRIZ AMBIENTAL POR ESPECTROFOTOMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA UTILIZANDO MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO	DEBORA GONCALVES DA SILVA	MYRIAM LORENA MELGAREJO NAVARRO CERUTTI	31/03/2022

FONTE: dados do PPGMAUI (2022).





Dissertações defendidas

2022

QUADRO 13 - Dissertações defendidas em 2022.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
199	PROPOSTA DE TERMO DE REFERÊNCIA DE LOGÍSTICA REVERSA DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS DE BENS DE CAPITAL	JULIANO EPIFANIO DE MELO	JOUBERT ALEXANDRO MACHADO	31/03/2022
200	PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL VOLTADA À BIODIVERSIDADE PARA EMPREENDIMENTOS DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO	RAMON GOMES	EDUARDO FELGA GOBBI	07/04/2022
201	REDUÇÃO DE CUSTOS COM EFLUENTES INDUSTRIAIS POR MEIO DO USO DE PLATAFORMA ON-LINE	GUILHERME AUGUSTO GARCIA GERONASSO	ARION ZANDONA FILHO	19/04/2022
202	COMPARATIVE STUDY OF A SMALL PIPE REACTOR FOR BIOGAS PRODUCTION FROM SEWAGE SLUDGE	ANDRE RAZENTE	ARION ZANDONA FILHO	04/05/2022
203	ANALYSIS OF GHG EMISSIONS FROM THE MECHANICAL STEPS OF MECHANICAL BIOLOGICAL TREATMENT FACILITIES - IDENTIFICATION OF IMPROVEMENT POTENTIALS IN A CASE STUDY IN GEORGIA.	LARISSA HATLAN BESSA	NIKOLAI OTTO	30/06/2022
204	PROPOSTA DE ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO DE ODOR AMBIENTAL NO BRASIL	DEBORA LIA PERAZZOLI	PAULO DE TARSO DE LARA PIRES	05/09/2022
205	IDENTIFICAÇÃO DE CLUSTERS DE GERAÇÃO TERMELÉTRICA RENOVÁVEL A PARTIR DA BIOMASSA RESIDUAL DO SETOR SUCROENERGÉTICO BRASILEIRO	GUSTAVO ORTIGARA	ARNO PAULO SCHMITZ	16/09/2022
206	AVALIAÇÃO PERCEPTIVA E OBJETIVA DO RÚIDO AEROVIÁRIO NO ENTORNO DO AEROPORTO BACACHERI - CURITIBA/PR	PAULO ROBERTO SELENKO	PAULO HENRIQUE TROMBETA ZANIN	01/12/2022
207	AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA DA RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE PROCESSO PRODUTIVO GERADOS POR UMA INDÚSTRIA DE ELETRODOMÉSTICOS	MARIELLY DE FATIMA SIQUEIRA	ALVARO LUIZ MATHIAS	06/12/2022

FONTE: dados do PPGMAUI (2022).





Dissertações defendidas

2023

QUADRO 14 - Dissertações defendidas em 2023.

(continua)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
208	AVALIAÇÃO DO BALANÇO TÉRMICO E ANÁLISE ECONÔMICA DA MATRIZ DE COMBUSTÍVEIS EM FORNOS DE CLÍNQUER COM APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS POR MEIO DA TECNOLOGIA DE COPROCESSAMENTO	LEONARDO BOTELHO FAGUNDES	CARLOS ALBERTO UBIRAJARA GONTARSKI	20/01/2023
209	COLUMN EXPERIMENTS WITH NANO ZEROVALENT IRON PARTICLES IN COMBINATION WITH DIRECT CURRENT APPLICATION TO STUDY THE CHLORINE FORMATION BY ELECTROLYSIS	THAISE DALIANE FERREIRA	MYRIAM LORENA MELGAREJO NAVARRO CERUTTI	02/02/2023
210	PPERSPECTIVAS SÓCIO AMBIENTAIS EM POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: UMA EXPERIÊNCIA DE PROGRAMA DE PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL	NICOLE VOLTARELLI AMADOR	EDMILSON CEZAR PAGLIA	07/02/2023
211	ESTUDO PARA REAPROVEITAMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA NOS TESTES DE MOTORES DIESEL	SILVIO CESAR FAJARDO	RODRIGO CESAR RAIMUNDO	24/02/2023
212	ÁGUA DE REUSO PROVENIENTE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTE ORIUNDO DE UM ABATEDOURO DE SUÍNOS	RODRIGO DE OLIVEIRA BORDIGNON	RODRIGO CESAR RAIMUNDO	28/02/2023
213	IMPLANTAÇÃO DE SENSOR DE VISÃO COMPUTADORIZADA PARA MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS EM EXTRUSÃO DE TUBOS COLORIDOS	BRAULIO FARNESE DE PAULA LANA	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	28/02/2023

FONTE: dados do PPGMAUI (2023).





Dissertações defendidas

2023

QUADRO 14 - Dissertações defendidas em 2023.

(conclusão)

NÚMERO	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	AUTOR	ORIENTADOR	DATA DA DEFESA
214	MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DE SECADORES TÉRMICOS DE LODO DE ESGOTO BASEADO EM CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE	LUCAS VANCAN PRATA	CARLOS ALBERTO UBIRAJARA GONTARSKI	17/03/2023
215	AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS NA CONCENTRAÇÃO DE MATERIAL PARTICULADO (PTS E MP10) UTILIZANDO MONITORAMENTOS DA QUALIDADE DO AR	CRISTINA SOARES DA SILVA	RODRIGO CESAR RAIMUNDO	10/04/2023
216	INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEL: CASO DO SANEAMENTO EM PONTAL DO PARANÁ	RAUL ALBERTO MARCON	ROBERTO GREGORIO DA SILVA JUNIOR	13/04/2023
217	AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE ÁRVORES NA DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS EM STREET CANYONS UTILIZANDO FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL (CFD)	EMELY GONCALVES ZAZE	MONICA BEATRIZ KOLICHESKI	14/04/2023
218	OPORTUNIDADES PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UNIDADES DE DESTINAÇÕES ALTERNATIVAS AO ATERRO	LUCAS VOI SILVA	MARGARETE CASAGRANDE LASS ERBE	14/04/2023
219	DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL MOPPET PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS TÊXTEIS DA INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO	HELAINÉ BADIÁ COSTA	ARISLETE DANTAS DE AQUINO	22/09/2023
220	FATORES QUE INFLUENCIAM A DECISÃO DE COMPRA DE IMÓVEIS RESIDENCIAIS SUSTENTÁVEIS: ESTUDO DE CASO EM CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA - PARANÁ	LARYSSA AKEMI TAKII	ROBERTO GREGORIO DA SILVA JUNIOR	09/11/2023

FONTE: dados do PPGMAUI (2023).





Capítulo 3. Aula Magna 2023

MSc. Luciano Rodrigues Penido

Luciano Rodrigues Penido

Mestre em Sensoriamento Remoto (INPE)
Engenheiro Civil, atua em análises hidrológicas- Sanepar
luciano.penido@gmail.com



Aula Magna 2023

O diretor de Meio Ambiente da Sanepar, Julio Cesar Gonchorosky, proferiu a Aula Magna aos novos discentes da turma PPGMAUI de 2023, onde abordou os temas de projetos na área ambiental, como o Tamar, no qual participou da equipe. Além disso, mencionou os desafios enfrentados por ele durante a crise hídrica.

FIGURA 59 - Aula Magna com o Diretor de Meio Ambiente da Sanepar – Julio Gonchorosky.



Fonte: PPGMAUI (2023).

FIGURA 60 - Novos discentes PPGMAUI 2023 em Aula Magna com o Diretor de Meio Ambiente da Sanepar.



Fonte: PPGMAUI (2023).





Aula Magna 2023

A crise hídrica no Estado do Paraná se estabeleceu na esteira de uma sequência incomum de 10 meses de baixa pluviosidade, com reflexos negativos em todo o Estado, porém de forma mais acentuada nos volumes de água armazenados nas represas da Sanepar, destinados ao abastecimento público da Região Metropolitana de Curitiba, os quais atendem mais de três milhões de paranaenses.

O verão do ano 2020 transcorreu em altas temperaturas, mas sem as pródigas chuvas torrenciais que marcam o período. Após lograda a esperança por chuvas no mês de abril, a Sanepar passou a definir estratégias para preservar o recurso hídrico remanescente, estudando atentamente os níveis dos reservatórios, as previsões meteorológicas e prognósticos elaborados por hidrólogos e meteorologistas. As expectativas eram muito preocupantes.

No início de maio, dentre os quatro grandes reservatórios que atendem a Região Metropolitana, somente o Piraquara II ainda retinha 100% de seu volume, isso porque este recebe as águas do Piraquara I, o qual já dava mostras claras de ser necessário reduzir sua vazão defluente. Esta, assim como as represas do Iraí e do Passaúna, o contínuo recuo dos níveis de água propiciavam o ressurgimento de edificações que submergiram há décadas.

Estando a quinta represa, no rio Miringuava, ainda em construção, foi preciso recorrer a reservatórios menores existentes na região: os profundos lagos de pedreiras abandonadas. A sucção e transposição de suas águas conferiram importantes acréscimos à preservação.

De todas as providências realizadas, foi a conscientização da população que propiciou os melhores resultados. Foi necessária uma ampla comunicação acerca da escassez hídrica e das atitudes de consumo consciente, bem como a implementação de um rodízio no abastecimento.

O rodízio no abastecimento público de água consistiu na interrupção do fornecimento de água em dias específicos da semana, por setor urbano. Conforme a crise se agravou, foi preciso ampliar o número dos dias “sem água”, porém, uma única vez.

Por fim, não menos importante, cabe assinalar que o teatro de eventos foi concomitante à pandemia da Covid-19, momento de reclusão e atenção redobrada à higiene básica, notadamente a adoção dos hábitos de lavar as mãos e banhar-se.





15
anos



Capítulo 4. Vivências em Meio Ambiente Urbano e Industrial

MSc. Luciano Rodrigues Penido
MSc. Sandra Maria Pereira de Queiroz

Luciano Rodrigues Penido

Mestre em Sensoriamento Remoto (INPE)
Engenheiro Civil, atua em análises hidrológicas- Sanepar
luciano.penido@gmail.com

Sandra Maria Pereira de Queiroz

Mestre em Biologia (UFPR)
Diretora da LQ Geoambiental
sandraqueiroz30@yahoo.com.br





Vivências em Meio Ambiente Urbano e Industrial

Durante o evento foram disponibilizados dois minicursos gratuitos aos participantes: de Hidrologia e de Impactos Ambientais. Estas vivências em Meio Ambiente Urbano e Industrial foram ministradas por profissionais consolidados e com experiência destacada nas respectivas áreas.

Hidrologia

a vivência de hidrologia foi proferida pelo Engenheiro Civil Luciano Rodrigues Penido, Mestre em Sensoriamento Remoto. Concluiu o mestrado profissional no Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI- UFPR). Atuação Profissional na Sanepar – Companhia de Saneamento do Paraná, desde 2010. Engenheiro Civil atuante em análises hidrológicas; análises da disponibilidade hídrica para captação de água bruta e diluição do efluente tratado; estudos de cota de inundação para apoio à definição da cota de assente de estruturas junto a corpo hídrico.

Luciano Penido abordou conceitos básicos como o ciclo hidrológico e a bacia hidrográfica, com ênfase na importância da qualidade hídrica da bacia de manancial. Os riscos devidos a fontes de poluição foram exemplificados no acidente de Minamata, com exposição sobre os efeitos do mercúrio na água, conforme assinalados na disciplina Química Ambiental, integrante da grade curricular do curso do PPGMAUI.

Após a revisão de conceitos fundamentais, foram apresentados aspectos da gestão de Recursos Hídricos, incluindo o enquadramento, que é um sistema de classificação dos corpos hídricos, pelo qual são estabelecidas metas para a recuperação na qualidade de suas águas.





Hidrologia

FIGURA 61 - Vivência em Meio Ambiente Urbano e Industrial (Hidrologia) ministrada por Luciano Penido da Sanepar.



FONTE: PPGMAUI (2023).

Impactos Ambientais

O minicurso de Impactos Ambientais foi ministrado pela Bióloga Sandra Maria Pereira de Queiroz formada na Universidade Federal do Paraná, em 1975, e Mestre em Biologia pela UFPR, em 1986. Iniciou suas atividades profissionais em 1976, na CETESB, órgão de controle ambiental do Estado de São Paulo.

Em 1977, passou a integrar o corpo técnico da então Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SUREHMA), depois Instituto Ambiental do Paraná (IAP) atual Instituto de Águas e Terras (IAT). Atuou na área de Limnologia; Licenciamento e Fiscalização Ambiental; Convênio de Cooperação técnica entre o Brasil e a Alemanha na área de Avaliação de Impactos Ambientais de Barragens; Convênio de Cooperação Técnica com o BIRD, no Projeto PNMA – Programa Nacional de Meio Ambiente.

Em 2007 fundou a empresa de Consultoria LQ Geoambiental, que atua no setor de Meio Ambiente Geologia e Geologia Aplicada. Trabalha como consultora do escritório de Arquitetura Prevedello, em projetos de revitalização de parques e zoológicos tendo recebido como integrante da equipe o Prêmio Nacional para revitalização do Eco Parque da Itaipu. [...]





Impactos Ambientais

Áreas de Atuação:

- Avaliação de Impactos Ambientais.
- Licenciamento e Fiscalização Ambiental de obras de infraestrutura (principalmente de obras viárias – rodoviárias, ferroviária, portos e aeroportos, e também de obras voltadas ao saneamento) e industrial.
- Área industrial.
- Controle da Poluição, notadamente de águas interiores.
- Recuperação de áreas degradadas.
- Controle da contaminação de atividades pastoris, notadamente de suinocultura.

Com relação à produção técnica, Sandra apresenta mais de cinquenta trabalhos técnicos; orientações de Dissertações de Mestrado; publicação de dois livros sobre Licenciamento e Avaliação de Impactos Ambientais; elaboração de Estudos e Relatórios de Impactos Ambientais.

Tendo em vista a ampla experiência, a abordagem de Sandra na vivência em impactos ambientais foi, principalmente, voltada à avaliação de impactos ambientais, licenciamento e fiscalização Ambiental, contemplando muitos exemplos práticos da sua experiência profissional em órgão ambiental.

FIGURA 62 - Vivência em Meio Ambiente Urbano e Industrial (Impactos Ambientais) ministrada por Sandra Mara Pereira de Queiroz, diretora da LQ Geoambiental.



FONTE: PPGMAUI (2023).





15
anos



Capítulo 5. Anais do Evento 15 anos PPGMAUI- Resumos e Banners digitais

Amanda Christine Gallucci Silva

Doutoranda em Sustentabilidade Ambiental Urbana (UTFPR)
Coordenação Executiva de Projetos de Planejamento Urbano e Projetos Ambientais
gestaoprojetos@unilivre.org.br

Ana Paula Lucca Ribeiro

Graduanda em Engenharia Química (UFPR)
Discente de iniciação científica
analucca@ufpr.br

Bráulio Farnese de Paula Lana

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR)
Engenheiro de pós-vendas na Furukawa
braulio.lana@ufpr.br

Emely Gonçalves Zaze

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR)
Consultora ambiental em gerenciamento e áreas contaminadas
emelyzaze@ufpr.br





15
anos



Capítulo 5. Anais do Evento 15 anos PPGMAUI- Resumos e Banners digitais

Gabriel Troyan Rodrigues

Doutorando em Gestão Urbana (UNILIVRE)
gt_gabriel@hotmail.com

Hermes Eduardo Nichele

Mestre em Planejamento Urbano (UFPR)
Trabalha no Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura -
ITTI-UFPR
gestaoprojetos@unilivre.org.br

Jacqueline Ariele Schraier

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR)
Atua na gestão de projetos e implementação da ISO 17025
jacque.schraier@gmail.com

Leonardo de Souza Lisboa

Pós-graduando em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental (UFPR)
lisboaleo@hotmail.com





15
anos



Capítulo 5. Anais do Evento 15 anos PPGMAUI- Resumos e Banners digitais

Maria Paula Beck

Mestranda em Planejamento Urbano (UFPR)
gestaoprojetos@unilivre.org.br

Mayra Viviane Rochavetz de Lara

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR)
mvlrochavetz@gmail.com

Mylena Regina Mofati

Engenheira Agrônoma
Assistente de Projetos na Sangeo Engenharia
mylenamofati@ufpr.br

Ricardo Santos da Silva

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR)
Atua no Instituto Água e Terra (IAT)
ricardoss@iat.pr.gov.br





15
anos



Capítulo 5. Anais do Evento 15 anos PPGMAUI- Resumos e Banners digitais

Rodrigo de Castro Moro

Mestre em Ciência da Computação e Inteligência Artificial
rodrigo.zedi@gmail.com

Sérgio Silveira de Barros

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
Professor de Cursos Profissionalizantes da Secretaria Estadual de
Educação/PR

Tábata Thaísa Gallo

Engenheira Ambiental (UFPR)
Analista Ambiental Jr. na empresa Sinergia Engenharia de Meio Ambiente
tabatagallo@gmail.com

Victor Brisk

Doutorando em Engenharia Química (UFPR)
victorbrisk@ufpr.br





Anais do Evento 15 anos PPGMAUI

Resumos e Banners digitais

Amanda Christine Gallucci Silva

Engenheira Civil formada pela Universidade Federal do Paraná. Doutoranda em Sustentabilidade Ambiental Urbana na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pesquisadora na Universidade Livre do Meio Ambiente (Unilivre). Membro Conselheira do Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura da Universidade Federal do Paraná (ITTI/UFPR). Atua na Coordenação Executiva de Projetos de Planejamento Urbano e Projetos Ambientais. Foi professora na Universidade Federal do Paraná para os cursos de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental. Foi professora de Transportes na UniFACEAR para o curso de Engenharia Civil.

Co-autores: Hermes Eduardo Nichele; Maria Paula Beck; Vilma Machado; Eduardo Ratton

Instituição: Universidade Livre do Meio Ambiente

Contato: gestaoprojetos@unilivre.org.br

PROJETO DE PESQUISA E INOVAÇÃO: AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA AGENDA 2030/ODS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS

RESUMO

A dificuldade dos municípios brasileiros em atender às políticas ambientais internacionais, a exemplo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, está relacionada ao crescente processo de descentralização de atribuições e a lacuna da capacitação da administração pública. Destas insuficiências, destacam-se as grandes burocracias, a falta de competências e os escassos recursos disponíveis às políticas públicas. Diante deste cenário, o Projeto de Pesquisa e Inovação “Avaliação do Cumprimento da Agenda 2030/ODS nas Políticas Públicas Municipais” visa desenvolver uma metodologia e diagnosticar a adesão dos municípios a Agenda 2030 e o cumprimento e capacidade de atendimento dos ODS e suas metas. O projeto é realizado pela Universidade Livre do Meio Ambiente (UNILIVRE), em parceria com municípios, principalmente de pequeno e médio porte. O Projeto consiste na elaboração de uma pesquisa sistemática através do levantamento dos indicadores de desempenho dos ODS. Concomitantemente, estabelece-se as associações entre os indicadores, as metas dos ODS e os métodos e resultados dos estudos, projetos e planos municipais. Desenvolve-se também uma metodologia de parametrização dos indicadores e de compatibilização com a escala local analisada. [...]





PROJETO DE PESQUISA E INOVAÇÃO: AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA AGENDA 2030/ODS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS

RESUMO

[...] Com base nos indicadores, serão diagnosticados e avaliados a implementação e eficácia, na esfera municipal, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU). Por fim, será avaliado a real capacidade dos municípios brasileiros em atender às políticas ambientais internacionais. A identificação dos cumprimentos e insuficiências proporcionará uma estrutura de referência para traçar estratégias de ação frente à problemática. Deste modo, é possível avaliar de forma mais acurada as alternativas tecnológicas, locacionais e os impactos ambientais e sociais das políticas de desenvolvimento urbano municipal, através dos indicadores, correlacionando-os com as metas e objetivos da Agenda 2030.

Palavras-chave: Agenda 2030; Políticas Públicas; Desenvolvimento Sustentável; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

BANNER - INTRODUÇÃO

A dificuldade dos municípios brasileiros em atender às políticas ambientais internacionais, a exemplo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, está relacionada ao crescente processo de descentralização de atribuições e a lacuna da capacitação da administração pública. Destas insuficiências, destacam-se as grandes burocracias, a falta de competências e os escassos recursos disponíveis às políticas públicas. Diante deste cenário, o Projeto de Pesquisa e Inovação “Avaliação do Cumprimento da Agenda 2030/ODS nas Políticas Públicas Municipais” visa desenvolver uma metodologia e diagnosticar a adesão dos municípios a Agenda 2030 e o cumprimento e capacidade de atendimento dos ODS e suas metas.

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

O projeto consiste na elaboração de uma pesquisa sistemática através do levantamento dos indicadores de desempenho dos ODS. Estabelece-se as associações entre os indicadores, as metas dos ODS e as métodos e resultados dos estudos, projetos e planos municipais. Desenvolve-se também uma metodologia de parametrização dos indicadores e de compatibilização com a escala local analisada.

Com base nos indicadores, serão diagnosticados e avaliados a implementação e eficácia, na esfera municipal, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU). Por fim, será avaliado a real capacidade dos municípios brasileiros em atender às políticas ambientais internacionais.





PROJETO DE PESQUISA E INOVAÇÃO: AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA AGENDA 2030/ODS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

O Projeto consiste na elaboração de uma pesquisa sistemática através do levantamento dos indicadores de desempenho dos ODS. Estabelece-se as associações entre os indicadores, as metas dos ODS e as métodos e resultados dos estudos, projetos e planos municipais. Desenvolve-se também uma metodologia de parametrização dos indicadores e de compatibilização com a escala local analisada.



BANNER - CONCLUSÃO

A identificação dos cumprimentos e insuficiências proporcionará uma estrutura de referência para traçar estratégias de ação frente a dificuldade dos municípios.

Ana Paula Lucca Ribeiro

Discente de Engenharia Química pela Universidade Federal do Paraná e aluna de iniciação científica com o tema de pesquisa "Avaliação da degradação de isopor utilizando resíduos de solventes terpênicos".





Co-autores: Mônica Beatriz Kolicheski (2)

Instituição: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Engenharia Química, Graduanda em Engenharia Química, Curitiba - PR

(2) Universidade Federal do Paraná, Departamento de Engenharia Química, Doutora em Engenharia pelo PIPE - Programa Interdisciplinar de Pós-graduação, Curitiba - PR

Contato: analucca@ufpr.br

AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE ISOPOR UTILIZANDO RESÍDUOS DE SOLVENTES TERPÊNICOS

RESUMO

O poliestireno expandido (EPS), popularmente conhecido como “Isopor®”, é um polímero característico principalmente por sua leveza e resistência. Apesar dessas qualidades e de ser 100% reciclável, a baixa taxa de reciclagem devido ao custo associado origina volumes elevados de resíduo com destinação incorreta. Este estudo avaliou a possibilidade da transformação do resíduo doméstico de EPS em um produto de maior valor agregado. Para a alternativa estudada o EPS foi dissolvido em solventes terpênicos e resíduos industriais de solventes terpênicos visando a transformação do EPS em uma resina base da produção de verniz. Os terpenos, que são uma classe de produtos naturais, apresentam semelhanças estruturais com o EPS e viabilizam a alternativa proposta. A análise da empregabilidade da resina para a degradação completa de EPS foi validada por meio de ensaios preliminares, comparando qualitativamente as amostras, em relação ao brilho e a textura conferidos à superfície da madeira e, comparando quantitativamente o tempo de degradação e volume de solvente. Entre os solventes terpênicos analisados constam a terebintina, o d-limoneno, o alfa- e beta-pineno, o cis e trans-pinano e o resíduo de solventes terênicos (820T). Como a degradação do isopor está diretamente relacionada com a quantidade de solventes, notou-se que com o aumento da quantidade, em volume de solvente, a velocidade de degradação do EPS aumentou. Os solventes que degradaram o isopor com maior facilidade foram o d-limoneno, o resíduo de solvente 820T e o beta-pineno. Em contrapartida, o cis e trans-pineno e alfa-pineno não foram adequados. A análise qualitativa de secagem do verniz obtido resultou-se na observação de que as melhores amostras foram as de d-limoneno e de beta-pineno; a qualidade da cobertura da madeira com o resíduo 820T foi inferior. É válido ressaltar que as amostras de terebintina e alfa-pineno apresentaram maior viscosidade e dificuldade na aplicação no material como verniz, ao contrário do d-limoneno e do beta-pineno. O estudo indicou ainda que o tipo e marca do EPS influenciaram no tempo de dissolução do material. Como o d-limoneno e o beta-pineno mostraram resultados satisfatórios nas análises quantitativa e qualitativas, iniciaram-se os estudos para validar a eficácia destes solventes, com ensaios em triplicata e aplicação da análise de variância e teste Tukey. Todos os ensaios realizados utilizaram 0,5 g de EPS e volume variável de solvente (1 mL, 2 mL e 5 mL). Para o mesmo tipo de EPS, o tempo de degradação sem agitação mecânica foi significativamente maior se comparado com a presença de agitação mecânica. Além disso, concluiu-se que o beta-pineno demorou uma média de $21 \pm 14\%$ a mais para dissolver completamente o EPS em relação ao d-limoneno com agitação mecânica e uma média de $68 \pm 28\%$ a mais sem agitação mecânica.

Palavras-chave: Isopor, Degradação, d-limoneno, Beta-pineno.





AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE ISOPOR UTILIZANDO RESÍDUOS DE SOLVENTES TERPÊNICOS

RESUMO

[...]

Palavras-chave: Isopor, Degradação, d-limoneno, Beta-pineno.

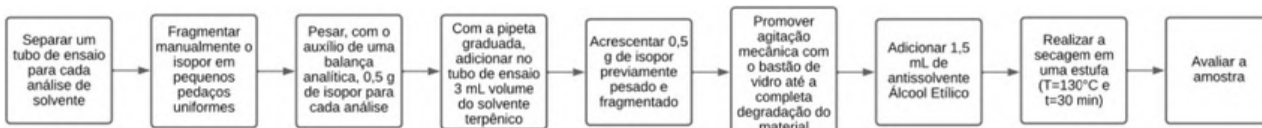
BANNER - INTRODUÇÃO

O poliestireno expandido (EPS), popularmente conhecido como Isopor® (nome da marca registrada Knauf Isopor Ltda), apresenta diversas utilidades, principalmente para produtores de bens de consumo, como a indústria de eletrodomésticos e da construção civil. As vantagens do material estão relacionadas à sua compressão, resistência, tração e flexão, além de sua capacidade de reter calor (KERBER, 2017). De acordo com Kerber (2017), o custo-benefício do poliestireno expandido é elevado, mas o material possui grandes impactos ambientais, principalmente em decorrência da baixa taxa de reciclagem. Apesar do material ser 100% reciclável, para a logística reversa do EPS e para as cooperativas de reciclagem, o custo é significativo, inviabilizando o processo e aumentando o número de resíduos. Outro aspecto relevante é o transporte do isopor enquanto resíduo, pois a sua baixa densidade e o seu elevado volume ocupa grandes espaços. Com o intuito de avaliar alternativas para estes problemas, a dissolução do EPS em solventes orgânicos torna-se uma alternativa para a reciclagem do polímero (CELLA, 2012). De acordo com Soeira (2019), a dissolução do isopor no solvente natural ocasiona uma diminuição do volume do material e não degrada a cadeia molecular do polímero, gerando um reciclado com características mais satisfatórias. Neste cenário, os terpenos, que são uma classe de produtos naturais, apresentam semelhanças estruturais com o poliestireno, em particular o d-limoneno (CELLA, 2012). O d-limoneno possui propriedades de diminuir, em volume, aproximadamente 100 vezes, sem que haja degradação das cadeias poliméricas. Estas propriedades estão aliadas as qualidades do polímero reciclado e a redução de custos do processo. Além disso, quando se realiza a reciclagem do material, aplicando o terpeno, o poliestireno e o solvente podem ser reciclados com elevados rendimentos (SOEIRA, 2019). Conforme Soeira (2019), o EPS dissolvido em solvente terpeno possibilita a elaboração de formulações de uma resina base para a produção de vernizes e tintas, empregando plastificante ftalalato e vegetal. Ademais, a formulação ao ser aplicada sobre a madeira gera uma película que concede brilho ao material.

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

1. Ensaio preliminar: Testes com diferentes solventes terpênicos.

Solventes analisados: d-limoneno, β -pineno, resíduo de solvente 820T; cis e trans pinanos.



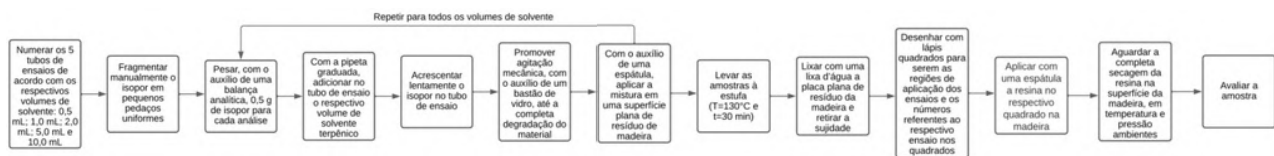


AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE ISOPOR UTILIZANDO RESÍDUOS DE SOLVENTES TERPÊNICOS

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

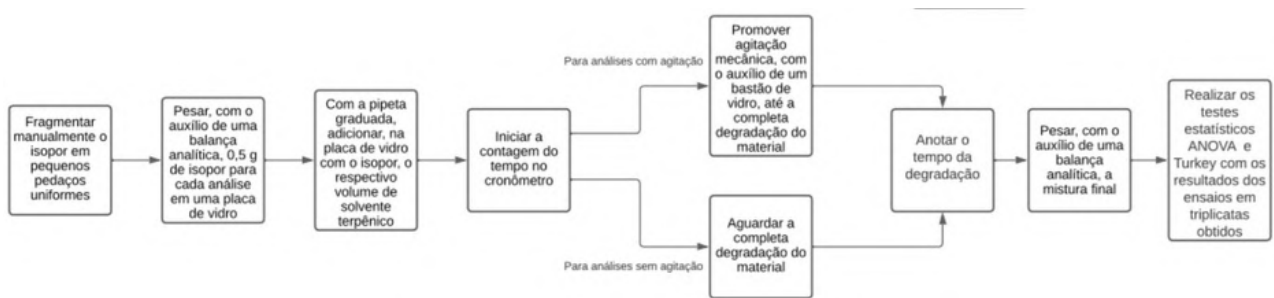
2. Quantidade ideal de solvente para a degradação do isopor e desempenho como verniz.

Solventes analisados: d-limoneno, β -pineno e resíduo de solvente 820T.



3. Validação dos resultados.

Solventes analisados: d-limoneno e β -pineno.



BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os ensaios preliminares notou-se que o solvente d-limoneno e o β -pineno não exigiram elevada agitação mecânica para a completa degradação do isopor e que o β -pineno apresentou aspecto mais viscoso. Já os resíduos de solventes terpênicos (820T) e a mistura de cis e trans-pinano necessitaram de uma intensa agitação, em particular o cis e trans-pinano que a degradação foi muito lenta e não se tornou uma mistura homogênea conforme o esperado. Logo, a mistura de cis e trans-pinano não se mostrou um solvente adequado para o estudo em questão. As observações obtidas da metodologia de determinação da quantidade ideal de solvente encontram-se na Tabela 1, sendo a resina obtida demonstrada na Figura 1 e a aplicação desta resina na madeira representada na Figura 2.





AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE ISOPOR UTILIZANDO RESÍDUOS DE SOLVENTES TERPÊNICOS

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1 - Ensaios dos solventes, respectivamente, d-limoneno, β -Pino e solvente 820T, para um volume de 2 mL.

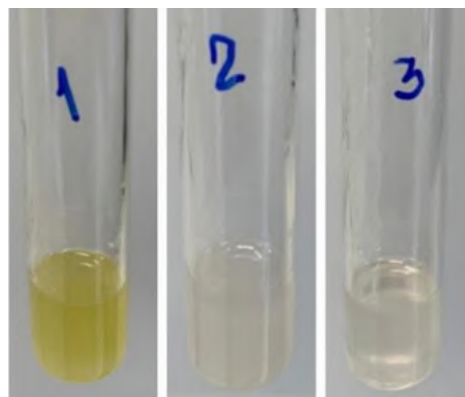


Figura 2 - Aplicação em madeira dos ensaios realizados na metodologia “Quantidade ideal de solvente para a degradação do isopor e desempenho como verniz”.





15
anos



AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE ISOPOR UTILIZANDO RESÍDUOS DE SOLVENTES TERPÊNICOS

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Observações realizadas a partir da Figura 1.

Número da amostra	Solvente utilizado	Volume de Solvente (mL)	Observações
1	<i>d</i> -limoneno	2	A degradação e os aspectos sensoriais do verniz seco foram satisfatórios e conforme o esperado.
2	<i>d</i> -limoneno	1	O produto da degradação ficou saturado e os aspectos sensoriais do verniz seco foram satisfatórios.
3	<i>d</i> -limoneno	0,5	Não ocorreu a degradação completa do EPS e o verniz já seco apresentou coloração branca, com uma difícil aplicação na madeira e aspecto sensorial insatisfatório.
4	<i>d</i> -limoneno	5	A degradação do EPS foi satisfatória, rápida e não foi necessária a agitação mecânica para a completa dissolução. O verniz apresentou uma rápida secagem e os aspectos sensoriais deste estão conformes.
5	<i>d</i> -limoneno	10	A degradação do EPS foi satisfatória e muito rápida, não exigiu agitação mecânica para a completa dissolução. O verniz apresentou uma rápida secagem, porém os aspectos sensoriais apresentam não conformidades, como a falta de brilho, e de difícil aplicação decorrente da baixa viscosidade. Com este volume, percebeu-se que há um consumo elevado de solvente, aumentando os custos e inviabilizando a aplicação em escala industrial.
6	Resíduo de β -pineno	0,5	Não ocorreu a degradação completa do EPS, resultando em uma mistura heterogênea com elevada porcentagem de EPS in natura. Não foi possível realizar a etapa de secagem e da aplicação do verniz na madeira.
7	Resíduo de β -pineno	1	Não ocorreu a degradação completa do EPS e o verniz já seco apresentou coloração branca, com uma difícil aplicação na madeira e aspecto sensorial insatisfatório.
8	Resíduo de β -pineno	2	A degradação do EPS foi satisfatória e realizou a agitação mecânica para a completa dissolução. O verniz apresentou aspectos sensoriais conforme o esperado.
9	Resíduo de β -pineno	5	A degradação do EPS foi satisfatória e exigiu baixa agitação mecânica para a completa dissolução. O verniz apresentou uma rápida secagem, porém os aspectos sensoriais apresentam não conformidades, como a falta de brilho e coloração esbranquiçada, além da difícil aplicação decorrente da baixa viscosidade.
10	Resíduo de solvente 820T	0,5	Não ocorreu a degradação completa do EPS, resultando em uma mistura heterogênea. Não foi possível realizar a etapa de secagem e da aplicação do verniz na madeira.
11	Resíduo de solvente 820T	1	A degradação do EPS foi lenta, precisando de agitação mecânica, porém os aspectos sensoriais do verniz seco são satisfatórios.
12	Resíduo de solvente 820T	2	A degradação do EPS foi satisfatória, precisando de baixa agitação mecânica, porém os aspectos sensoriais do verniz seco são apresentaram não conformidades, como baixo brilho na aplicação da madeira.
13	Resíduo de solvente 820T	5	A degradação do EPS foi satisfatória e muito rápida, não exigiu agitação mecânica para a completa dissolução. O verniz apresentou uma rápida secagem, porém os aspectos sensoriais apresentam não conformidades, como a falta de brilho, e de difícil aplicação decorrente da baixa viscosidade.





AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE ISOPOR UTILIZANDO RESÍDUOS DE SOLVENTES TERPÊNICOS

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como a degradação do isopor está diretamente relacionada com a quantidade de solventes, notou-se que o aumento da quantidade, em volume de solvente, aumentou a velocidade de degradação do poliestireno expandido e não necessitou-se da agitação mecânica para a completa dissolução.

Para determinar se há alguma diferença significativa entre as medianas dos grupos, aplicou-se a análise de variância nos ensaios em triplicatas. A 'estatística F' indicou que há uma diferença significativa entre as amostras e, a partir do teste ANOVA fator duplo com repetição, realizou-se o teste Turkey e obteve-se uma diferença mínima significativa (dsm) de 45,027 para o tempo de degradação completa do isopor.

Tabela 2 – Resultado do teste Turkey, a partir dos valores das médias de tempo para a completa degradação realizado no teste ANOVA: fator duplo com repetição.

Volume de Solvente		1 mL			2 mL			5 mL		
Comparação entre:		Média A	Média B	Módulo	Média A	Média B	Módulo	Média A	Média B	Módulo
A	B									
L1	L2	204 ± 19	1982 ± 30	1778	143 ± 4	557 ± 3	414	62 ± 2	90 ± 10	28
B1	B2	284 ± 9	2885 ± 41	2601	149 ± 16	841 ± 5	692	74 ± 10	187 ± 20	112
L1	B1	204 ± 19	284 ± 9	80	143 ± 4	149 ± 16	6	62 ± 2	74 ± 10	12
L2	B2	1982 ± 30	2885 ± 41	903	557 ± 3	841 ± 5	285	90 ± 10	187 ± 20	97

Legenda: L= d-limoneno; B= β -pineno ; 1 = Com agitação mecânica; 2= Sem agitação mecânica. Em negrito consta os resultados sem diferença significativa, pois apresenta o valor menor que a dms.

BANNER - CONCLUSÃO

Os solventes terpênicos são capazes de degradar o poliestireno expandido e, comparando todos os solventes utilizados, percebeu-se que aqueles que degradam o EPS com maior facilidade foram o d-limoneno e o resíduo de solvente 820T. Já o cis e trans pineno e α -pineno não foram adequados para esta utilidade. Assim, o β -pineno e a terebentina foram considerados solventes intermediários para a degradação do EPS. Para a aplicação na madeira observou-se que a terebentina e o α -pineno tinham maior viscosidade e de difícil aplicação. Em contrapartida, o d-limoneno e o β -pineno foram de fácil manuseio e com menor viscosidade. Além disso, após a secagem, os vernizes que apresentaram melhores resultados foram os de solvente de d-limoneno e β -pineno. A análise estatística indica que há uma diferença significativa entre as resinas obtidas a partir do d-limoneno e β -pineno, sendo a melhor a obtida com o d-limoneno.





AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE ISOPOR UTILIZANDO RESÍDUOS DE SOLVENTES TERPÊNICOS

BANNER - CONCLUSÃO

Referências

1. KERBER, Jaqueline Carneiro. **ESTUDO PRÉVIO PARA IMPLANTAÇÃO DE PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO EM FLORIANÓPOLIS - SC.** 2017. 89 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
2. CELLA, R. F. **Reciclagem de espumas semi-rígidas de poliestireno pela dissolução em terpenos e secagem em secador de tambor.** 2012. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Química, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
3. SOEIRA, Ana Paula Ramos. **RECICLAGEM DE POLIESTIRENO EXPANDIDO UTILIZANDO O SOLVENTE NATURAL D-LIMONENO PARA PRODUÇÃO DE VERNIZ E TINTA.** 2019. 46 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Química, Centro Universitário Facvest – Unifacvest, Lages, 2019.

Bráulio Farnese de Paula Lana

Engenheiro de Produção pela UFMG e mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial pela UFPR, atualmente trabalhando como Engenheiro de Pós-vendas na Furukawa Electric LatAm.

Co-autores: Mônica Beatriz Kolicheski; Álvaro Luiz Mathias; Carlos Alberto Gontarski

Instituição: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Engenharia Química, Pós-graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, Curitiba – PR

Contato: braulio.lana@ufpr.br

VISION SENSOR IMPLEMENTATION FOR WASTE MINIMISATION IN COLOURED TUBES EXTRUSION

ABSTRACT

Eliminating pollution at source remains an urgent challenge for many industries and the advent of Industry 4.0 has expanded the alternatives to design more autonomous, intelligent, and consequently more sustainable processes. [...]





VISION SENSOR IMPLEMENTATION FOR WASTE MINIMISATION IN COLOURED TUBES EXTRUSION

ABSTRACT

[...] Among the innovations of this new industrial phase, IoT (Internet of Things) technology allows the integration of a network of devices and machines that generate data at high volumes (big data) to be stored on cloud servers, allowing autonomous coordination of this network by Artificial Intelligence (AI) algorithms. Smart Factories regulate their own processes in an iterative manner, learning from their own data and developing optimal operating standards to minimize defects and waste in the production. By means of vision sensor and AI application, this study aimed to promote the reduction of polybutylene plastic waste in an extrusion line of coloured tubes, in which most of the waste is generated during the color transition. For that, a vision sensor that captures and transfers the tube color in real time was installed, which made it possible to set acceptance ranges for the standard colors of the tubes based on the elicitation of the operators' knowledge. These ranges allowed the configuration of an expert system that warns the operator with a light signal the ideal time to start the production to minimize the waste generated during color transitions. The solution did not obtain the desired minimisation; however, it allowed the identification of the requirements for the implementation of the vision sensor and expert system, so they can promote the waste reduction, which involves improvements on operation, standardization, and employee training.

Key-words: Cleaner Production, Industry 4.0, Expert System.

RESUMO

Eliminar a poluição na fonte permanece como um desafio premente para muitas indústrias e o advento da Indústria 4.0 tem expandido as alternativas para desenhar processos mais autônomos, inteligentes e, conseqüentemente, mais sustentáveis. Dentre as inovações desta nova fase industrial, a tecnologia IoT (Internet of Things) permite a integração de uma rede de dispositivos e máquinas que geram dados em grandes volumes (big data) que são armazenados em servidores em nuvem, permitindo a coordenação autônoma desta rede por meio de algoritmos de Inteligência Artificial (IA). Fábricas Inteligentes regulam seus próprios processos de forma iterativa, aprendendo a partir dos próprios dados e desenvolvendo padrões ótimos de operação para minimizar defeitos e resíduos na produção. Por meio da aplicação de sensor de visão e IA, este estudo se propôs a promover a redução do resíduo de polibutileno gerado em uma linha de extrusão plástica de tubos coloridos, na qual a maior parte do resíduo é gerada durante as trocas de cor. Para tal, um sensor de visão que captura e transfere a cor do tubo em tempo real foi instalado, o que tornou possível a configuração de faixas de aceitação para as cores padrão com base na elicitação do conhecimento dos operadores. Estas faixas permitiram a configuração de um Sistema Especialista (SE) que avisa o operador com um sinal luminoso o momento ideal para começar a produção a fim de minimizar o resíduo gerado durante as trocas de cor. A solução não obteve a minimização desejada; no entanto, permitiu a identificação dos requisitos para a implantação do sensor de visão e sistema especialista de forma a promover a redução do resíduo, o que envolve melhorias na operação, padronização e treinamento operacional. [...]





VISION SENSOR IMPLEMENTATION FOR WASTE MINIMISATION IN COLOURED TUBES EXTRUSION

RESUMO

Palavras-chave: Produção mais Limpa, Indústria 4.0, Sistema Especialista.

BANNER - INTRODUÇÃO

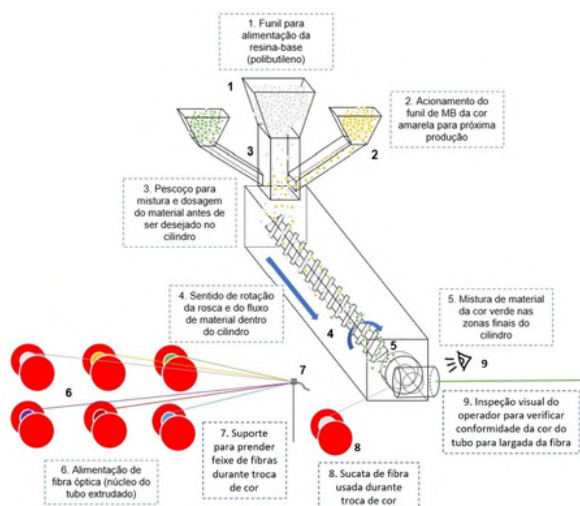
Por meio de aplicação de sensor de visão e Inteligência Artificial (IA), este estudo teve como objetivo reduzir o resíduo de Polibutileno Tereftalato (PBT) na extrusão plástica de tubos coloridos, na qual a maior parte do resíduo é gerada durante a troca de cor.

Para tal, um sensor de visão que captura e transfere a cor do tubo em tempo real foi instalado, o que tornou possível a definição de faixas de aceitação para as cores-padrão dos tubos por meio da elicitação do conhecimento dos operadores.

Estas faixas permitiram a configuração de um Sistema Especialista (SE) que avisa o operador com um sinal luminoso o momento ideal de iniciar a produção para minimizar o resíduo gerado durante as trocas de cor.



Sinal luminoso indicando o momento de iniciar a produção de um tubo azul

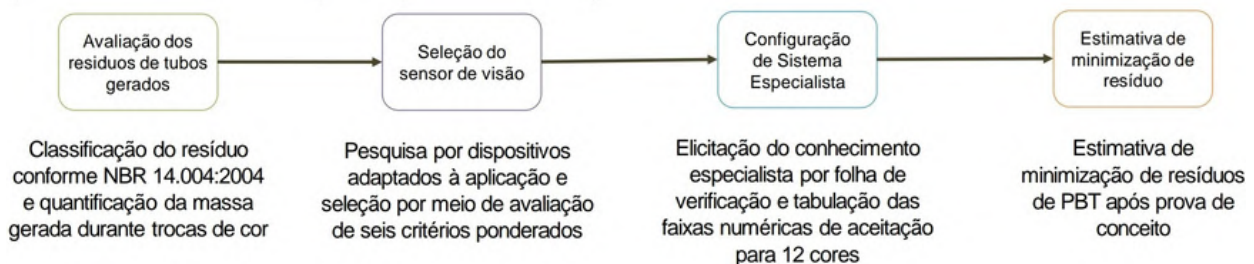




VISION SENSOR IMPLEMENTATION FOR WASTE MINIMISATION IN COLOURED TUBES EXTRUSION

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi dividido em quatro etapas conforme o fluxograma:



BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A solução não obteve a minimização desejada, obtendo uma média de 0,94 km de resíduo de tubo gerado por ciclo de preparação no mês da prova de conceito. Somente o sinal luminoso não foi suficiente para garantir que as trocas de cor gerassem menos resíduo.

BANNER - CONCLUSÃO

O trabalho permitiu identificar requisitos para a implantação da solução sensor de visão e especialista, o que envolve refinamento do mapeamento de processos, e treinamento e conscientização operacional.

Referências

1. KAUR, S. Expert Systems: Need, Applications, Components. Int. Journal of Rsch. Cult. Soc., 2018.
2. STOCK, T.; SELIGER, G. Opport. of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0. Procedia CIRP, 2016.

Emely Gonçalves Zaze

Engenheira Ambiental e Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial.
Consultora ambiental em gerenciamento de áreas contaminadas.





Co-autores: Mônica Beatriz Kolicheski

Instituição: Universidade Federal do Paraná

Contato: emelyzaze@ufpr.br

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE ÁRVORES NA DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS EM STREET CANYONS UTILIZANDO FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL (CFD)

RESUMO

Dados de 2019 revelam que mais de 90% da população mundial vive em áreas com níveis de poluição do ar acima dos limites estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A atividade humana, especialmente em áreas urbanas com alta concentração de indústrias e tráfego de veículos, tem sido a principal causa da degradação da qualidade do ar e contribui para as mudanças climáticas. O conhecimento da dispersão de poluentes do ar em grandes centros urbanos é importante para mudar o cenário atual e melhorar o bem-estar e a saúde da população. Dessa forma, foi desenvolvido um modelo de dispersão de dois tipos de poluentes do ar: dióxido de carbono (CO_2) e material particulado fino ($\text{MP}_{2,5}$) em um *street canyon* hipotético. Os conceitos de fluidodinâmica computacional (CFD) e as ferramentas do *software Open Source Field Operation and Manipulation* (OpenFOAM) foram empregados para realizar simulações considerando diferentes cenários, que incluíram a presença ou ausência de árvores. O objetivo foi investigar o impacto da arborização na ventilação natural, dispersão e influência nas concentrações de CO_2 e $\text{MP}_{2,5}$. O comportamento dos poluentes foi modelado usando as equações de Navier-Stokes com médias de Reynolds (RANS) e com o modelo de turbulência k- ϵ . Para a geração da geometria e domínio computacional, utilizou-se o *software* Salome, enquanto o OpenFOAM foi empregado para gerar a malha e executar os cálculos das equações matemáticas. Os resultados das simulações foram visualizados com o *software* ParaView e demonstraram que os efeitos aerodinâmicos são mais significativos em cenários com velocidade inicial do vento de 1 m/s e direção paralela ao eixo principal da rua. Além disso, a presença de árvores mostrou-se relevante na redução das concentrações dos poluentes avaliados. Essas descobertas destacam a importância da arborização e de estratégias de mitigação da poluição para melhorar a qualidade do ar em *street canyons*. Recomenda-se a realização de estudos adicionais considerando as características específicas de cada contexto urbano, assim como o uso de dados reais de monitoramento, para obter resultados mais embasados e precisos.

Palavras-chave: Modelo de dispersão. Dióxido de carbono. Material particulado. OpenFOAM. Poluição do ar.

BANNER - INTRODUÇÃO

Dados de 2019 revelam que mais de 90% da população mundial vive em áreas com níveis de poluição do ar acima dos limites estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A atividade humana, especialmente em áreas urbanas com alta concentração de indústrias e tráfego de veículos, tem sido a principal causa da degradação da qualidade do ar e contribui para as mudanças climáticas. [...]





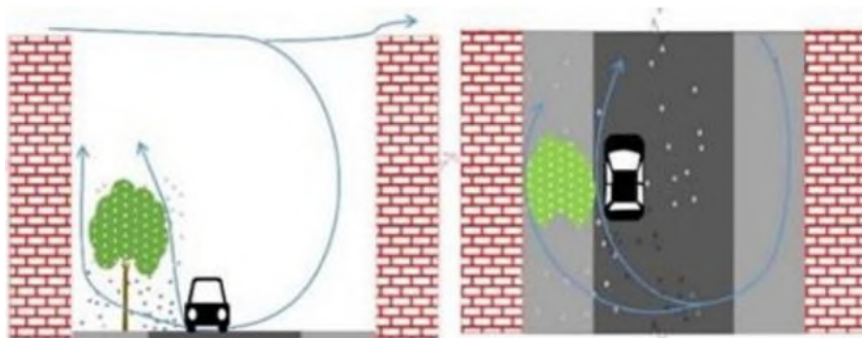
AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE ÁRVORES NA DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS EM STREET CANYONS UTILIZANDO FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL (CFD)

BANNER - INTRODUÇÃO

[...] O conhecimento da dispersão de poluentes do ar em grandes centros urbanos é importante para mudar o cenário atual e melhorar o bem-estar e a saúde da população.

Dessa forma, foi desenvolvido um modelo de dispersão de dois tipos de poluentes do ar: dióxido de carbono (CO_2) e material particulado fino ($\text{MP}_{2,5}$) em um *street canyon* hipotético. Os conceitos de fluidodinâmica computacional (CFD) e as ferramentas do *software Open Source Field Operation and Manipulation* (OpenFOAM) foram empregados para realizar simulações considerando diferentes cenários, que incluíram a ausência ou presença de árvores (FIGURA 1). O objetivo foi investigar o impacto da arborização na ventilação natural, dispersão e influência nas concentrações de CO_2 e $\text{MP}_{2,5}$.

FIGURA 1 – Dispersão de poluentes em um *street canyon* com árvore.



FONTE: TOMSON *et al.* (2021).

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

O comportamento dos poluentes foi modelado usando as equações de Navier-Stokes com médias de Reynolds (RANS) e com o modelo de turbulência k- ϵ . Para a geração da geometria (FIGURA 2) e domínio computacional utilizou-se o *software* Salome, enquanto o OpenFOAM foi empregado para gerar a malha e executar os cálculos das equações matemáticas. Por fim, os resultados foram visualizados com o *software* ParaView. A FIGURA 3 apresenta resumidamente as etapas realizadas.

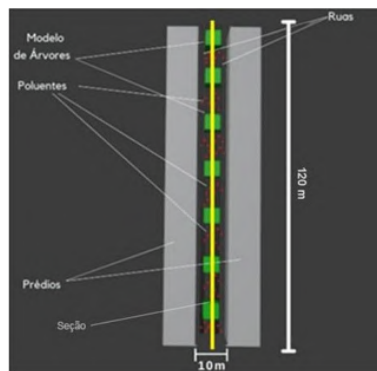




AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE ÁRVORES NA DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS EM STREET CANYONS UTILIZANDO FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL (CFD)

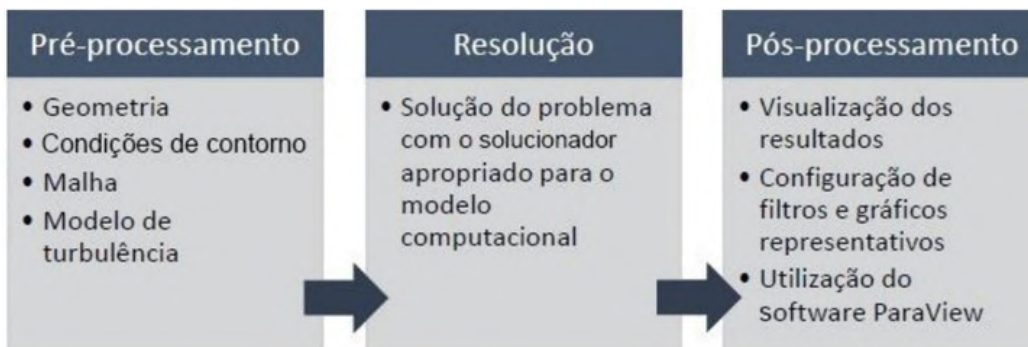
BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

FIGURA 2 – Geometria das simulações com árvores.



Fonte: A autora (2023).

FIGURA 3 – Sequência de trabalho no OpenFOAM.



Fonte: Adaptado de COSTA JUNIOR (2019).

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A FIGURA 4 ilustra a variação das concentrações de poluentes para direção do vento paralela e perpendicular ao eixo principal da rua. Os resultados das simulações demonstraram que os efeitos aerodinâmicos são mais significativos em cenários com velocidade inicial do vento de 1 m/s e direção paralela ao eixo principal da rua. Além disso, a presença de árvores mostrou-se relevante na redução das concentrações dos poluentes avaliados.

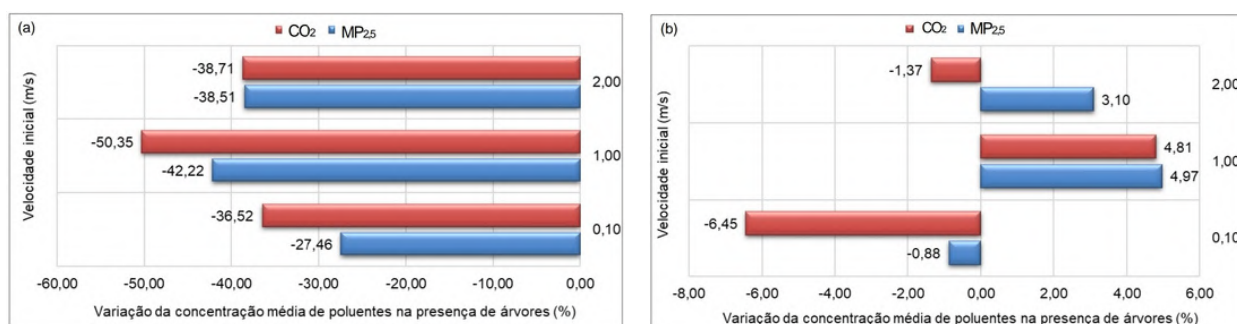




AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE ÁRVORES NA DISPERSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS EM STREET CANYONS UTILIZANDO FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL (CFD)

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

FIGURA 4 – Variação das concentrações - Vento paralelo (a) e perpendicular (b) ao eixo principal da rua.



Fonte: A autora (2023).

BANNER - CONCLUSÃO

As descobertas alcançadas destacam a importância da arborização e de estratégias de mitigação da poluição para melhorar a qualidade do ar em *street canyons*. Recomenda-se a realização de estudos adicionais considerando as características específicas de cada contexto urbano, assim como o uso de dados reais de monitoramento, para obter resultados mais embasados e precisos.

Referências

1. COSTA JUNIOR, J. R. C. Análise de Barragem com Geometria em Gabiões através de Modelagem CFD (Fluidodinâmica Computacional). 2019. 175 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.
2. TOMSON, M.; KUMAR, P.; BARWISE, Y.; PEREZ, P.; FOREHEAD, H.; FRENCH, K.; MORAWSKA, L.; WATTS, J. F. *Green infrastructure for air quality improvement in street canyons*. **Environment International**, v. 146, p. 106-288, jan. 2021..

Gabriel Troyan Rodrigues

Engenheiro Ambiental, Especialista em Geoprocessamento, MSc. Gestão Urbana, Doutorando em Gestão Urbana.





Co-autores: Leonardo de Souza Lisboa; Lucas Monteiro Dildey; Rodrigo de Castro Moro; Philipe Ratton; Richardson Péricles Barreto, Eduardo Ratton

Instituição: Universidade Livre do Meio Ambiente (UNILIVRE)

Contato: gt_gabriel@hotmail.com

ANÁLISE DA DEMANDA HÍDRICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO IGUAÇU

RESUMO

Este trabalho versa sobre a identificação dos usos predominantes dos recursos hídricos em um trecho aproximado de 150 km do rio Iguaçu, composto por 40 bacias hidrográficas. Os dados de outorgas de água foram obtidos a partir da base de dados do servidor do IAT (Instituto Água e Terra) chamada FTP e do sistema online SIGARH (Sistema de Gestão de Recursos Hídricos), instituído em 2021. Em sequência, foi realizada a compatibilização das bases e a remoção de informações em duplicidade e com ausência de coordenadas geográficas. Utilizando o software QGIS, as informações foram espacializadas e recortadas por bacia hidrográfica, sendo posteriormente divididas em duas classes: Outorgas de Uso de Recursos Hídricos (OUT) e Dispensa por Usos Insignificantes (DUI). Dentro das classes, foram realizadas subdivisões conforme a tipologia de uso: Administração Pública, Agropecuária, Comércio e Serviço, Indústria, Residencial e Saneamento. Por fim, as duas classes de outorgas foram separadas conforme sua situação processual (vigentes e vencidas). Com o objetivo de identificar o cenário de maior demanda, foram separadas aquelas com vencimento entre 01/01/2022 e 01/06/2023, as quais eventualmente podem estar em operação indevidamente ou em requerimento de renovação. Foram identificadas 2.810 outorgas vigentes (557 DUI e 2.553 OUT) e 2.126 outorgas vencidas (1.600 DUI e 526 OUT). O percentual de demandas por uso, considerando as outorgas vigentes (DUI+OUT), é: 0,66% para administração pública; 2,67% para comércio e serviço; 3,87% para abastecimento; 15,27% para agropecuária; 16,31% para indústria; e 61,22% para saneamento. É fundamental o monitoramento dos recursos hídricos disponíveis (em termos qualitativos e quantitativos) associado com o planejamento baseado em projeções de aumento de demanda (crescimento econômico e demográfico) e a fiscalização das outorgas (captações e lançamentos), para que se realize uma gestão eficiente das bacias hidrográficas e de seus recursos naturais.

Palavras-chave: Recursos Hídricos. Outorga. Usos da Água.

BANNER - INTRODUÇÃO

Este trabalho versa sobre a identificação dos usos predominantes dos recursos hídricos na Unidade Hidrográfica do Alto Iguaçu, desde as cabeceiras até o município de Porto Amazonas (PR), em uma extensão de aproximadamente 150 km, compreendendo 40 bacias hidrográficas. O objetivo é a identificação dos usos existentes dos recursos hídricos, a fim de avaliar as demandas de uso das águas na área de interesse, com especial atenção para aquelas que possam influenciar na disponibilidade hídrica do rio Iguaçu.





15
anos



ANÁLISE DA DEMANDA HÍDRICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO IGUAÇU

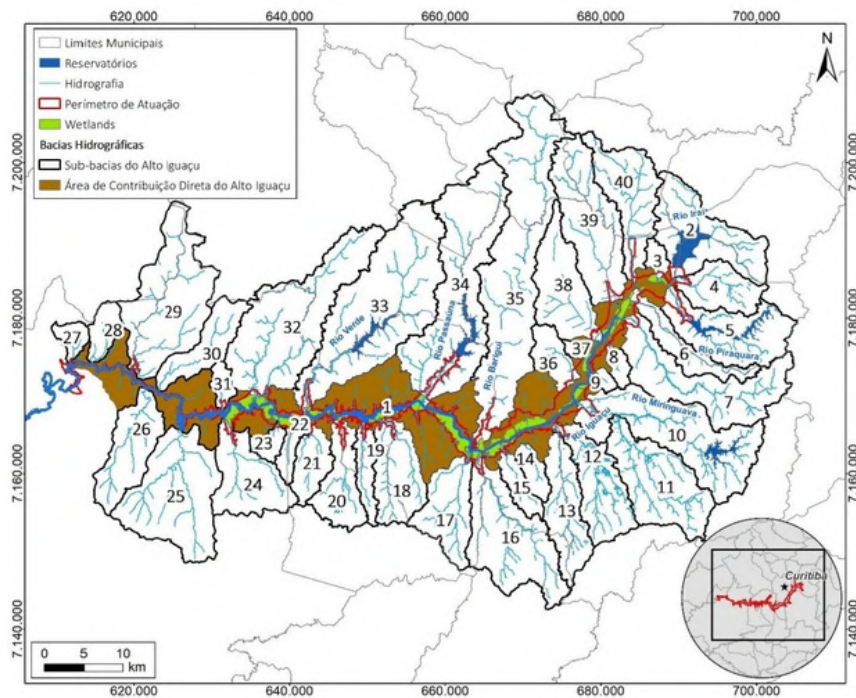
BANNER - INTRODUÇÃO

ID	Nome da Bacia
1	Área de Contribuição Direta do Alto Rio Iguaçu
2	Rio Irai
3	Rio do Meio
4	Rio Iraizinho
5	Rio Piraquara
6	Rio Itaquí (São José dos Pinhais)
7	Rio Pequeno
8	Rio da Ressaca
9	Rio Avariú
10	Rio Miringuava

ID	Nome da Bacia
11	Rio Miringuava-Mirim
12	Rio Cotia
13	Rio do Despique
14	Ribeirão da Divisa
15	Arroio Mascate
16	Rio Maurício
17	Rio Faxinal
18	Rio das Onças
19	Rio Pianduva
20	Rio Isabel Alves

ID	Nome da Bacia
21	Rio Turvo
22	Arroio Passo da Guarda
23	Arroio Passo do Pero
24	Rio Corrisco
25	Rio Capivari
26	Rio Santa Clara
27	Arroio da Lajinha
28	Arroio do Liberato
29	Rio dos Papagaios
30	Rio das Mortes

ID	Nome da Bacia
31	Arroio Amola Faca
32	Rio Itaquí
33	Rio Verde
34	Rio Passaúna
35	Rio Barigui
36	Rio Padilha
37	Rio Alto Boqueirão
38	Rio Belém
39	Rio Atuba
40	Rio Palmital



BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Os dados de outorgas de água foram obtidos a partir de duas bases de dados do servidor do IAT (Instituto Água e Terra): 1) servidor FTP (*File Transfer Protocol*); e 2) sistema online SIGARH (Sistema de Gestão de Recursos Hídricos), implantado em 2021. Após o *download* dos dados, realizou-se a compatibilização das bases e a remoção de informações em duplicidade e com ausência de coordenadas geográficas. Com o uso do software QGIS, as informações foram espacializadas e recortadas por bacia hidrográfica, sendo posteriormente divididas em duas classes: Outorgas de Uso de Recursos Hídricos (OUT) e Dispensa por Usos Insignificantes (DUI). [...]





ANÁLISE DA DEMANDA HÍDRICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO IGUAÇU

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

[...] Dentro das classes, foram realizadas subdivisões conforme a tipologia de uso, sendo elas: Administração Pública, Agropecuária, Comércio e Serviço, Indústria, Residencial e Saneamento. Por fim, as duas classes de outorgas foram separadas conforme sua situação processual (vigentes, vencidas e em tramitação). Para as outorgas em tramitação, identificou-se que as datas de protocolo de requerimento são anteriores ao ano de 2022, sendo que a maioria não apresenta a vazão a ser outorgada. Assim, considerando o aparente desinteresse do requerente, além da falta de dados, decidiu-se pelo descarte das outorgas em tramitação. Para a estimativa da demanda hídrica na área de estudo, as outorgas onde foi identificada ausência de dados de vazão, realizou-se a tentativa de preenchimento mediante busca no sistema online do órgão ambiental, sendo excluídas aquelas não encontradas. Em síntese, somente não foram localizadas vazões de outorgas da subtipologia obras, sendo em sua maioria obras de drenagem, pontes e canais. As DUI com dados ausentes foram preenchidas de acordo com o volume máximo permitido pela Portaria IAT nº 130/2020, conforme sua respectiva tipologia.

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados, foram obtidas 3.110 outorgas vigentes (557 DUI e 2.553 OUT) e 2.126 outorgas vencidas (1.600 DUI e 526 OUT). Para análise quantitativa dos resultados, as outorgas vigentes (DUI+OUT) foram divididas em duas classes: captação e lançamento de efluentes. Os percentuais de demandas por uso para captação são: 0,97% para administração pública; 2,16% para comércio e serviço; 5,48% para residencial; 16,80% para indústria; 22,12% para agropecuária; e 52,46% para saneamento. Os percentuais de demandas por uso para lançamentos de efluentes são: aproximadamente 0,00% para residencial; 0,06% para administração pública; 0,18% para agropecuária; 0,20% para comércio e serviço; 20,52% para indústria; e 79,04% para saneamento. Em ambas as classes (captação e lançamento de efluentes), obteve-se como demanda predominante o uso para o saneamento, representando 52,46% do volume da captação e 79,04% do volume de lançamento de efluentes, refletindo o elevado adensamento populacional característico da Região Metropolitana de Curitiba.

CAPTAÇÃO	Administração Pública (m³/mês)	Agropecuária (m³/mês)	Comércio / Serviço (m³/mês)	Indústria (m³/mês)	Residencial (m³/mês)	Saneamento (m³/mês)	Total (m³/mês)
DUI	41,85	262.889,87	41.912,67	9.605,64	64.137,52	4.959,40	383.546,94
Outorgas	306.776,37	6.748.643,01	642.656,80	5.316.549,39	1.673.920,93	16.624.401,00	31.312.947,51
Total Geral	306.818,22	7.011.532,88	684.569,47	5.326.155,03	1.738.058,45	16.629.360,40	31.696.494,44

LANÇAMENTO DE EFLUENTES	Administração Pública (m³/mês)	Agropecuária (m³/mês)	Comércio / Serviço (m³/mês)	Indústria (m³/mês)	Residencial (m³/mês)	Saneamento (m³/mês)	Total (m³/mês)
DUI	-	-	-	-	29,76	-	29,76
Outorgas	4.536,00	14.889,60	15.855,32	1.662.894,90	29,76	6.404.616,00	8.102.821,58
Total Geral	4.536,00	14.889,60	15.855,32	1.662.894,90	59,52	6.404.616,00	8.102.851,34





ANÁLISE DA DEMANDA HÍDRICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO IGUAÇU

BANNER - CONCLUSÃO

A importância do monitoramento dos usos dos recursos hídricos em termos qualitativos e quantitativos é indiscutível. Somente com estudos técnicos, cientificamente embasados, será possível estabelecer um planejamento para os usos futuros, respaldado em projeções de crescimento da demanda. Com isso, são estabelecidos os elementos necessários para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a gestão sustentável e eficiente das bacias hidrográficas.

Hermes Eduardo Nichele

Arquiteto Urbanista pela Universidade Federal do Paraná. Mestre em Planejamento Urbano pela Universidade Federal do Paraná. Atualmente é aluno da Especialização em Arborização Urbana, pela Universidade Federal de São Paulo, e da Especialização em Gerenciamento da Mobilidade Urbana, pela Universidade Estácio de Sá. Trabalha no Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura - ITTI-UFPR, elaborando planos de mobilidade urbana e planos diretores. Tem experiência na área de mobilidade urbana desde antes da graduação, com conhecimento aprofundado sobre sistema viário, redesenho de vias e ações voltadas ao transporte público e ao transporte cicloviário. Trabalha também como escritor de romances de fantasia.

Co-autores: Leonardo de Souza Lisboa; Amanda Christine Gallucci Silva; Maria Paula Beck; Eduardo Ratton

Instituição: Universidade Livre do Meio Ambiente (UNILIVRE)

Contato: gestaoprojetos@unilivre.org.br

IMPLANTAÇÃO DE VIAS EM MÃO ÚNICA COMO SOLUÇÃO INTEGRADA DE MOBILIDADE URBANA EM GUARATUBA-PR

RESUMO

Os planos de mobilidade surgem como uma prerrogativa da Política Nacional de Mobilidade Urbana, a Lei 12.587, de 2012. O seu intuito é a organização e o planejamento dos sistemas de transporte nas áreas urbanas de cidades, visando à solução de problemas de tráfego e à introdução de elementos da mobilidade sustentável. A proposição de ações de melhora nesse contexto deve ser distribuída num cenário de dez anos de vigência do plano, com superior revisão. [...]





IMPLANTAÇÃO DE VIAS EM MÃO ÚNICA COMO SOLUÇÃO INTEGRADA DE MOBILIDADE URBANA EM GUARATUBA-PR

RESUMO

[...] Guaratuba, município no litoral do Paraná, teve o seu plano de mobilidade urbana elaborado em 2021. O município se caracteriza pela movimentação elevada típica de temporada, nos meses de verão, com deslocamentos locais de menor intensidade no restante do ano. Além disso, o diagnóstico do plano identificou uma representação bastante significativa da bicicleta na matriz modal da cidade, com 40% dos deslocamentos sendo feitos nesse modo. Outra necessidade encontrada foi a de modificações nas vias, pois, mesmo na movimentação local fora de temporada, o aumento do tráfego estimado para os dez anos futuros aponta para gargalos no trânsito. Assim, dentro do eixo de propostas e ações do transporte motorizado, a elaboração do plano trouxe soluções de alterações viárias, tencionando uma reestruturação das vias da cidade. Essa reestruturação compreendeu a implantação de binários e outros conjuntos de vias com mão única. A remodelação em mão única diminui pontos de conflito, possibilita tráfego mais fluido e maior aproveitamento do espaçamento da caixa da via, que pode abrigar ciclofaixas e paradas de ônibus de maneira mais eficiente. A distribuição dessas modificações deu-se no centro, em vias coletoras que ligam a área central a bairros próximos e também na continuação da parte urbana da rodovia estadual que atravessa a cidade, advinda do sistema ferry boat-balsa sobre a baía de Guaratuba, com projeto previsto de uma ponte para este trecho. Em suma, portanto, o plano de mobilidade urbana de Guaratuba trouxe como solução da problemática de tráfego motorizado a proposição de mão única em vias estratégicas, tanto para os deslocamentos locais quanto para os de acesso e ligação, integrando essa ação com outras voltadas aos modos ativos e de transporte público.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; binário; mão única.

BANNER - INTRODUÇÃO

O município se caracteriza pela movimentação elevada típica de temporada, nos meses de verão, com deslocamentos locais de menor intensidade no restante do ano. Além disso, o diagnóstico do plano identificou uma representação bastante significativa da bicicleta na matriz modal da cidade, com **40% dos deslocamentos** sendo feitos nesse modo.

Outra necessidade encontrada foi a de modificações nas vias, pois, mesmo na movimentação local fora de temporada, o aumento do tráfego estimado para os dez anos futuros aponta para gargalos no trânsito.

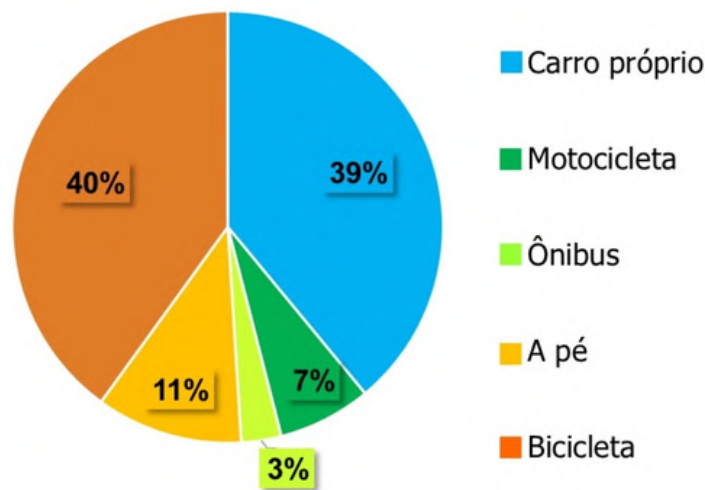




IMPLANTAÇÃO DE VIAS EM MÃO ÚNICA COMO SOLUÇÃO INTEGRADA DE MOBILIDADE URBANA EM GUARATUBA-PR

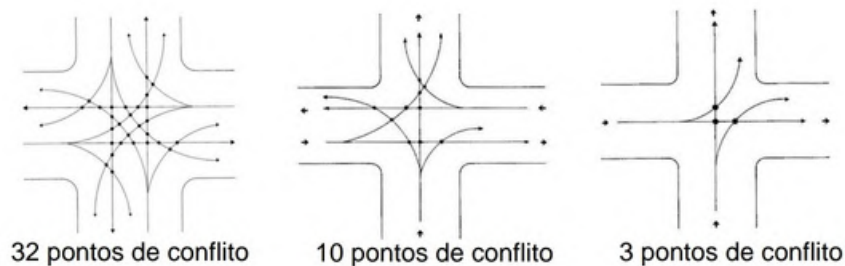
BANNER - INTRODUÇÃO

Matriz Modal de Guaratuba



BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Dentro do eixo de propostas e ações do transporte motorizado, a elaboração do plano trouxe soluções de alterações viárias, tencionando uma reestruturação das vias da cidade. Essa reestruturação compreendeu a implantação de binários e outros conjuntos de vias com mão única.



A remodelação em mão única diminui pontos de conflito, possibilita tráfego mais fluido e maior aproveitamento do espaçamento da caixa da via, que pode abrigar ciclofaixas e paradas de ônibus de maneira mais eficiente.





IMPLANTAÇÃO DE VIAS EM MÃO ÚNICA COMO SOLUÇÃO INTEGRADA DE MOBILIDADE URBANA EM GUARATUBA-PR

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS



BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição dessas modificações deu-se no centro, em vias coletoras que ligam a área central a bairros próximos e também na continuação da parte urbana da rodovia estadual que atravessa a cidade, advinda do sistema ferry boat-balsa sobre a baía de Guaratuba, com projeto previsto de uma ponte para este trecho.

BANNER - CONCLUSÃO

O Plano de Mobilidade Urbana de Guaratuba trouxe como solução da problemática de tráfego motorizado a proposição de mão única em vias estratégicas, tanto para os deslocamentos locais quanto para os de acesso e ligação, integrando essa ação com outras voltadas aos modos ativos e de transporte público.

Jacqueline Ariele Schraier

Engenheira Química, formada pela Universidade Federal do Paraná, e mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial da Universidade Federal do Paraná em parceria com o SENAI e a Universidade de Stuttgart (Alemanha). [...]





[...] Atua na área ambiental com foco em estudos de qualidade do ar e emissões atmosféricas, incluindo a coordenação do laboratório de qualidade do ar, modelagem de dispersão de poluentes atmosféricos e estudos na área de odores. Atuação também na gestão de projetos e na implementação da ISO17025.

Co-autores: Mônica Beatriz Kolicheski (2); Fernando Pablo Devecchi (2)

Instituição: EnvEx Engenharia e Consultoria Ltda (1); Universidade Federal do Paraná (2)

Contato: jacque.schraier@gmail.com

ANÁLISE DOS EFEITOS DAS PARTÍCULAS INALÁVEIS (MP_{10} E $MP_{2,5}$) NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DE CURITIBA/PR

RESUMO

Dados da Organização Mundial da Saúde mostram que os efeitos da poluição atmosférica causam anualmente aproximadamente sete milhões de mortes prematuras no mundo, como resultado, em grande parte, do aumento das infecções respiratórias agudas, câncer de pulmão, doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças cardíacas e acidente vascular cerebral. Nesse contexto, analisou-se os efeitos das partículas inaláveis em suspensão na atmosfera (MP_{10} e $MP_{2,5}$) na saúde da população de Curitiba/PR. Para tanto, utilizou-se o software AirQ+ da Organização Mundial da Saúde para estimar os efeitos de mudanças na qualidade do ar na saúde da população. Todos os cálculos realizados pelo AirQ+ são baseados em metodologias estabelecidas por estudos epidemiológicos e as funções utilizadas no software se baseiam na revisão de estudos e em suas metanálises. Destaca-se que para essa análise foram necessários dados de saúde e da qualidade do ar da região de estudo. Os dados de qualidade do ar foram obtidos com base em dados do Instituto Água e Terra (IAT), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do Laboratório de Computação e Tecnologia em Engenharia Ambiental (LACTEA). Os dados de saúde decorrentes de problemas relacionados à poluição atmosférica na área de estudo foram obtidos a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e do Boletim Epidemiológico da Gripe da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba. Para o ano de 2018, por exemplo, em que a concentração média anual de MP_{10} foi igual a $17,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, o número de mortes ocorridas por câncer dos brônquios e dos pulmões na população de Curitiba com idade igual ou maior do que 30 anos e atribuídas a poluição do ar foi igual a 41. Valor que representa 14% do total de mortes ocorridas pela referida doença no município no ano de 2018. Caso a recomendação da OMS para a concentração média anual de $MP_{2,5}$ para a exposição de longo prazo ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) fosse atendida, haveria uma redução de aproximadamente 10% no número total de mortes por câncer de brônquios e pulmão em 2018. Se a recomendação para a exposição de curto prazo para o MP_{10} ($45 \mu\text{g}/\text{m}^3$) fosse atendida no ano de 2017, ou seja, caso houvesse uma redução de 30% dos níveis de $MP_{2,5}$ na atmosfera, haveria a potencial redução de 5% das mortes por doenças respiratórias, que passaria de 1.036 para 982. [...]





ANÁLISE DOS EFEITOS DAS PARTÍCULAS INALÁVEIS (MP₁₀ E MP_{2,5}) NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DE CURITIBA/PR

RESUMO

[...] Estes resultados ressaltam a importância de ações e políticas públicas com foco na redução dos níveis de poluentes na atmosfera, como a melhora da mobilidade urbana, incentivo a uso de meios de transporte limpos e/ou alternativos, incentivos fiscais a indústrias com emissões reduzidas, arborização dos centros urbanos, entre outros.

Palavras-chave: Poluição do ar. Material particulado. AirQ+. Mortalidade. Doenças respiratórias.

BANNER - INTRODUÇÃO

A **poluição atmosférica representa o maior risco ambiental do mundo à saúde pública**, afetando a saúde e a qualidade de vida dos seres humanos mesmo em níveis considerados seguros pela legislação ambiental. **Reverter essa situação é um desafio**, visto que essa se sobrepõe a outras questões complexas da sociedade, como a busca pelo desenvolvimento econômico sustentável e o acesso à saúde pública, que é precário em muitos países. Dados da Organização Mundial da Saúde mostram que os **efeitos da poluição atmosférica causam anualmente aproximadamente sete milhões de mortes prematuras no mundo**, como resultado, em grande parte, do aumento das infecções respiratórias agudas, câncer de pulmão, doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças cardíacas e acidente vascular cerebral. O escritório regional da Organização Mundial da Saúde na Europa, **considerando que a poluição do ar é um importante fator de risco ambiental**, desenvolveu o software **AirQ+** (WHO, 2019a), que permite contabilizar, com base em estudos epidemiológicos, esses impactos da poluição do ar na saúde humana, em situações relacionadas à exposição de longo e curto prazo. Essa ferramenta também corrobora para simulações das reduções e/ou aumentos nas concentrações de poluentes atmosféricos e seus efeitos na saúde pública, demonstrando a importância do investimento em medidas e ações que minimizem e controlem a poluição atmosférica. Nesse contexto, analisou-se os efeitos das partículas inaláveis em suspensão na atmosfera (MP₁₀ e MP_{2,5}) na saúde da população de Curitiba/PR.

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

- Utilizou-se o software **AirQ+** da Organização Mundial da Saúde para estimar os efeitos de mudanças na qualidade do ar na saúde da população de Curitiba/PR. Todos os cálculos realizados pelo AirQ+ são baseados em metodologias estabelecidas por estudos epidemiológicos e as funções utilizadas no software se baseiam na revisão de estudos e em suas metanálises.
- Para essa análise foram necessários dados de saúde e da **qualidade do ar** da região de estudo. Os dados de qualidade do ar foram obtidos com base em dados do Instituto Água e Terra (IAT), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do Laboratório de Computação e Tecnologia em Engenharia Ambiental (LACTEA). [...]





ANÁLISE DOS EFEITOS DAS PARTÍCULAS INALÁVEIS (MP₁₀ E MP_{2,5}) NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DE CURITIBA/PR

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

- [...] Os **dados de saúde** decorrentes de problemas relacionados à poluição atmosférica na área de estudo foram obtidos a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e do Boletim Epidemiológico da Gripe da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba.

Cenários	Cenário I	Cenário II	Cenário III	Cenário IV
Efeito	Mortalidade por câncer dos brônquios e do pulmão na população com 30 anos ou mais	Mortalidade por doenças cardíacas pulmonares e da circulação pulmonar	Mortalidade (considerando todas as causas)	Mortalidade por doenças respiratórias
Exposição	Longo Prazo		Curto Prazo	
Poluente	MP _{2,5}		MP ₁₀	
Período	2014 a 2018		2016 a 2017	
Dados de Saúde	Taxa de mortalidade por câncer dos brônquios e do pulmão (DATASUS, 2020)	Taxa de mortalidade por doenças cardíacas pulmonares e da circulação pulmonar (DATASUS, 2020)	Taxa de mortalidade (DATASUS, 2020)	Taxa de mortalidade por doenças respiratórias (DATASUS, 2020)
Dados da Qualidade do Ar	Concentração média anual de MP _{2,5} (INPE, 2020)		Concentração média diária de MP ₁₀ (IAT, 2020)	
Melhorias na qualidade do ar	Hipótese I Atendimento aos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela legislação estadual (PARANÁ, 2014) e pela legislação nacional (BRASIL, 2018). ⁽¹⁾			
	Hipótese II Atendimento às diretrizes de qualidade do ar estabelecidas em 2021 pela OMS (WHO, 2021).			
Notas: (1) A Resolução SEMA n.º 016/2014 não estabelece padrões para o poluente MP _{2,5} .				

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2018, por exemplo, em que a **concentração média anual de MP_{2,5} foi igual a 17,5 µg/m³, o número de mortes ocorridas por câncer dos brônquios e dos pulmões** na população de Curitiba com idade igual ou maior do que 30 anos e atribuídas a poluição do ar foi igual a 41. Valor que representa **14% do total de mortes** ocorridas pela referida doença no município no ano de 2018. Caso a recomendação da OMS para a concentração média anual de MP_{2,5} para a exposição de longo prazo (5 µg/m³) fosse atendida, haveria uma redução de **aproximadamente 10% no número total de mortes** por câncer de brônquios e pulmão em 2018. [...]





ANÁLISE DOS EFEITOS DAS PARTÍCULAS INALÁVEIS (MP₁₀ E MP_{2,5}) NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DE CURITIBA/PR

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

[...] Se a recomendação para a exposição de curto prazo para o MP₁₀ (45 µg/m³) fosse atendida no ano de 2017, ou seja, **caso houvesse uma redução de 30% dos níveis de MP₁₀ na atmosfera, haveria a potencial redução de 5% das mortes por doenças respiratórias**, que passaria de 1.036 para 982. Estes resultados ressaltam a **importância de ações e políticas públicas com foco na redução dos níveis de poluentes na atmosfera**, como a melhora da mobilidade urbana, incentivo a uso de meios de transporte limpos e/ou alternativos, incentivos fiscais a indústrias com emissões reduzidas, e a arborização dos centros urbanos.

BANNER - CONCLUSÃO

O estudo demonstrou, através da análise da exposição aguda (média diária) e crônica (média anual) da população de Curitiba a níveis de concentrações de MP_{2,5} e MP₁₀, que o **atendimento aos padrões de qualidade do ar da Resolução CONAMA n.º 491/2018 e as recomendações da Organização Mundial da Saúde poderiam evitar o número de mortes**, seja ela por todas as causas ou por câncer dos brônquios e do pulmão, doenças respiratórias, doenças cardíacas pulmonares e da circulação pulmonar.

Leonardo de Souza Lisboa

Graduação em Engenharia Civil e pós-graduando em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental.

Co-autores: Gabriel Troyan Rodrigues; Lucas Monteiro Dildey; Rodrigo de Castro Moro; Philipe Ratton; Sandra Martins Ramos; Eduardo Ratton.

Instituição: Universidade Livre do Meio Ambiente

Contato: lisboaleo@hotmail.com

O USO DO SOLO NA ÁREA DE INTERESSE ESPECIAL REGIONAL DO IGUAÇU (AIERI)

RESUMO





O USO DO SOLO NA ÁREA DE INTERESSE ESPECIAL REGIONAL DO IGUAÇU (AIERI)

RESUMO

A AIERI foi criada através do Decreto Estadual nº 3.742/2008, visando promover a proteção, manutenção e recuperação ambiental paisagística das áreas contíguas do leito do rio Iguaçu. Intercepta nove municípios: Pinhais, Piraquara, São José dos Pinhais, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Araucária, Contenda, Balsa Nova e Lapa. Este resumo apresenta uma análise comparativa dos usos e ocupações do solo atuais na área da AIERI com o preconizado no seu Plano Diretor (PD) e nos planos diretores dos municípios interceptados. Após a vetorização dos zoneamentos municipais e comparação com a interseção das zonas da AIERI, foi possível identificar os locais com inconformidades nos usos permitidos, permissíveis e proibidos dos diferentes PDs. Os conflitos concentram-se predominantemente nas Zonas Residenciais e Zonas Rurais municipais. Em função do crescimento urbano desordenado, no decorrer dos anos e após atualizações dos PDs, os municípios passaram a reconhecer certas áreas como ocupações consolidadas, mesmo sendo inapropriadas para habitações. É possível exemplificar essa situação no bairro Maria Antonieta em Pinhais, no Guarituba em Piraquara, ambos nas margens do rio Iraí, igualmente no bairro do Caximba em Curitiba, e Campina da Barra em Araucária, que se encontram nas margens do rio Barigui. Essas áreas, por interceptarem a AIERI, se tratam de áreas inundáveis e possuem riscos de alagamento em períodos de cheias do rio, além de estarem dentro da mancha de inundação projetada pelo rompimento das barragens do Iraí, Piraquara I e II e Passaúna. Já a ausência do zoneamento municipal para áreas rurais, generaliza esses locais como de mesma categoria, sem restringir os usos permitidos de atividades agrossilvipastoris, que são vedadas para zonas de conservação e recuperação ambiental e de parques na AIERI. Os resultados alertam os gestores públicos sobre a vulnerabilidade das comunidades em ocupações irregulares e a necessidade de revisão dos PDs considerando o zoneamento da AIERI.

Palavras-chave: Ocupação Irregular. Plano Diretor. Área de Inundação. Rio Iguaçu. Zoneamento.

BANNER - INTRODUÇÃO

A preservação e o cuidado com o solo nas margens de rios urbanos representam uma preocupação crescente em nossas cidades, e um exemplo emblemático desse desafio pode ser encontrado nas margens do Rio Iguaçu, na região metropolitana de Curitiba (RMC).

Neste contexto, a Área de Interesse Especial Regional do Iguaçu (AIERI) foi criada através do Decreto Estadual nº 3.742/2008, visando promover a proteção, manutenção e recuperação ambiental paisagística das áreas contíguas do leito do rio Iguaçu, interceptando nove municípios: Pinhais, Piraquara, São José dos Pinhais, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Araucária, Contenda, Balsa Nova e Lapa. [...]





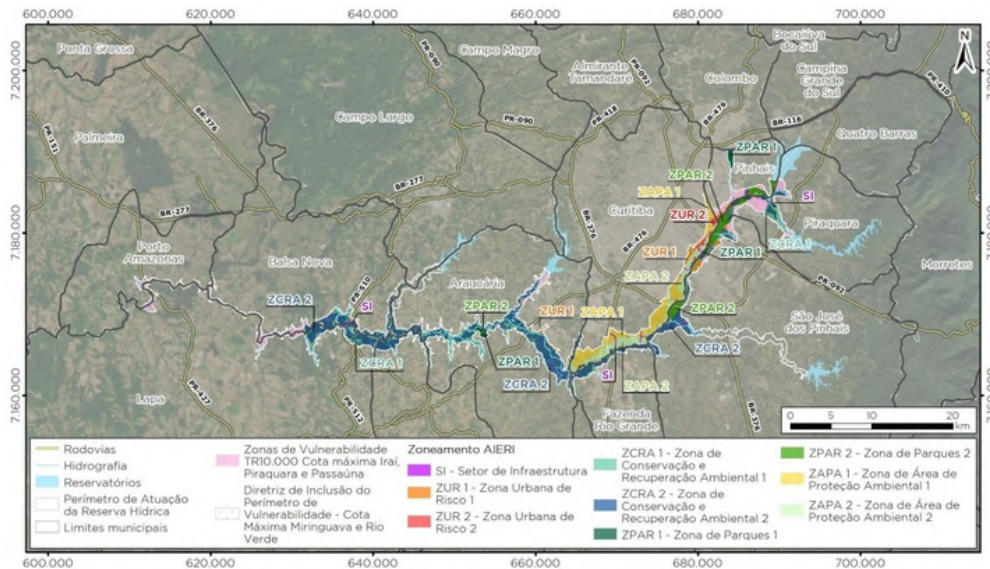
15
anos



O USO DO SOLO NA ÁREA DE INTERESSE ESPECIAL REGIONAL DO IGUAÇU (AIERI)

BANNER - INTRODUÇÃO

[...] Tendo a AIERI um objetivo de desenvolvimento sustentável e preservação ambiental, é de grande valor que os municípios levem em consideração o que foi estabelecido por ela para a formulação de seus zoneamentos, direcionando-os de maneira ambientalmente correta os usos nas regiões às margens do rio Iguaçu, garantindo o uso responsável do solo, a restauração de áreas degradadas e a proteção das margens dos rios que constituem esta bacia hidrográfica.



BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um diagnóstico nos municípios interceptados pela AIERI, levantando as legislações estaduais e municipais para se obter os seus PDs e possibilitar a sobreposição e comparação destes zoneamentos municipais com os da AIERI, avaliando os conflitos entre usos. Com exceção do PD da AIERI e de Curitiba, que possuem os zoneamentos em formato de shapefile, os arquivos não editáveis fornecidos pelos outros municípios passaram pelo processo de georreferenciamento e vetorização. Após, a compatibilização do formato dos zoneamentos, foi realizado a comparação dos usos permitidos pelos PD dos municípios e da AIERI para cada área, e a análise do estabelecido por ambas comparado as imagens de satélite da região, visando averiguar se há o cumprimento dos usos previstos nas leis municipais e/ou estadual.

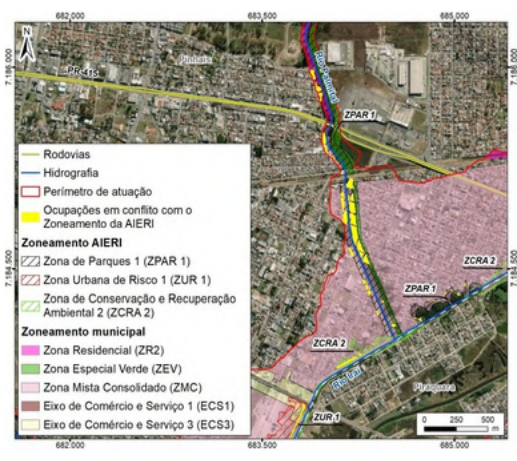




O USO DO SOLO NA ÁREA DE INTERESSE ESPECIAL REGIONAL DO IGUAÇU (AIERI)

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os conflitos concentram-se predominantemente nas Zonas Residenciais e Zonas Rurais municipais. Em função do crescimento urbano desordenado, no decorrer dos anos e após atualizações dos PDs, os municípios passaram a reconhecer certas áreas como ocupações consolidadas, mesmo sendo inapropriadas para habitações. É possível exemplificar essa situação no bairro Maria Antonieta em Pinhais, no Guarituba em Piraquara, ambos nas margens do rio Iraí, igualmente no bairro do Caximba em Curitiba, e Campina da Barra em Araucária, que se encontram nas margens do rio Barigui. Essas áreas, por interceptarem a AIERI, se tratam de áreas inundáveis e possuem riscos de alagamento em períodos de cheias do rio, além de estarem dentro da mancha de inundação projetada pelo rompimento das barragens do Iraí, Piraquara I e II e Passaúna. Já a ausência do zoneamento municipal para áreas rurais, generaliza esses locais como de mesma categoria, sem restringir os usos permitidos de atividades agrossilvipastoris, que são vedadas para zonas de conservação e recuperação ambiental e de parques na AIERI.





O USO DO SOLO NA ÁREA DE INTERESSE ESPECIAL REGIONAL DO IGUAÇU (AIERI)

BANNER - CONCLUSÃO

Os resultados alertam os gestores públicos sobre a vulnerabilidade das comunidades em ocupações irregulares e a necessidade de revisão dos PDs considerando o zoneamento da AIERI.

Maria Paula Beck

Co-autores: Amanda Christine Gallucci Silva; Hermes Eduardo Nichele; Eduardo Ratton

Instituição: Universidade Livre do Meio Ambiente

Contato: gestaoprojetos@unilivre.org.br

ÁREAS DE CONVIVÊNCIA E PERMANÊNCIA COMO PONTOS DE ENCONTRO MULTIMODAL EM MEDIANEIRA

RESUMO

O Plano de Mobilidade Urbana é uma ferramenta de planejamento, orientação e aprimoramento do sistema de transporte nas áreas urbanas e seus arredores. O instrumento visa estabelecer objetivos e diretrizes para transformar a mobilidade urbana local, com o intuito de alcançar a sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Busca incentivar o uso de meios de transporte ativos, enquanto desencoraja a utilização do transporte individual motorizado como principal forma de deslocamento. Como resultado, o Plano delinea propostas e ações, principalmente voltadas a melhorar a infraestrutura cicloviária e das vias urbanas, almejando cidades mais pedaláveis e caminháveis. Diante desse contexto, a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Medianeira priorizou o bem-estar dos cidadãos, a acessibilidade e o desenvolvimento sustentável, a partir da proposição de áreas de convivência e permanência como pontos de encontro multimodal. Essas áreas foram projetadas como espaços para proporcionar um ambiente seguro e convidativo, uma vez que são capazes de encurtar distâncias e estimular a presença e permanência de pessoas. Elas possibilitam a permeabilidade do espaço urbano, o que significa aumentar as opções de caminhos para pedestres e ciclistas. Os locais foram escolhidos em conjunto com ações de ciclovias e ciclofaixas e de adequação de rotas do transporte público, criando um local de integração modal. Também foram propostos temas específicos para o paisagismo, a fim de aumentar o pertencimento e gerar engajamento da população. A adoção dessa ação buscou fomentar a mobilidade ativa, reduzindo a dependência do transporte motorizado, resultando em benefícios para o meio ambiente, ao reduzir as emissões de poluentes e a pegada de carbono associada ao transporte. [...]





ÁREAS DE CONVIVÊNCIA E PERMANÊNCIA COMO PONTOS DE ENCONTRO MULTIMODAL EM MEDIANEIRA

RESUMO

[...] Além dos ganhos ambientais e sociais, a abordagem multimodal contribui para uma utilização mais eficiente do espaço público, diminuindo a necessidade de infraestruturas viárias e facilitando a integração entre diferentes formas de deslocamento, tornando a cidade mais agradável e atrativa.

Palavras-chave: Mobilidade Urbana. Modais Ativos. Desenvolvimento Sustentável.

BANNER - INTRODUÇÃO

O Plano de Mobilidade Urbana é uma ferramenta de planejamento, orientação e aprimoramento do sistema de transporte nas áreas urbanas e seus arredores. O instrumento visa estabelecer objetivos e diretrizes para transformar a mobilidade urbana local, com o intuito de alcançar a sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Busca incentivar o uso de meios de transporte ativos, enquanto desencoraja a utilização do transporte individual motorizado como principal forma de deslocamento. Como resultado, o Plano delinea propostas e ações, principalmente voltadas a melhorar a infraestrutura cicloviária e das vias urbanas, almejando cidades mais pedaláveis e caminháveis.

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

A elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Medianeira priorizou o bem-estar dos cidadãos, a acessibilidade e o desenvolvimento sustentável, a partir da proposição de áreas de convivência e permanência como pontos de encontro multimodal. Essas áreas foram projetadas como espaços para proporcionar um ambiente seguro e convidativo, uma vez que são capazes de encurtar distâncias e estimular a presença e permanência de pessoas. Elas possibilitam a permeabilidade do espaço urbano, o que significa aumentar as opções de caminhos para pedestres e ciclistas.





ÁREAS DE CONVIVÊNCIA E PERMANÊNCIA COMO PONTOS DE ENCONTRO MULTIMODAL EM MEDIANEIRA

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Legenda:

- Pontos de ônibus propostos
- Áreas de convivência e permanência
- ▲ Travessias elevadas
- ▲ Travessias subterrâneas
- Infraestrutura cicloviária urbana proposta
- Calçada
- Rua completa

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os locais foram escolhidos em conjunto com ações de ciclovias e ciclofaixas e de adequação de rotas do transporte público, criando um local de integração modal. Também foram propostos temas específicos para o paisagismo, a fim de aumentar o pertencimento e gerar engajamento da população.

Praça do ciclista



Praça da fé



Praça do operário



Praça do estudante



BANNER - CONCLUSÃO

Além dos ganhos ambientais e sociais, a abordagem multimodal contribui para uma utilização mais eficiente do espaço público, diminuindo a necessidade de infraestruturas viárias e facilitando a integração entre diferentes formas de deslocamento, tornando a cidade mais agradável e atrativa.





Mayra Viviane Rochavetz de Lara

Engenheira florestal pela Universidade Federal do Paraná (1982), Especialista em gestão socioambiental pela Faculdade FACET (2008) e Mestre em meio ambiente urbano e industrial pela Universidade Federal do Paraná/SENAI/Universidade de Stuttgart (2014). Já atuou na área de meio ambiente na gestão de viveiros florestais, na educação ambiental e em grupos de monitoramento da qualidade da água de rios urbanos. Também atuou na legalização de faixas de servidão e na área comercial da SANEPAR.

Instituição: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Engenharia Química, Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, Curitiba – PR

Contato: mvlrochavetz@gmail.com

JARDINS FLUTUANTES

RESUMO

Considerando que o Brasil, detêm cerca de 12% de toda disponibilidade hídrica do planeta, e por outro lado, uma economia movimentada principalmente pelo setor agrícola, representando em 2017, 21,6% do PIB do país, o meio ambiente, a biodiversidade e a qualidade dos recursos hídricos brasileiros são diretamente impactados pelas atividades agrícolas. Diante deste cenário, observa-se que os recursos hídricos brasileiros estão sob crescente aumento da degradação e torna-se urgente desenvolver tecnologias de baixo custo e alta eficácia para auxiliar na despoluição dos rios e lagos. O objetivo geral deste projeto é avaliar a eficiência de um protótipo de jardim flutuante, quanto à remoção de impurezas da água. Um tratamento alternativo para águas poluídas pode ser feito utilizando plantas aquáticas, essa é a técnica chamada de fitorremediação, que utiliza plantas para remover poluentes do ambiente ou transformá-los em formas menos perigosas para os seres vivos. Portanto, a fitorremediação de águas contaminadas é extremamente pertinente à realidade brasileira, pois aumenta a qualidade da água e com a extração dos contaminantes, evita o carregamento dos mesmos para outros corpos hídricos, reunindo vantagens econômicas a benefícios socioambientais. Além de transformar o rio poluído em rio saudável, deve-se tentar incentivar a população a enxergar os rios e lagos de outra maneira buscando entender a importância de sua existência e de seus processos e assim gerando maior interesse no assunto e consequentemente mais consciência nas pessoas. Pode-se destacar o baixo custo, quando comparado aos demais métodos de despoluição e a opção de tratamento natural in situ, como os principais benefícios da fitorremediação. Também a capacidade de remediar mais de um poluente no mesmo local e o efeito paisagístico que pode ter atraindo atenção do público e divulgando a tecnologia junto aos habitantes do entorno, uma vantagem adicional e um objetivo a ser alcançado, pois aumentar a conscientização das pessoas é muito importante para a manutenção dos benefícios ambientais. Finalmente, cabe destacar a possibilidade de utilização da biomassa depois de avaliada sua toxicidade na produção de energia e etanol e também ser incorporada a materiais cerâmicos. [...]





JARDINS FLUTUANTES

RESUMO

[...] Os experimentos serão realizados na sede do Tecpar em Curitiba em um ambiente controlado durante um ano e as plantas que serão testadas são: caetê vermelho - *Canna x generalis*; copo de leite - *Zantedeschia aethiopica*; taboa - *Typha domingensis*; mini papirus - *Cyperus papirus*; capim vetiver - *Vetiveria zizanioides* e flor do paraíso - *Heliconia stricta*. As amostras de água com as plantas serão analisadas quanto à temperatura, sólidos suspensos, demanda química de oxigênio, demanda bioquímica de oxigênio, oxigênio dissolvido, nitrogênio e fósforo. Serão feitas as medições durante o período de doze meses, com repetições em cada estação, primavera, verão, outono e inverno.

Palavras-chave: Fitorremediação, Despoluição hídrica, Educação ambiental, Tecnologia ambiental.

BANNER - INTRODUÇÃO

A crescente contaminação da água de lagos, lagoas e rios têm preocupado muito a sociedade nos últimos anos. Por outro lado, a busca da redução dos custos em municípios e empresas, levam os interesses para a utilização de processos alternativos de purificação de águas contaminadas (Hanson e Scarlett, 2011).

Os jardins flutuantes, solução baseada na própria natureza, tem se mostrado ferramenta ideal para enfrentar esse desafio, e talvez a maior vantagem dessa técnica seja o baixo custo em comparação aos sistemas tradicionais. A crescente contaminação da água de lagos, lagoas e rios têm preocupado muito a sociedade nos últimos anos. Por outro lado, a busca da redução dos custos em municípios e empresas, levam os interesses para a utilização de processos alternativos de purificação de águas contaminadas (Hanson e Scarlett, 2011).

Os jardins flutuantes, solução baseada na própria natureza, tem se mostrado ferramenta ideal para enfrentar esse desafio, e talvez a maior vantagem dessa técnica seja o baixo custo em comparação aos sistemas tradicionais. Trata-se de uma estrutura modular de tubos encaixados e com plantas em seu interior, essas plantas, macrófitas aquáticas, possuem a capacidade de filtrar poluentes do meio, além disso, podem ter potencial ornamental, agregando valor paisagístico ao sistema de tratamento (Norte, Zanella e Alves, 2015).

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

O processo de tratamento é simples, totalmente biológico e altamente eficaz. Na verdade, a natureza biológica do tratamento é exatamente a razão pela qual ele é tão eficaz. Esta solução vem sendo pesquisada em muitos países como EUA, Nova Zelândia e Austrália, para entender como as ilhas flutuantes podem purificar as águas contaminadas (Hanson e Scarlett, 2011).

Os experimentos serão realizados em um ambiente controlado durante um ano e as plantas que serão testadas são: caetê vermelho - *Canna x generalis*; copo de leite - *Zantedeschia aethiopica*; taboa - *Typha domingensis*; mini papirus - *Cyperus papirus*; capim vetiver - *Vetiveria zizanioides* e flor do paraíso - *Heliconia stricta*. [...]





JARDINS FLUTUANTES

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

[...] As amostras de água com as plantas vão ser analisadas quanto à temperatura, sólidos suspensos, demanda química de oxigênio, demanda bioquímica de oxigênio, oxigênio dissolvido, nitrogênio e fósforo. As medições vão ocorrer durante o período de doze meses, com repetições em cada estação do ano, primavera, verão, outono e inverno.



BANNER - CONCLUSÃO

Os jardins flutuantes promovem naturalmente a melhoria da qualidade da água, aumentam a biodiversidade e adicionam beleza em qualquer paisagem, além disso, sua utilização vai gerar mais interesse no assunto e conseqüentemente mais consciência na população.

Essa divulgação da tecnologia junto aos habitantes do entorno, é uma vantagem adicional e um objetivo a ser alcançado, pois aumentar a conscientização das pessoas é muito importante para a manutenção dos benefícios ambientais.

Finalmente, cabe destacar a possibilidade de utilização da biomassa depois de avaliada sua toxicidade na produção de energia e etanol e também ser incorporada a materiais cerâmicos (TEIXEIRA, 2018).





JARDINS FLUTUANTES

BANNER - CONCLUSÃO

Referências

1. HANSON, J.J.,; SCARLETT, R. H. Ilhas flutuantes para tratamento: solução sustentável no processo de purificação da água, Edição nº 1, São Carlos, Revista TAE, 2011. Artigo. Disponível em: <https://www.revistatae.com.br/Artigo/398/ilhas-flutuantes-para-tratamento-solucao-sustentavel-no-processo-de-purificacao-da-agua>. Acesso em 22/05/2023.
2. NORTE, A.C.C.; ZANELLA,L; ALVES,W.C.. Utilização de Wetlands construídos no tratamento de poluição difusa em Parques. 2º SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE WETLANDS CONSTRUÍDOS,jun. 2015.Curitiba.
3. TEIXEIRA, D. L.S. et al, Fitorremediação de águas contaminadas: uma revisão bibliográfica, Recuperação de áreas degradadas. Artigo em evento. São Paulo, 2018. Disponível em:<http://mtc-m21c.sid.inpe.br/rep/8JMKD3MGP3W34R/3TGF45S> . Acesso em 31/05/2023.

Mylena Regina Mofati

Eng^a Agrônoma - Assistente de Projetos na Sangeo Engenharia.

Co-autores: Giovanna Teixeira Tuchinski (2); Mônica Beatriz Kolicheski (1); Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti (1)

Instituição: (1) Universidade Federal do Paraná/PPGMAUI; (2) Universidade Federal do Paraná/GATMA

Contato: mylenamofati@ufpr.br

FORMAS DE DESTINAÇÃO ALTERNATIVAS DO 'BAGAÇO DA LARANJA' OBTIDO NA EXTRAÇÃO DE SUCO

RESUMO

O aumento da comercialização e do consumo do suco de laranja vem crescendo gradativamente nos últimos anos, sobretudo após a pandemia da COVID-19, devido às características imunológicas do mesmo (BrasilAgro, 2020). A safra 2019/2020 teve um aumento de 18% em relação à safra anterior (Globo Rural, 2020). Conseqüentemente, houve um aumento na geração do resíduo 'bagaço da laranja', obtido após a extração do suco, que atualmente é destinado, em sua maioria, em aterros sanitários. A fim de diminuir o envio do resíduo a aterros, este estudo tem como objetivo apresentar formas alternativas de destinação do resíduo gerado. [...]





FORMAS DE DESTINAÇÃO ALTERNATIVAS DO 'BAGAÇO DA LARANJA' OBTIDO NA EXTRAÇÃO DE SUCO

RESUMO

[...] Para descrever o estado-da-arte e ter um referencial teórico foram consultadas bases de dados científicos e portais de pesquisa. De acordo com Cypriano *et al.* (2017) a composição química do resíduo bagaço da laranja, após as amostras serem autoclavadas e hidrolisadas, pode ser expressa em valores de porcentagem: água 78,23; açúcares livres 1,0; celulose 4,30; cinzas 10,50; hemicelulose 1,38; lignina 0,91; pectina 0,104, e proteínas 5,51; esses compostos, segundo os autores podem ser extraídos e combinados a fim de produzir produtos de valor agregado considerável. Guth e Kolichski (2020) mostram que a partir de processos de extração, é possível obter óleo essencial com alto teor de limoneno sendo que esse possui alto potencial ansiolítico (Pultrini, Galindo, Costa, 2006), poder microbiano (Geraci *et al.*, 2017), poder vermífugo (Dosoky, Setzer, 2018), dentre outros. Deba-Rementería *et al.* (2023) apresentaram uma forma de reintroduzir o resíduo na alimentação humana na forma de snack a partir de fermentação com *Lactiplantibacillus plantarum* por 10 dias em duas soluções de NaCl (2% e 5%) a fim de diminuir o amargor da casca, que está relacionado com o teor de flavonoides presentes no resíduo. Yaradoddi *et al.* (2021) concluíram que é possível a fabricação de bioplástico a partir da mistura do bagaço da laranja com glicerol gerando um produto relativamente áspero, forte, flexível e com boa desintegração em condições de sujidade. Shahaji, Tanaji e Suhas (2023) demonstraram que a casca de laranja é eficaz e possui baixo custo para realizar a remoção de nitrato de corpos d'água contaminados, considerando que a contaminação de nitrato pode ocasionar danos à saúde humana e problemas ambientais severos. Aguirre-Forero *et al.* (2022) estudaram caracterização e a composição química de um composto orgânico que tem o bagaço da laranja como matéria prima, os resultados apontaram um produto final de boa qualidade. Diante do apresentado, foi possível concluir que o resíduo gerado após a fabricação do suco de laranja pode ser reintroduzido na cadeia econômica, gerando uma economia circular, produtos com valor agregado e diminuindo o envio do mesmo a aterros sanitários.

Palavras-chave: Casca de laranja, Resíduo, Reaproveitamento.

BANNER - INTRODUÇÃO

O aumento da comercialização e do consumo do suco de laranja vem crescendo gradativamente nos últimos anos, sobretudo após a pandemia da COVID-19, devido as características imunológicas do mesmo (BrasilAgro, 2020). A safra 2019/2020 teve um aumento de 18% em relação à safra anterior (Globo Rural, 2020). Conseqüentemente, houve um aumento na geração do resíduo "bagaço da laranja", obtido após a extração do suco, que atualmente é destinado, em sua maioria, em aterros sanitários. A fim de diminuir o envio do resíduo a aterros, este estudo tem como objetivo apresentar formas alternativas de destinação do resíduo gerado.





FORMAS DE DESTINAÇÃO ALTERNATIVAS DO 'BAGAÇO DA LARANJA' OBTIDO NA EXTRAÇÃO DE SUCO

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Para descrever o estado-da-arte e ter um referencial teórico foram consultadas bases de dados científicos e portais de pesquisa.



Portal Regional da BVS
Informação e Conhecimento para a Saúde



BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Composição química (%): água 78,23; açúcares livres 1,0; celulose 4,30; cinzas 10,50; hemicelulose 1,38; lignina 0,91; pectina 0,104, e proteínas 5,51; esses compostos, segundo os autores podem ser extraídos e combinados a fim de produzir produtos de valor agregado considerável.

É possível obter óleo essencial com alto teor de limoneno sendo que esse possui alto potencial ansiolítico (Pultrini, Galindo, Costa, 2006), poder microbiano (Geraci *et al.*, 2017), poder vermífugo (Dosoky, Setzer, 2018), dentre outros.

BANNER - CONCLUSÃO

Foi possível concluir que o resíduo gerado após a fabricação do suco de laranja pode ser reintroduzido na cadeia econômica, gerando uma economia circular, produtos com valor agregado e diminuindo o envio do mesmo a aterros sanitários.

Ricardo Santos da Silva

Formação: Engenheiro Agrônomo, Bacharel em Direito e M.Sc em Meio Ambiente Urbano e Industrial.

Atuação profissional: Instituto Água e Terra, IAT, Brasil.

Vínculo institucional. 2019 - Atual. Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Chefe de Departamento. RS Consulting Engenharia Ambiental Ltda, RS, Brasil.

Co-autores: Roberto Gregório da Silva Junior

Instituição: Universidade Federal do Paraná/PPGMAUI

Contato: ricardoss@iat.pr.gov.br





INCENTIVOS PARA A CRIAÇÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL EM CURITIBA

RESUMO

As áreas de preservação ambiental urbanas apresentam importante papel na manutenção de ecossistemas, na preservação de espécies e na qualidade de vida dos seres humanos. No município de Curitiba/Paraná, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural Municipal (RPPNM's), representam uma política do Poder Público de incentivo aos proprietários de imóveis com áreas verdes, para contribuir com a preservação ambiental. A partir deste cenário, a pesquisa realizada, objeto do presente artigo, teve por objetivo principal, identificar os fatores que motivaram esses proprietários a transformar suas propriedades em RPPNM's. A pesquisa do tipo descritivo, basicamente, contemplou as etapas de revisão da literatura, levantamento de campo e análise de resultados, com pesquisa de campo, em que foram realizadas entrevistas com nove proprietários de RPPNM em áreas urbanas em Curitiba. Com o trabalho, foram identificados os pontos relevantes para a decisão de transformação de áreas particulares em RPPNM, tais como: os incentivos legais municipais e, em especial, a possibilidade de trocar potencial construtivo e o desejo de contribuir com a preservação ambiental. Por outro lado, também foi recomendado para estudos futuros, a identificação dos motivos do baixo interesse dos atuais proprietários em criar novas RPPNM's, a hierarquização dos fatores que influenciam a criação destas áreas para sua priorização nas políticas de incentivos, e também o estudo das especificidades de cada RPPNM que podem impactar os resultados a serem auferidos pelos seus proprietários. Recomendou-se, ainda, a desburocratização da legislação aplicável ao tema e a maior divulgação dos incentivos oferecidos para promover a criação de novas RPPNM's.

Palavras-chave: Reserva particular, patrimônio natural, preservação ambiental.

BANNER - INTRODUÇÃO

As áreas de preservação ambiental urbanas apresentam importante papel na manutenção de ecossistemas, na preservação de espécies e na qualidade de vida dos seres humanos. No município de Curitiba/Paraná, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural Municipal (RPPNM's), representam uma política do Poder Público de incentivo aos proprietários de imóveis com áreas verdes, para contribuir com a preservação ambiental. A partir deste cenário, a pesquisa realizada, teve por objetivo principal, identificar os fatores que motivaram esses proprietários a transformar suas propriedades em RPPNM's.

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa do tipo descritivo visando “conhecer e interpretar a realidade, sem nela interferir para modificá-la” (RUDIO, 1990). O desenvolvimento contemplou três etapas principais: revisão de literatura, levantamento de campo e análise de resultados. A revisão de literatura, ou também denominada “pesquisa bibliográfica”, entre outros objetivos, visou “identificar trabalhos já realizados a respeito do tema e quais as opiniões reinantes sobre tal” (LAKATOS; MARCONI, 2021). [...]





INCENTIVOS PARA A CRIAÇÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL EM CURITIBA

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

[...] Nesse sentido, foi realizado o levantamento e a análise da legislação e de publicações relacionadas às RPPNM's, obtidas a partir de portais eletrônicos de órgãos públicos e, também, de organizações não-governamentais ligadas aos temas ambientais.

Para tal finalidade, também foram utilizadas palavras-chave como: preservação ambiental, conservação ambiental, sustentabilidade e meio ambiente. Por sua vez, o levantamento de campo, em geral, tem por objetivo conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se busca uma resposta. No caso em questão, tal levantamento foi realizado através de entrevistas para identificar os fatores que motivaram os proprietários a transformar suas propriedades em RPPNM's. Destaca-se que as entrevistas tiveram "como objetivo principal a obtenção de informações do entrevistado, sobre determinado assunto ou problema" (LAKATOS; MARCONI, 2021). As entrevistas realizadas foram do tipo "estruturada", com questões previamente estabelecidas em questionários eletrônicos, com questões fechadas e o uso da escala de Likert para as respostas. As questões foram concebidas com base nos resultados da revisão da literatura.

Finalmente, a análise de resultados contemplou a sistematização e análise dos dados do levantamento de campo, a interpretação e discussão dos resultados obtidos, seguidas da apresentação das conclusões e recomendações. Para o levantamento de campo foi utilizada uma amostra intencional, composta de nove proprietários que criaram RPPNM's e que se dispuseram a participar da pesquisa, representando 26,4% das 34 reservas existentes em 2021, quando foi realizada a pesquisa. O acesso a tais proprietários foi possível através de dados obtidos junto ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC, 2021).

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento de campo indicou que a metade das RPPNM's foram criadas nos últimos cinco anos e que em 70% dessas reservas, as áreas preservadas correspondiam à totalidade dos terrenos. Também havia moradores em metade das reservas analisadas e, em apenas 10% os residentes eram os proprietários e seus familiares. De forma geral, os entrevistados concordaram que existem vantagens relacionadas à criação de reservas privadas, eis que metade deles avaliou positivamente os incentivos e o retorno financeiro. Porém, apenas 10% teriam disposição para criar uma RPPNM e 70% se mostraram indecisos quanto a essa iniciativa.

De acordo com o estudo, a reestruturação do programa das RPPNM's em Curitiba, ocorrida em 2015, ao que tudo indica favoreceu a criação de novas reservas privadas na cidade, pois metade da amostra analisada foi implantada nos últimos cinco anos. Nesse sentido, há indícios de que os incentivos legais despertaram o interesse de mais de 80% dos proprietários em converter suas áreas verdes em reservas privadas, sendo que tais incentivos foram reconhecidos pelos entrevistados, como importantes para tal iniciativa.





INCENTIVOS PARA A CRIAÇÃO DE RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL EM CURITIBA

BANNER - CONCLUSÃO

Os objetivos inicialmente delineados foram alcançados, pois os incentivos previstos na legislação e regulamentação municipal de Curitiba foram identificados e detalhados. Também foi listada e explorada a importância dos fatores presentes na decisão dos proprietários de áreas verdes urbanas na cidade, em converter suas propriedades em Reservas Particulares do Patrimônio Natural Municipal (RPPNM's). Os resultados indicaram que os proprietários que criaram RPPNM's, além dos incentivos fiscais, como a transferência do potencial construtivo, foram também motivados pelo interesse em contribuir com a preservação ambiental, a pesquisa científica e o ecoturismo, fato que dá certa esperança na efetivação de ações ecologicamente responsáveis e sustentáveis.

Rodrigo de Castro Moro

Eng. Cartógrafo. M.Sc. Ciência da Computação e Inteligência Artificial.

Co-autores: Gabriel Troyan Rodrigues; Leonardo de Souza Lisboa; Lucas Monteiro Dildey; Philippe Ratton; Sandra Martins Ramos; Eduardo Ratton

Instituição: Universidade Livre do Meio Ambiente

Contato: rodrigo.zedi@gmail.com

USO DE SENSORES MULTIESPECTRAIS NA IDENTIFICAÇÃO E MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS

RESUMO

As macrófitas aquáticas desempenham importante papel na manutenção da biodiversidade, no metabolismo e na estrutura dos ambientes aquáticos. São indicadoras da qualidade da água e atuam na ciclagem e remoção de nutrientes em ambientes eutrofizados. A identificação das espécies de macrófitas em campo requer o conhecimento de um especialista. Uma alternativa tecnológica para identificação e monitoramento de macrófitas aquáticas é o uso de drone equipado com câmeras e sensores multiespectrais que capturam informações imperceptíveis a olho nu. A resposta espectral das plantas pode ser interpretada através de diferentes comprimentos de onda (ondas verdes, amarelas, vermelhas e próximas ao infravermelho), os quais combinados formam índices, como o NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada) e o NDRE (índice utilizado para avaliar o teor de clorofila). [...]





USO DE SENSORES MULTIESPECTRAIS NA IDENTIFICAÇÃO E MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS

RESUMO

[...] Após a calibração desses índices a partir de levantamentos confirmativos *in loco*, é possível avaliar o estado nutricional de uma espécie vegetal em áreas extensas e de forma rápida. A clorofila produzida pelas plantas contém pigmentos verdes que durante a fotossíntese refletem parte dessa luz. Assim, os locais das imagens com tom de verde referem-se às plantas em processo de fotossíntese (saudáveis), aquelas com tonalidade em amarelo indicam algum tipo de estresse e os tons de vermelho são áreas de plantas com pouco desenvolvimento. Combinar essas técnicas permite calcular a fitossanidade das macrófitas, identificar sua forma biológica (anfíbia, emergente, flutuante, submersa ou epífita) e estágio de crescimento. O levantamento preliminar realizado em wetlands (sistemas naturais de cavas) nas margens do rio Iguaçu (Curitiba) permitiu a identificação de três espécies dominantes na área (*Echinochloa polystachya*, *Alternanthera philoxeroides* e *Thypha domingensis*) e sugere a viabilidade do uso de sensores multiespectrais para monitoramento e manejo de macrófitas com menor custo e maior rapidez.

Palavras-chave: Plantas aquáticas. Manejo. *Wetland*. Resposta espectral. Drone.

BANNER - INTRODUÇÃO

As macrófitas aquáticas desempenham importante papel na manutenção da biodiversidade, no metabolismo e na estrutura dos ambientes aquáticos. São indicadoras da qualidade da água e atuam na ciclagem e remoção de nutrientes em ambientes eutrofizados. A identificação das espécies de macrófitas em campo requer o conhecimento de um especialista. Uma alternativa tecnológica para identificação e monitoramento de macrófitas aquáticas é o uso de drone equipado com câmeras e sensores multiespectrais que capturam informações imperceptíveis a olho nu.

A resposta espectral das plantas pode ser interpretada através de diferentes comprimentos de onda (ondas verdes, amarelas, vermelhas e próximas ao infravermelho), os quais, combinados, formam índices, como o NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) e o NDRE (*Normalized Difference Red Edge Index*).

Após a calibração desses índices a partir de levantamentos confirmativos *in loco*, é possível avaliar o estado nutricional de uma espécie vegetal em áreas extensas e de forma rápida. A clorofila produzida pelas plantas contém pigmentos verdes que durante a fotossíntese refletem parte dessa luz. Combinar essas técnicas permite calcular a fitossanidade das macrófitas, identificar sua forma biológica (anfíbia, emergente, flutuante, submersa ou epífita) e estágio de crescimento.

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Para a aquisição das imagens aéreas, foram utilizados VANT (veículo aéreo não tripulado), composto por uma aeronave de asa fixa. Para os registros fotográficos, são utilizadas duas câmeras fotográficas, sendo uma câmera Sony Alfa 3000, com resolução de 20MP, que realiza a captação das cenas no espectro do visível. [...]





USO DE SENSORES MULTIESPECTRAIS NA IDENTIFICAÇÃO E MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS

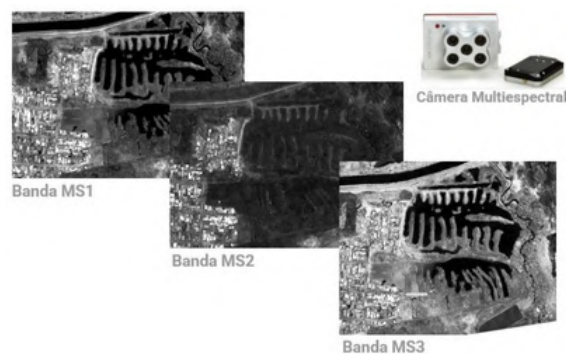
BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

[...] Sincronizada com a câmera Sony supramencionada, foi instalada uma Micasense RedEdge-MX, com resolução de 12MP, que capta cinco espectros, incluindo o infravermelho e o infravermelho próximo. Através das ortofotos pancromáticas, são elaborados os índices de vegetação e a classificação supervisionada multinível para a identificação das espécies de vegetação nas áreas de interesse.

Foto aérea oblíqua das *wetlands*.



Imagens multiespectrais obtidas pelas Micasense.



As imagens obtidas pelo VANT são georreferenciadas utilizando o método PPK. O processamento digital das imagens resulta em MDS, ortofoto, modelo 3D, ortofotos pancromáticas e índices de vegetação. A Resolução final das ortofotos é **GSD 3 cm**.

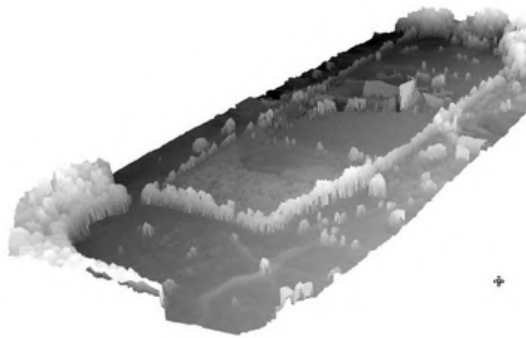




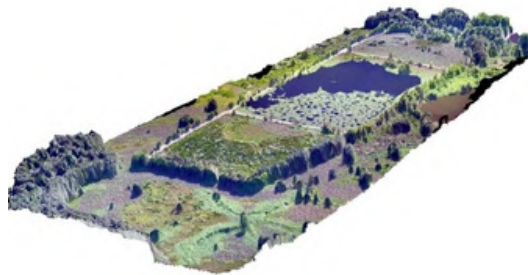
USO DE SENSORES MULTIESPECTRAIS NA IDENTIFICAÇÃO E MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Modelo digital de Superfície (MDS).



Modelo 3D realista da *wetland*.



BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da classificação supervisionada, com a identificação das espécies *in loco*, foi possível classificar as cinco espécies predominantes na região, juntamente com as áreas de solo exposto e espelhos de água. Por intermédio das imagens multiespectrais, foi possível gerar dois índices de vegetação, os quais estão sendo estudados para compor as características biológicas das plantas, como vitalidade, salubridade, estágio sucessional, e capacidade de captação de nutrientes da água, bem como estão sendo comparadas com a batimetria das cavas.





15
anos



USO DE SENSORES MULTIESPECTRAIS NA IDENTIFICAÇÃO E MONITORAMENTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS

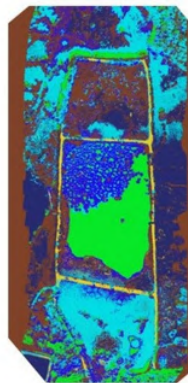
BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO



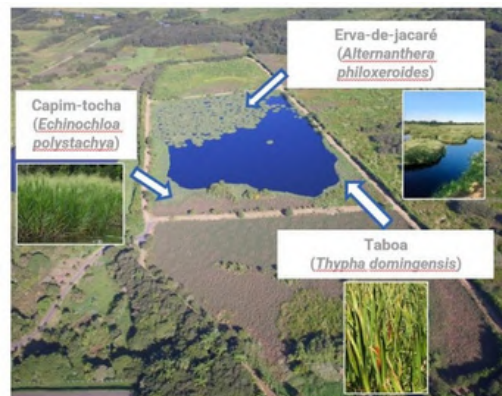
Índice de Vegetação NDVI



Índice de Vegetação NDRE



Classificação supervisionada das espécies de Macrófitas



Identificação em campo e nas imagens aéreas

BANNER - CONCLUSÃO

O processo de classificação supervisionada, com parâmetros obtidos através de investigação in loco, obtiveram 93% de correlação com a realidade, demonstrando ser eficiente como ferramenta para classificação automática de macrófitas.

O modelo tridimensional de terreno, combinados com os índices de vegetação obtidos das ortoimagens multiespectrais, juntamente com os produtos de classificação de imagens, estão sendo estudados como ferramenta para avaliar a fitossanidade das plantas, e também como alto potencial utilizando das informações combinadas para avaliar a possibilidade de estimar a profundidade das cavas.





Sérgio Silveira de Barros

Eng. Civil e de Segurança do Trabalho; Professor de Cursos Profissionalizantes da Secretaria Estadual de Educação/PR.

Co-autores: Mônica Beatriz Kolicheski (2); Daniela Neuffer (3)

Instituição: (1) Secretaria de Educação do Paraná, Professor em Educação Profissional, Pinhais - PR; (2) Universidade Federal do Paraná, Departamento de Engenharia Química, Pós-graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, Curitiba - PR; (3) Universidade Stuttgart, ISWA - Instituto das Águas e Efluentes, Stuttgart - Alemanha

GALVANOPLASTIA: CONTROLE AMBIENTAL NO BRASIL E NA ALEMANHA, SUAS BASES LEGAIS E TECNOLÓGICAS

RESUMO

O estudo comparou os controles de efluentes e emissões industriais de empresas galvânicas no Brasil e na Alemanha. Foram avaliadas as tecnologias adotadas, legislações ambientais, os parâmetros químicos e obrigações legais relevantes para o meio ambiente e para a segurança dos trabalhadores. A pesquisa das legislações permitiu identificar a natureza das leis, sua hierarquia e funcionalidades, mostrando as visões destes países sobre as questões ambientais. Os objetos de pesquisa foram empresas galvânicas de porte médio, com foco nas operações, formas de controle dos resíduos e métodos de tratamento. Aplicou-se um questionário que evidenciou as inconformidades relacionadas às normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho e às medidas de prevenção da poluição. Observaram-se critérios gerenciais, tecnológicos, de segurança do trabalho e de controles ambientais. As respostas mostraram as estratégias de produção, evidenciando pontos fortes e fracos, particularmente no controle ambiental. Os resultados demonstraram que o Brasil possui padrões de produção em galvânicas semelhantes aos da Alemanha sob o ponto de vista tecnológico. Contudo, a legislação ambiental brasileira mostra-se mais complacente em relação aos contaminantes existentes nestas atividades. O estudo propõe ainda a reformulação da NR 25 do Ministério do Trabalho do Brasil que trata dos resíduos industriais. Esta norma mostrou que suas edições de 1978 e 2011 incorporaram avanços, porém insuficientes para mudar a mentalidade. A revisão da NR 25 deverá abranger os conceitos da produção mais limpa, produção limpa, ecologia industrial e do consumo sustentável e constituir-se no *Programa de Redução de Resíduos Industriais*, onde as empresas controlarão a poluição pela minimização de seus resíduos.

Palavras-chave: galvanização; controle de efluentes; legislação; segurança do trabalho; sustentabilidade.





GALVANOPLASTIA: CONTROLE AMBIENTAL NO BRASIL E NA ALEMANHA, SUAS BASES LEGAIS E TECNOLÓGICAS

BANNER - INTRODUÇÃO

O **NASCEDOURO DA PESQUISA**: O **Ministério de Trabalho no Paraná** realizou, entre 1998 a 2003, um processo de regularização das condições de segurança e saúde no trabalho, junto ao setor galvânico do Estado. Disto resultou muitas melhorias nas empresas e o fechamento de outras tanto que não se enquadraram na legislação. À época, no cargo de auditor fiscal, compreendi que as melhorias se aplicavam tão somente aos locais de trabalho, restando entretanto o meio ambiente atingido por uma poluição que não estava devidamente controlada. A **Norma Regulamentadora 25** que trata dos **resíduos industriais** pouco podia oferecer à inspeção do trabalho naquele período, configurando um hiato legal, pois fora inspirada em “**técnicas de fim de tubo**”.

OBJETIVOS: O Mestrado permitiu o entendimento de **novos conceitos sobre o controle da poluição industrial**, fazendo-me retomar as questões galvânicas anteriores e que neste estudo surgem com os seguintes objetivos:

- **Comparar os sistemas de produção e os controles** sobre os resíduos industriais nas empresas galvânicas, de porte médio do Brasil e da Alemanha considerando as tecnologias e legislações nacionais. **Destacar os aspectos e parâmetros** que representam avanços ambientais e para a saúde dos trabalhadores.
- **Propor reformulação** da norma brasileira **NR 25 – Resíduos Industriais**, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

A Inspeção do Trabalho no Brasil, por possuir inúmeros auditores fiscais, ser difusa no território nacional e junto às empresas poderá contribuir de forma complementar aos demais órgãos ambientais e em sua área de competência no controle da poluição industrial, trazendo à sociedade uma nova percepção e atitudes sobre esta importante demanda ambiental.

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia do estudo **quanto a tecnologia e processos adotados** pelas empresas fundamentou-se em visitas in loco para verificação do “chão de fábrica” e obtenção de respostas fornecidas por gestores e empresários. As questões foram divididas em:

- **INCONFORMIDADES encontradas**: Gases e vapores no local de trabalho; Equipamentos de Proteção Individuais sem manutenção, inadequados; Sistema de exaustão inexistente; Depósito de produtos químicos irregular; Ordem e limpeza devem melhorar; Arranjo físico inadequado; Iluminação deficiente; Ruídos excessivos; Posturas forçadas e repetitividade, Falta de controle de efluentes e Falta de controle de emissões.
- **BOAS PRÁTICAS (P+L) encontradas**: Automação dos banhos; Processos semi-automáticos; Banhos em cascata; Separação de efluentes por tipo de água de lavagem; Abatimento do Cromo VI; Recuperação de metais pesados; Reuso de metais pesados; Substituição de insumos perigosos (Cianeto por Gluconato); Disposição final do lodo adequada. [...]





GALVANOPLASTIA: CONTROLE AMBIENTAL NO BRASIL E NA ALEMANHA, SUAS BASES LEGAIS E TECNOLÓGICAS

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

[...] Quanto às legislações foram estudadas a *Abwasserverordnung (AbwV)*, a *Bundes Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* e a *Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 900)* que foram comparadas, em parâmetros específicos, com a legislação brasileira **Resolução CONAMA: 430/2011**, **Resoluções CONAMA: 03/1990 e 382/2006**, a **Resolução SEMA: 16/2014** e **Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho 07, 09, 15 e 25**.

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A **lei federal alemã é específica para efluentes** de 57 atividades industriais. Para **emissões** utilizam-se os parâmetros dos processos de combustão; **as emissões galvânicas não possuem parâmetros próprios**, devendo seguir os padrões da Comunidade Européia. Para **efluentes galvânicos** propõe: **1. racionalidade na dosagem** correta dos componentes químicos, **2. transposição adequada das peças** entre os banhos evitando respingos e a **3. substituição do ácido cianídrico** nos banhos por cianeto livre e o uso de cianeto sem nitrohipoclorito, o que o torna atóxico. Observou-se que, em geral, os parâmetros químicos alemães nas galvânicas são mais rigorosos que os padrões brasileiros. A **lei federal brasileira** faz exigências sobre os **efluentes de forma geral**, não diferenciando os tipos de efluentes e suas origens industriais. Ex: **pH entre 5 a 9**, proibição de **poluentes orgânicos persistentes** e de **material flutuante** no efluente. As leis ambientais na Alemanha e no Brasil não possuem um código ambiental único, são federais e estaduais, podendo haver diferentes padrões entre os Estados, o que é fortalecido pelo forte sentimento comunitário na Alemanha. Em ambas legislações estão previstos o **licenciamento ambiental e automonitoramento**.

BANNER - CONCLUSÃO

As **tecnologias e controles ambientais** adotados pelas empresas apresentaram **poucas discrepâncias** e em todos os casos verificou-se a **ausência de monitoramento das emissões** após os lavadores de gases. Durante as visitas surgiram **preocupações com sigilo industrial**, o que é compreensível em atividades tecnicamente complexas e potencialmente insalubres. O estudo ainda propõe uma **nova versão para a NR 25**, baseada nos critérios da **Produção Mais Limpa** e da autogestão empresarial sobre a matéria, proposta que deverá ser encaminhada às Autoridades do Ministério do Trabalho para **discussão, oficialização e implementação**.

Tábata Thaísa Gallo

Engenharia Ambiental. Analista Ambiental, trabalho em consultoria.





Co-autores: Mônica Beatriz Kolicheski; Sandra Mara Pereira de Queiroz

Instituição: Universidade Federal do Paraná - UFPR

Contato: tabatagallo@gmail.com

ESTUDO DO POTENCIAL DE FITORREMEDIAÇÃO DE MATERIAL PARTICULADO PELA ESPÉCIE *FICUS PUMILA L.* EM MEIO URBANO

RESUMO

A poluição atmosférica é considerada uma ameaça à qualidade de vida e à saúde. Entre os poluentes nocivos à saúde, está o material particulado (MP), que consiste em partículas com diâmetro inferior a 100 μm , que ficam suspensas no ar e podem ser inaladas. As mais prejudiciais são aquelas com diâmetros abaixo de 2,5 μm (MP_{2.5}). Uma das formas de minimizar este poluente pode ser por meio da fitorremediação. Nesta, o MP se depõe sobre a superfície das folhas das plantas e após estas serem lavadas pela chuva o poluente carregado pela água não sofre ressuspensão. Após a chuva, a folha está limpa e tem condição de reter novamente mais partículas do poluente. O trabalho analisou a retenção de MP pela espécie *Ficus pumila L.*, cultivada em uma parede verde exposta diariamente à poluição gerada por veículos na cidade de Curitiba. Foram coletadas amostras de folhas e analisadas em laboratório. A metodologia de quantificação consistiu em agitar manualmente as amostras de folhas em água destilada por 1 min e clorofórmio por 40 s, para o MP₁₀ e MP_{2.5}, respectivamente, e filtragem da suspensão. A quantidade de MP e cera epicuticular presente na amostra foi determinada por gravimetria. Para a comparação da quantidade de MP retido para a espécie foi observado a maior retenção de MP na cera epicuticular do que de forma superficial nas folhas para as mesmas amostras. Os dados obtidos mostraram que a cinética de fitorremediação seguiu um modelo de ordem zero e não foi possível determinar o ponto de saturação de MP por esta espécie. Ao se analisar três estações diferentes, outono, inverno e primavera, foram obtidos maiores valores de MP retido nas folhas para o inverno, estação que apresentou níveis mais altos de concentração de MP no ar. Para diferentes alturas em relação ao solo foi possível verificar que quanto mais próximo do solo mais MP foi retido pela planta. Os resultados mostraram que a espécie *Ficus pumila L.* apresentou potencial para a fitorremediação do MP na área de estudo.

Palavras-chave: Poluição atmosférica, Remediação, Dispersão de poluentes, Paredes verdes. Medição de poluentes atmosféricos;

BANNER - INTRODUÇÃO

O material particulado (MP) já foi apontado como causa de doenças como câncer de pulmão, condições cardiovasculares e respiratórias, como bronquite crônica, além de mortes prematuras (EMASP, 2011). É composto de partículas orgânicas ou inorgânicas que podem ser sólidas ou líquidas, cujo diâmetro aerodinâmico varia de 0,001 a 100 μm (PRZYBYSZ et al., 2020). [...]





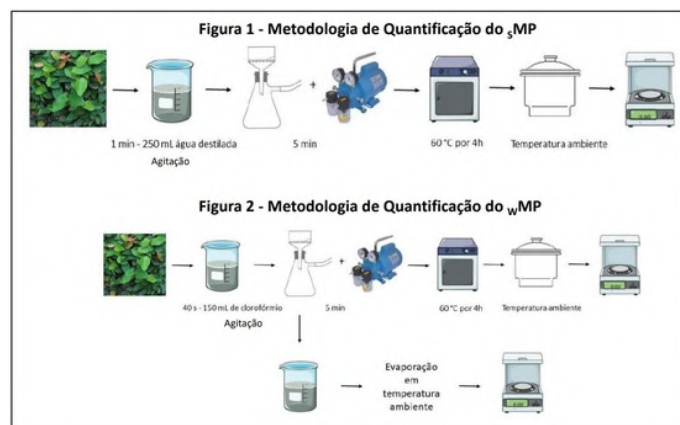
ESTUDO DO POTENCIAL DE FITORREMEDIAÇÃO DE MATERIAL PARTICULADO PELA ESPÉCIE *FICUS PUMILA L.* EM MEIO URBANO

BANNER - INTRODUÇÃO

As partículas de diâmetro menores que 2,5 μm são as que trazem mais riscos (WHO, 2005), pois quanto menor o diâmetro mais longe ela é capaz de penetrar no trato respiratório (HOFMANN, 2011). Uma estratégia barata de redução da concentração do MP no ar é o aumento da cobertura vegetal de um local (ZHANG et al., 2020). O MP presente no ar se deposita sobre as folhas das plantas, uma parcela fica retida apenas superficialmente e outra é retida na cera epicuticular presente nestas folhas, estas duas parcelas de MP denominam-se $s\text{-MP}$ e $w\text{-MP}$, respectivamente (YUE et al., 2021). O MP é fração que pode ser carregado pela água da chuva e posteriormente é decomposto no solo, dessa forma, após a chuva a planta está disponível para reter mais poluente, realizando novamente o processo de fitorremediação (DZIERŻANOWSKI et al., 2011). A quantidade de MP retido pelas folhas depende de vários fatores, como a concentração do poluente no ar, condições meteorológicas, como umidade e temperatura, e características morfológicas e microestruturais da planta (WANG et al., 2015; POPEK et al., 2018). Em contextos urbanos, paredes verdes (também chamadas de muros verdes) mostram-se como uma boa ferramenta (HE; QIU; POTT, 2019), pois estas requerem pouco espaço para serem cultivadas. Tendo em vista todas as variáveis que podem influenciar no processo de retenção do poluente pela planta e as diferentes características de cada local, é importante que espécies sejam estudadas individualmente. A *Ficus pumila L.*, popularmente conhecida como unha-de-gato, foi utilizada nesse estudo, pois é uma espécie adaptada às condições climáticas de Curitiba. Este trabalho analisou o potencial de fitorremediação do MP pela espécie *Ficus pumila L.*, cultivada em uma parede verde localizada na Avenida Paraná, na cidade de Curitiba - PR.

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Amostras de folhas foram coletadas em um tamanho superior a 400 cm^2 . Para o intervalo de dias consecutivos sem chuva, considerado pré-coleta, foram desconsideradas todas as chuvas registradas durante o período se a soma destas foi menor ou igual a 1 mm. Dados de precipitação foram obtidos do Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN) (2021).





ESTUDO DO POTENCIAL DE FITORREMEDIAÇÃO DE MATERIAL PARTICULADO PELA ESPÉCIE *FICUS PUMILA L.* EM MEIO URBANO

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se os meios filtrantes Papel Filtro *Quanty* Faixa Azul (8 a 53 μm), Papel Filtro Whatman GR 42 (2,5 a 8 μm) e Membrana filtrante PVDF Millipore (0,45 a 2,5 μm) e a quantidade de MP foi determinada por gravimetria. Foram feitos experimentos para avaliar a fitorremediação em duas faixas de alturas diferentes da parede (1 a 1,5 m e 1,5 a 2 m) e em diferentes estações do ano (outono, inverno e primavera). Também avaliou-se a cinética de fitorremediação e a quantificação de $s\text{MP}$ e $w\text{MP}$ para uma mesma amostra. A área foliar foi calculada utilizando o software livre *ImageJ*.

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a *Ficus pumila L.* obteve-se uma média de 51,3938 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ de cera epicuticular. Na análise completa para duas amostras obteve-se uma maior retenção na cera epicuticular do que superficial na folha (44,02% de $s\text{MP}$ e 55,95% de $w\text{MP}$). Quanto a cinética os dados mostraram que a fitorremediação seguiu um modelo de ordem zero e não foi possível determinar o ponto de saturação de MP para a espécie. Ao se analisar três estações diferentes, outono, inverno e primavera, foram obtidos maiores valores de MP retido nas folhas para o inverno, estação que apresentou níveis mais altos de concentração de MP no ar. Para diferentes alturas em relação ao solo foi possível verificar que quanto mais próximo do solo mais MP foi retido pela planta, contudo a parede mostrou capacidade de fitorremediação em toda a sua totalidade. Os resultados mostraram que a espécie *Ficus pumila L.* apresentou potencial para a fitorremediação do MP na área de estudo.

Figura 3 – Ponto de Coleta.



BANNER - CONCLUSÃO

Foi possível demonstrar que a *Ficus pumila L.* tem potencial para a fitorremediação do MP e que a espécie contribuiu com a purificação do ar no local de estudo retendo o poluente em suas folhas. Tendo em vista os riscos à saúde humana impostos pela poluição de MP, os resultados ajudaram a entender, de forma mais detalhada, como a *Ficus pumila L.* é capaz de promover a melhoria da qualidade do ar e, dessa forma, se colocar como uma opção adicional viável no combate à poluição atmosférica.





ESTUDO DO POTENCIAL DE FITORREMEDIAÇÃO DE MATERIAL PARTICULADO PELA ESPÉCIE *FICUS PUMILA L.* EM MEIO URBANO

Referências

1. DZIERŻANOWSKI, K. et al. Deposition of Particulate Matter of Different Size Fractions on Leaf Surfaces and in Waxes of Urban Forest Species. *International Journal of Phytoremediation*, v. 13, n. 10, p. 1037–1046, 2011.
2. ENERGY SECTOR MANAGEMENT ASSISTANCE PROGRAM (EMASP). Tools for Improving Air Quality Management. 2011. Disponível em: <<http://www.environmentportal.in/files/Tools%20for%20Improving%20Air>> .
3. HE, C.; QIU, K.; POTT, R. Reduction of traffic-related particulate matter by roadside plants: effect of traffic pressure and sampling height. *International Journal of Phytoremediation*, v. 22, n. 2, p. 184–200, 2019.
4. HOFMANN, W. Modelling inhaled particle deposition in the human lung—A review. *Journal of Aerosol Science*, v. 42, n. 10, p. 693–724, 2011.
5. POPEK, R. et al. Impact of particulate matter accumulation on the photosynthetic apparatus of roadside woody plants growing in the urban conditions. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v. 163, p. 56–62, 2018.
6. PRZYBYSZ, A. et al. Urban wastelands: On the frontline between air pollution sources and residential areas. *Science of The Total Environment*, v. 721, p. 137695, 2020.
7. YUE, C. et al. The retention characteristics for water-soluble and water-insoluble particulate matter of five tree species along an air pollution gradient in Beijing, China. *Science of The Total Environment*, v. 767, p. 145497, 2021.
8. ZHANG, W. et al. Comparison of the suitability of plant species for greenbelt construction based on particulate matter capture capacity, air pollution tolerance index, and antioxidant system. *Environmental Pollution*, v. 263, p. 114615, 2020.
9. WANG, L. et al. Accumulation of particles on the surface of leaves during leaf expansion. *Science of The Total Environment*, v. 532, p. 420–434, nov. 2015.
10. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. 2005.

Victor Brisk

Engenheiro Ambiental. Doutorando no Programa de Pós-Graduação na Engenharia Química.

Co-autores: Roberto Gregório da Silva Junior; Carlos Alberto Ubirajara Gontarski

Instituição: Universidade Federal do Paraná - UFPR, Pós-graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial, Curitiba – PR

Contato: victorbrisk@ufpr.br





AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ILHA DO MEL - PR DENTRO DO CONTEXTO DAS ILHAS INTELIGENTES

RESUMO

O desenvolvimento econômico e tecnológico resultou em mudanças no estilo de vida, com um gradual aumento da produção de resíduos sólidos no Brasil. Esta pesquisa buscou identificar as percepções e ações dos habitantes e dos gestores públicos da Ilha do Mel-PR, relacionadas a gestão dos resíduos sólidos, estreitando as relações entre as inovações no campo da sustentabilidade, como a gestão dos resíduos sólidos dentro do contexto das ilhas inteligentes. Um questionário estruturado com perguntas relativas ao perfil social, a inovações, a coleta seletiva, ao conhecimento e gestão dos resíduos sólidos foi aplicado em 37 residências na Ilha do Mel. Para os gestores da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Paranaguá (SEMMA) e a Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca de Paranaguá (SEMAP), foi aplicado um questionário com respostas abertas, com perguntas relacionadas ao conhecimento e gestão dos resíduos sólidos, inovações, coleta seletiva e indicadores da *International Organization for Standardization* - Norma Brasileira. A NBR ISO 37120:2021 estabelece indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, enquanto a NBR ISO 37122:2021 complementa a norma anterior, adicionando indicadores para comunidades inteligentes. Ao todo, 17 homens e 20 mulheres residentes da Ilha do Mel participaram da pesquisa. Quase 85 % dos residentes afirmaram que a conservação do meio ambiente é um tema extremamente importante para eles, sendo que mais de 60 % gostariam de novos projetos na área de resíduos sólidos por parte da gestão pública. Perto de 67 % dos participantes afirmaram que separam os resíduos recicláveis em suas casas e 70 % alegaram que fazem compostagem por conta própria. Por outro lado, identificou-se que 25 % residentes descartaram medicamentos vencidos no vaso sanitário e 6 % incineraram este tipo de resíduo. Ambos os gestores das secretarias afirmaram que um programa de coleta de recicláveis foi implementado na Ilha do Mel em 2020. Também, declararam que a educação ambiental e a limpeza pública ainda são um desafio no local, devido a flutuação da população nos períodos de alta temporada e ao transporte marítimo dos resíduos até o aterro sanitário no continente. Em relação a norma NBR ISO 37120:2021, nenhum indicador foi preenchido devido à falta de dados públicos. Para a norma NBR ISO 37122:2020, foram calculados os indicadores relacionados a porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de resíduos (0 %) e o total de resíduos alimentares coletados anualmente enviados a instalações de processamento para compostagem per capita (zero). A falta de comunicação entre os diversos atores dentro da gestão de resíduos sólidos é refletida na escassez dos dados necessários para compor os indicadores das normas. Para futuros estudos, recomenda-se a utilização de dados estimados para compor os indicadores dos segmentos das normas.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Ilhas Inteligentes. Gestão Ambiental

BANNER - INTRODUÇÃO

O crescente desenvolvimento econômico e tecnológico tem gerado mudanças significativas nos padrões de consumo, resultando em um aumento gradual da geração de resíduos sólidos no Brasil. Nesse cenário, a busca por soluções inovadoras e sustentáveis se torna imperativa. [...]





AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ILHA DO MEL - PR DENTRO DO CONTEXTO DAS ILHAS INTELIGENTES

BANNER - INTRODUÇÃO

[...] Este estudo investigou as percepções e ações dos moradores e autoridades públicas da **Ilha do Mel-PR** em relação ao gerenciamento de resíduos sólidos, inserindo-se no contexto das Ilhas Inteligentes e suas práticas de sustentabilidade.

ILHAS INTELIGENTES

- Mais do que uma simples administração de resíduos;
- Abrange a implementação de tecnologias avançadas (sensores, análise de dados e automação);
- Propósito de otimizar a coleta, separação, reciclagem e gerenciamento de resíduos, promovendo uma abordagem integrada e eficiente;
- Modelos inspiradores de desenvolvimento sustentável (EU,2015);

BANNER - MATERIAL E MÉTODOS

Questionário estruturado aplicado a 37 residências na Ilha do Mel, conforme a equação proposta por STEVENSON (1981) para obter o tamanho da amostra de habitantes da pesquisa (Equação 1).

$$\eta = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{(N-1) \times E^2 + P \times Q \times Z^2} \quad \text{Equação (1)}$$

A população total (N) considerada foi de **1094 pessoas na Ilha do Mel (IBGE, 2010)**. Foi adotado um **nível de significância de 95% (Z = 1,96)**, erro amostral (E) igual a **15%**, **porcentagem de ocorrências do fenômeno (Q) igual a 0,5** e **porcentagem complementar (Q) igual a 0,5**.

O questionário abrangeu perguntas sobre aspectos socioeconômicos, práticas inovadoras, coleta seletiva, conhecimento e gestão de resíduos sólidos. Além disso, foram realizadas entrevistas com representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Paranaguá (SEMMA) e da Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca de Paranaguá (SEMAP), utilizando perguntas abertas para explorar suas perspectivas sobre gestão de resíduos, inovações e conformidade com as normas NBR ISO 37120:2021 e NBR ISO 37122:2021 (ABNT, 2020 ; ABNT, 2021)

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

- 37 entrevistados, **17 eram homens e 20 mulheres**;
- 85% consideram a conservação ambiental de extrema importância;

[...]





AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ILHA DO MEL - PR DENTRO DO CONTEXTO DAS ILHAS INTELIGENTES

BANNER - RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Mais de 60% expressaram interesse em novos projetos de gestão de resíduos pela administração pública;
- Quase 67% dos residentes afirmaram **separar materiais recicláveis** em suas residências;
- 70% relataram a prática de compostagem em seus quintais;
- 25% admitiram descartar **medicamentos vencidos no vaso sanitário**, e 6% relataram a incineração de resíduos farmacêuticos;
- Normas NBR ISO 37120:2021 e NBR ISO 37122:2021, observou-se ausência de dados suficientes para preencher quaisquer indicadores;

Figura 1: As lixeiras precisam de renovação para atenderem seu propósito, além da implementação de programas de educação ambiental para a população



BANNER - CONCLUSÃO

A pesquisa mostrou que os residentes da Ilha do Mel estão conscientes da importância do gerenciamento de resíduos sólidos. **No entanto, ainda há desafios a serem superados, como o descarte inadequado de medicamentos e a falta de dados para implementar uma gestão mais inteligente e sustentável.** A colaboração entre os atores envolvidos no gerenciamento de resíduos é fundamental para tornar a Ilha do Mel mais inteligente.

Figura 2: Estação de Transbordo de resíduos precisa de melhorias para atender melhor a demanda de resíduos, especialmente na alta temporada





AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA ILHA DO MEL - PR DENTRO DO CONTEXTO DAS ILHAS INTELIGENTES

Referências

1. EUROPEAN UNION (EU). *Smart Islands Project - EESC initiative. European Economic and Social Committee, 2015.*
2. STEVENSON, W.J. *Estatística aplicada à administração. São Paulo: Harper&Row, 1981.*
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 37120: Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida. 2 ed. Rio de Janeiro: Abnt Editora, 2021. 146 p.*
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 37122: Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades inteligentes. 1 ed. Rio de Janeiro: Abnt Editora, 2020. 112 p.*





15
anos



Capítulo 6. Talk show com egressos

Danniele Miranda Bacila

Doutora em Engenharia de Alimentos (UFPR)
Vice-coordenadora do PPGMAUI e Professora na UFPR
dannielemiranda@ufpr.br

Giovanna Teixeira Tuchinski

Graduando em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (UFPR)
Atua no projeto de extensão da UFPR: GATMA (Gestão, Avaliação e Tecnologia em Meio Ambiente)
teixeiratuchinski@ufpr.br

Marcos de Andrade Barbosa Guilherme

Graduando em Engenharia Química (UFPR)
Atua no projeto de extensão da UFPR: GATMA (Gestão, Avaliação e Tecnologia em Meio Ambiente)
marcosabguilherme@ufpr.br

Tingni Hu

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI- UFPR)
Atua em projetos ambientais
tingni.hu@gmail.com

Bráulio Farnese de Paula Lana

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI- UFPR)
Engenheiro de pós-vendas
braulio.lana@ufpr.br

Jacqueline Ariele Schraier

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI-UFPR)
Atua na gestão de projetos e implementação da ISO 17025
jacque.schraier@gmail.com

Rodrigo Trindade

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI-UFPR)
Consultor Ambiental
rodrigotrin77@gmail.com

Andressa Moraes Dutra

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI-UFPR)
Atua no Departamento de Controle Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente de Araucária - PR
andressa_dutra@hotmail.com

Jéssica de Miranda Paulo

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI-UFPR)
Atua na Sinergia Engenharia de Meio Ambiente
jessica.paulo@hotmail.com

Michel Ribas Galvão

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI-UFPR)
Atuação na área de QSMS
michelgalvao@yahoo.com.br

Tábata Thaísa Gallo

Engenheira Ambiental (UFPR)
Analista Ambiental Jr. na empresa Sinergia Engenharia de Meio Ambiente
tabatagallo@gmail.com

Luciano Rodrigues Penido

Mestre em Sensoriamento Remoto (INPE)
Engenheiro Civil, atua em análises hidrológicas-Sanepar
luciano.penido@gmail.com





Talk show com egressos

O PPGMAUI é um curso de mestrado profissional, no qual a maior parte de seus discentes no início do curso possui atividade profissional, o que favorece à realização de trabalhos aplicados e voltados a solucionar problemáticas ambientais nas empresas em que atuam. Nestes últimos quinze anos de atuação do programa, já foram realizados trabalhos em parceria com as empresas e instituições listadas na sequência:

- Akvoplan Consultoria de Meio Ambiente;
- Andreoli Engenheiros Associados;
- Apeck Consultoria de Resultado;
- Arauco do Brasil;
- Athena Engenharia;
- Bigfer Paraná Indústria e Comércio;
- BO Paper Brasil Indústria de Papeis;
- Caixa Econômica Federal;
- Cattalini Terminais Marítimos;
- CDTA Centro de Desenvolvimento de Tecnologias Ambientais;
- Cia Ambiental;
- Companhia Brasileira De Projetos e Empreendimentos;
- Copel;
- CS Bioenergia;
- CIBiogás;
- Ecosystema Consultoria Ambiental;
- EHS Segurança do Trabalho e Meio Ambiente;
- Eletrolux do Brasil;
- Embrapa Florestas
- Engbio Soluções Ambientais;
- Envex Engenharia E Consultoria;
- eXpetar;
- ExxonMobil;
- FAAD Planejamento e Investimentos;





Talk show com egressos

- Faculdade Guarapuava;
- Ideal Ambiental Serviços de Engenharia;
- IELPR;
- INCT ETE Sustentáveis - Núcleo ISAE/FGV
- Infraero, Aeroporto Internacional de Curitiba Afonso Pena.
- Instituto Água e Terra (IAT)
- Instituto de Pesquisa em Vida Selvagem e Meio Ambiente;
- Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura-ITTI/UFPR;
- Lactec;
- Leão Alimentos e Bebidas;
- Magius Metalúrgica Industrial;
- Matercorp do Brasil;
- Ministério do Trabalho e Emprego – MTE PR;
- Monitore Engenharia e Planejamento Ambiental;
- MOR Gestão Ambiental e Florestal;
- Peróxidos do Brasil;
- Petrobras – Unidade São Mateus do Sul;
- Prefeitura de Araucária, de Curitiba, de Joinville e de São José dos Pinhais;
- Radiante Engenharia de Telecomunicações;
- Renault;
- Sanepar;
- Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná
 - Serenco - Serviços de Engenharia Consultiva
- Sinergia Engenharia de Meio Ambiente;
- Sistema FIEP;
- STCP Engenharia de Projetos;
- Tribunal de Justiça do Estado do Paraná;
- Union Equipamentos;
- Volkswagen;
- Volvo do Brasil;
- Votorantin;
- WestRock.





Talk show com egressos

No evento dos 15 anos do PPGMAUI, a dinâmica de “talk show” com egressos foi conduzida pela vice-coordenadora, professora Dra. Danniele Miranda Bacila, egressa da turma de 2010. O principal objetivo da dinâmica foi avaliar as contribuições do programa de mestrado na vida profissional dos egressos. O “talk show” contou com a presença de egressos representantes das turmas de 2008, 2010, 2012, 2014, 2015, 2016, 2019 e 2020.

Vários elementos foram mencionados, sendo relevante destacar a aplicação de conhecimentos adquiridos em disciplinas ofertadas pelo mestrado para solucionar problemas ambientais reais nas indústrias onde os egressos atuam e também para ascensão profissional e/ou mudança de cargo. Outro elemento identificado característico do programa é a sua interdisciplinaridade, a qual favorece a motivação dos discentes com diferentes tipos de graduação a atuarem de forma mais efetiva na área ambiental.

Incentivo ao empreendedorismo, consultoria e publicação de livros na temática da dissertação desenvolvida, foram mencionados.

Outro ponto a destacar consiste na dupla diplomação (Brasil-Alemanha). Egressos mencionaram que a troca de experiência em outro país mais avançado em determinados temas ambientais foi muito agregador e que a experiência internacional, mesmo apresentando desafios, contribuiu até com a publicação de patentes na área ambiental. Por fim, os conhecimentos adquiridos no Mestrado Profissional Meio Ambiente Urbano e Industrial motivaram egressos a atuarem como pesquisadores e como docentes.

FIGURA 63 - Talk show com egressos do PPGMAUI.



Fonte: SACI-UFPR (2023).





Talk show com egressos

FIGURA 64 - Egressos do PPGMAUI no evento de comemoração dos 15 anos.



Fonte: SACI-UFPR (2023).

FIGURA 65 - Docentes e egressos do PPGMAUI no evento de comemoração do aniversário de 15 anos.



Fonte: SACI-UFPR (2023).





Michel Ribas Galvão - TURMA DE 2008

MINICURRÍCULO

Atua na área de QSMS (Qualidade, Saúde, Meio Ambiente, Segurança e Responsabilidade Social) no desenvolvimento de processos, projetos, gerenciamento ambiental, gestão de pessoas, resíduos e interface com órgãos ambientais.

Possui como características, capacidade de comunicação, persistência para atingir objetivos, disposição para assumir riscos e responsabilidades, senso de organização, capacidade de adaptação às mudanças, capacidade de trabalho em equipe, espírito de liderança e criatividade.



PARTICIPAÇÃO NO TALK SHOW

Michel Ribas Galvão falou sobre sua experiência em indústria de bebidas com reúso de água, em que, aplicando conhecimentos obtidos nas matérias do PPGMAUI, conseguiu reduzir a quantidade de água consumida por produto. Além disso, Michel também comentou sobre sua ida até a Alemanha, onde visitou a Universidade de Stuttgart e a fábrica da Porsche.

MÍDIA

[Clique aqui: Talk Show com Egressos | Michel](#)





Danniele Miranda Bacila - TURMA DE 2010

MINICURRÍCULO

Professora Adjunta do Departamento de Engenharia Química da Universidade Federal do Paraná. Possui graduação em Engenharia de Alimentos (UEPG), Especialização em Gestão Industrial (UTFPR), Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR, Universidade de Stuttgart e SENAI) e Doutorado em Engenharia de Alimentos na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Atuação em indústrias nas áreas de Gestão, Produtividade, Qualidade e Meio Ambiente. Experiência internacional na Inglaterra, Alemanha e China.



PARTICIPAÇÃO NO TALK SHOW

A professora Danniele começa falando que buscou o mestrado profissional, pois atuava em indústria na área ambiental e precisava de ajudar para solucionar problemas na área. Como tinha especialização em Gestão Industrial, resolveu buscar o mestrado. Dentre os programas pesquisados, o fator de decisão que utilizou foi a oferta de disciplinas na sexta-feira à noite e no sábado. Quando começou a cursar o programa recebeu muita ajuda dos colegas, sendo muitos consultores na área ambiental. Cada disciplina cursada possibilitou a resolução de um problema ambiental para agregar conhecimento relevante na área. A egressa resolveu participar do processo seletivo para ir como bolsista DAAD à Alemanha e desenvolver a sua dissertação em colaboração com a Universidade de Stuttgart. Foi selecionada em primeiro lugar. Na Alemanha, teve a oportunidade de fazer visitas técnicas em fabricantes e recicladores de lâmpadas mercuriais. Além disso, participou de congresso de reciclagem de resíduos eletro-eletrônicos na Áustria. Ao retornar para o Brasil, decidiu buscar recolocação profissional em fabricante de lâmpadas. Atuou como gestora da qualidade, de laboratórios de ensaios, linha de produção e gestora da área ambiental. Implementou a proposta da sua dissertação e pelos resultados apresentados na empresa teve a oportunidade de fazer auditorias internacionais em fornecedores na China. Na sequência, teve a oportunidade de participar de processo seletivo para professora substituta no curso de Engenharia Química. Então, ao ser aprovada e chamada ao ocupar o cargo iniciou a sua carreira na área acadêmica. Anos mais tarde, fez o doutorado e então participou de concursos para professor efetivo no Departamento de Engenharia Química. Professora Danniele enfatizou que o PPGMAUI foi divisor de águas na sua vida profissional e é um programa que contribui de forma relevante e diferenciada na solução de problemas ambientais reais.

MÍDIA

Clique aqui: [Talk Show com Egressos | Danniele](#)





Luciano Penido - TURMA DE 2012

MINICURRÍCULO

Engenheiro Civil graduado pela UNESP-Guaratinguetá (1992), Mestre em Sensoriamento Remoto pelo INPE (1998), Especialista em Marketing pela UniFAE (2006), Concluiu o mestrado em Meio Ambiente Urbano e Industrial pela UFPR (2014). Sólida experiência em Geoprocessamento, Geomarketing, Análises Ambientais, Saneamento Básico e Recursos Hídricos.



PARTICIPAÇÃO NO TALK SHOW

Luciano contou sobre sua transição inesperada de carreira para área de meio ambiente na Sanepar, em que passou a se estabelecer como hidrólogo, graças aos conhecimentos obtidos do PPGMAUI e ajuda dos professores que colaborou.

MÍDIA

Clique aqui: [Talk Show com Egressos | Luciano](#)





Rodrigo Trindade - TURMA DE 2014

MINICURRÍCULO

Engenheiro Ambiental e Sanitário (FAE Centro Universitário), Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR).

Sócio da empresa de consultoria T2H Ambiental.

Auditor Líder das normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015.

Experiência em implantação de sistemas de gestão e auditorias.

Consultor ambiental na elaboração de EIA/RIMA, monitoramento, licenciamento e projetos ambientais, planejamento urbano e estudos na área.

Experiência internacional com projetos em energias renováveis (Portugal).



PARTICIPAÇÃO NO TALK SHOW

Rodrigo comenta sobre sua jornada acadêmica e profissional, partindo da Educação Física para a Engenharia Ambiental até o PPGMAUI, em que realizou sua dissertação sobre transporte urbano. Atualmente, por causa do mestrado, ele trabalha com consultoria ambiental em sua própria empresa.

MÍDIA

Clique aqui: [Talk Show com Egressos | Rodrigo](#)





Jéssica de Miranda Paulo - TURMA DE 2015

MINICURRÍCULO

Mestre do Programa Internacional de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial da Universidade Federal do Paraná em parceria com o Senai e a Universidade de Stuttgart, possui graduação em Engenharia Ambiental pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2010) e pós graduação em Planejamento e Gestão de Negócios pela FAE Centro Universitário (2013). Participou como bolsista DAAD - Deutscher Akademischer Austauschdienst em Novembro de 2016 do Curso de Extensão Internacional de Meio Ambiente na Universitat Stuttgart na Alemanha que compreendeu palestras, visitas técnicas e cursos em laboratórios nas áreas de gestão e tratamento de resíduos sólidos, reciclagem, gestão da atmosfera, tratamento de efluentes urbanos e industriais, técnicas de abastecimento e tratamento de água, assim como hidroquímica e hidrobiologia. Atualmente é sócia administradora e responsável técnica da Sinergia Engenharia de Meio Ambiente. Tem experiência na área de Engenharia Ambiental atuando principalmente nos seguintes temas: estudo de impacto de vizinhança, meio ambiente na indústria, consumo sustentável, consumidor verde, resíduos sólidos, reaproveitamento, licenciamento, estudo de impactos e sustentabilidade.



PARTICIPAÇÃO NO TALK SHOW

Jéssica conta sobre como conheceu o PPGMAUI através de outro egresso, o Michel, e que as experiências vividas durante o mestrado possibilitou a ela aperfeiçoamento na área em que trabalha, consultoria ambiental, e a publicação de um livro que é referência em vários municípios.

MÍDIA

Clique aqui: [Talk Show com Egressos | Jéssica](#)

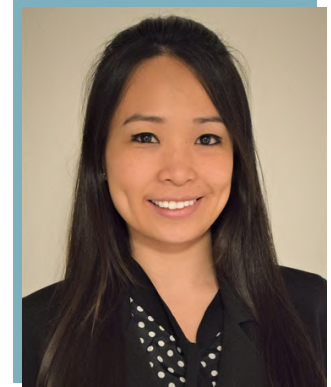




Tingni Hu - TURMA DE 2015

MINICURRÍCULO

Dupla Diplomação pelo Mestrado em Meio Ambiente Urbano e Industrial (MAUI) ofertado pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e o Mestrado em Ciências - Air Quality Control, Solid Waste and Waste Water Process Engineering (WASTE) ofertado pela Universität Stuttgart (USTUTT). Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Experiência internacional em projetos ambientais e de tratamento de efluentes industriais na Alemanha. Especialista em gestão de resíduos, qualidade ambiental e processos industriais. Pesquisadora líder em projeto bem-sucedido de remoção de microplásticos. Proficiente em múltiplos idiomas, com prêmios de excelência e contribuições acadêmicas em meio ambiente urbano e industrial.



PARTICIPAÇÃO NO TALK SHOW

Tingni, graduada em Engenharia Química pela UFPR, fala sobre sua experiência sendo a primeira de sua turma, PPGMAUI 2015, a se formar com dupla diplomação. Graças à dupla diplomação, Tingni teve maior facilidade ao ser contratada por uma empresa alemã e durante a dupla diplomação em si aproveitou muito o intercâmbio cultural. Atualmente, a egressa do PPGMAUI, está desenvolvendo patente na área ambiental.

MÍDIA

Clique aqui: [Talk Show com Egressos | Tingni](#)





Andressa Moraes Dutra - TURMA DE 2016

MINICURRÍCULO

Possui curso Técnico em Meio Ambiente, graduação em Engenharia Ambiental, especialização em Levantamentos Geodésicos e Georreferenciamento de Imóveis Rurais e mestrado no Programa Internacional de Pós Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR, UN Stuttgart e SENAI). Desenvolveu sua dissertação sobre Resíduos Sólidos Municipais na Alemanha e foi aluna da Universität Stuttgart, Baden-Württemberg, pelo período de 8 meses. Exerce a profissão como Fiscal de Meio Ambiente, na área de Crimes Ambientais, no Departamento de Controle Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente de Araucária - PR. Atua também na área de licenciamento, gestão, educação ambiental e consultorias.



PARTICIPAÇÃO NO TALK SHOW

Andressa conta sobre sua experiência como bolsista DAAD e dos desafios enfrentados em relação aos idiomas na ida à Alemanha. Comentou também que ela faz um projeto com uma professora e apresentou no Summer School.

MÍDIA

Clique aqui: [Talk Show com Egressos | Andressa](#)

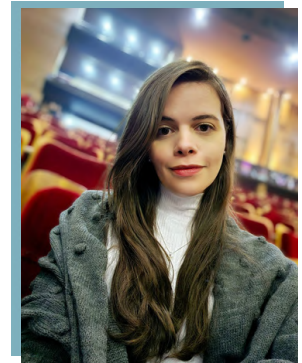




Jacqueline Ariele Schraier - TURMA DE 2019

MINICURRÍCULO

Engenheira Química, formada pela Universidade Federal do Paraná, e mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial da Universidade Federal do Paraná em parceria com o SENAI e a Universidade de Stuttgart (Alemanha). Atua na área ambiental com foco em estudos de qualidade do ar e emissões atmosféricas, incluindo a coordenação do laboratório de qualidade do ar, modelagem de dispersão de poluentes atmosféricos e estudos na área de odores. Atuação também na gestão de projetos e na implementação da ABNT NBR ISO/IEC 17025.



PARTICIPAÇÃO NO TALK SHOW

Jackeline menciona que entrou no PPGMAUI sem muita expectativa. A Tingni foi a sua veterana e ela tinha acabado de terminar a Engenharia Química na UFPR em 2015. Naquele momento ficou desempregada. Na Engenharia Química fez a disciplina optativa de poluição atmosférica com a professora Mônica, o que despertou interesse em cursar o mestrado. Ao cursar as disciplinas no PPGMAUI, comenta que teve a oportunidade de fazer uma disciplina com o professor Andreas da Alemanha, o qual desempenha um papel muito importante junto ao IAT voltado, especialmente, à qualidade do ar. O professor Andreas indicou uma vaga de emprego. Então, Jackeline conseguiu a vaga e está nessa empresa há sete anos, sendo consultora ambiental. A egressa comenta que foi se aperfeiçoando, tendo a oportunidade de passar os 15 dias na Alemanha. E assim, tenho se desenvolvido, menciona que se tornou coordenadora do laboratório de qualidade do ar. Então, teve a primeira vivência internacional e seu primeiro emprego graças ao PPGMAUI. A egressa finaliza comentando que ao receber um convite de evento do programa: “faço questão de participar porque eu tenho muita honra de fazer parte e saber que eu de certa forma eu ajudei a construir essa história mas, principalmente, o Maui, com certeza construiu a minha história profissional.”

MÍDIA

Clique aqui: [Talk Show com Egressos | Jacqueline](#)

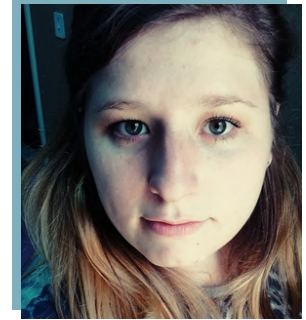




Tabata Thaisa Gallo - TURMA DE 2019

MINICURRÍCULO

Mestranda no Programa de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI) na Universidade Federal do Paraná, com tema de dissertação em Fitorremediação do Material Particulado (MP) em meio urbano. Possui graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Paraná (2019).



PARTICIPAÇÃO NO TALK SHOW

Tábata menciona que fez Engenharia Ambiental na UFPR, mas ao finalizar o curso ficou desempregada. Conseguiu ingressar no PPGMAUI e foi direcionada a trabalhar com fitoremediação de material particulado pela professora Mônica. Foi um grande desafio para ela, pois na época era um tema, relativamente, novo. Ao finalizar o mestrado profissional, conseguiu um emprego.

MÍDIA

Clique aqui: [Talk Show com Egressos | Tabata](#)





Bráulio Farnese de Paula Lana - TURMA DE 2020

MINICURRÍCULO

Mestre do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI) pela Universidade Federal do Paraná/Universidade de Stuttgart/SENAI-PR, bacharel em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Minas Gerais (2018) com período sanduíche na Ulster University (BEng Engineering Management) pelo programa Ciências sem Fronteiras e na Université de Lille I (Licence Professionnelle Éco-conception des Produits Innovants) pelo programa Minas Mundi. Atualmente exerce o cargo de Engenheiro de Produção na Furukawa Electric LatAm em Curitiba, Paraná



PARTICIPAÇÃO NO TALK SHOW

Bráulio comenta de também ter conseguido créditos e adiantar o mestrado como aluno externo. Sua motivação de fazer o mestrado foi a questão profissionalizante, pois passou a aplicar na empresa que trabalha o conhecimento que o tornou um pesquisador.

MÍDIA

Clique aqui: [Talk Show com Egressos | Bráulio](#)





15
anos



Capítulo 7. Docentes PPGMAUI e a Ampliação da atuação do programa no litoral paranaense

Dr. Roberto Gregorio da Silva Junior
Dra. Danniele Miranda Bacila

Roberto Gregorio da Silva Junior

Doutor em Administração (PUC)
Professor na UFPR e Docente permanente no PPGMAUI
roberto.gregorio@ufpr.br

Danniele Miranda Bacila

Doutora em Engenharia de Alimentos (UFPR)
Professora na UFPR e Vice-coordenadora do PPGMAUI
dannielemiranda@ufpr.br





Docentes PPGMAUI e a Ampliação da atuação do programa no litoral paranaense

O corpo docente permanente e colaboradores do PPGMAUI é constituído por um grupo multidisciplinar formado por Engenheiros Químicos, Engenheiros de Alimentos, Engenheiros Civis, Engenheiros Mecânicos, Engenheiros Florestais, Engenheiros da Computação, Agrônomo, Químicos e Economistas que atuam na área ambiental dentro das duas linhas de pesquisa do programa: Gestão ambiental e Tecnologia ambiental. Os projetos de pesquisa do PPGMAUI são: Sustentabilidade, Políticas Públicas e gestão em Meio Ambiente Urbano e Industrial e Tecnologias para Prevenção e Tratamentos em Meio Ambiente Urbano e Industrial.

A professora Regina Weinschutz foi a primeira coordenadora do programa, sendo homenageada durante o evento de 15 anos do PPGMAUI com certificado de serviços meritórios. Assim, o objetivo da homenagem à professora Regina foi também reconhecer a todos que contribuíram com a coordenação e atuam na gestão do programa.

FIGURA 66 - Homenagem à primeira coordenadora do PPGMAUI (2008), professora Regina Weinschutz (centro da foto).



Fonte: SACI-UFPR (2023).





Docentes PPGMAUI e a Ampliação da atuação do programa no litoral paranaense

Durante o evento, no seu fechamento, docentes participaram de uma roda de conversa com os presentes, principalmente, novos discentes, para falar sobre o programa e linhas de pesquisa de docentes, a fim de melhor orientar os alunos sobre quem procurar ou que poderá melhor apoiar no desenvolvimento dos seus projetos de pesquisa.

FIGURA 67 - Conversa com docentes do PPGMAUI.



Fonte: PPGMAUI (2023).





Docentes PPGMAUI e a Ampliação da atuação do programa no litoral paranaense

O PPGMAUI tem promovido interações com especialistas de diversas áreas do conhecimento, especialmente, por meio de palestras dirigidas aos alunos, docentes e demais interessados, propiciando a atualização sobre as novidades do mercado e a troca de experiências no âmbito da sustentabilidade.

Em outubro e novembro de 2022, em Curitiba, na disciplina de Tópicos Especiais – Gestão de Negócios Sustentáveis, foram realizadas as seguintes palestras por especialistas convidados:

- Avaliação de risco socioambiental sob a perspectiva do mercado financeiro. Ana Lizete Farias – Consultora em áreas protegidas, impacto e auditorias ambientais. Dra. Meio Ambiente e Desenvolvimento, Me. Geologia Ambiental, psicanalista e geóloga. Atuou junto ao PNUD, IPC-IG, IABD, IPEA, INCRA MMA, IBAMA, Banco Real, Banco Santander, Sanepar e outras organizações.
- ESG: passos essenciais para o compliance. Caio Pockrandt Gregorio da Silva – Head da Controladoria Jurídica e Gestor Jurídico do Vernalha Pereira Advogados. Esp. História Contemporânea e Relações Internacionais, Aperf. Direito Internacional Público (Holanda), cursos em direito internacional, ambiental e compliance. Advogado com experiência em direito do consumidor, contratual, responsabilidade civil e outras áreas.
- Liderança humanizada de resultado. Ricardo Ruppel Paraná – Consultor em gestão, liderança, empreendedorismo e ecossistema digital. Me. Marketing (Espanha), economista e jornalista. Co-fundador da BRG Educacional e mentor da InovAtiva Brasil.
- Qualidade e sustentabilidade. Julio Hugo Egocheaga Young – Consultor em gestão da qualidade. Dr. Eng. Química (Japão), MBA administração (Reino Unido), MBA Liderança e Sustentabilidade (Japão), engenheiro do petróleo. Atuou na Mondalez, Kraft Foods e em outras empresas.

Ampliação da Atuação do PPGMAUI no Litoral Paranaense

O litoral do Paraná compreende sete municípios (Antonina, Matinhos, Guaratuba, Guaraqueçaba, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná), sendo que a UFPR possui unidades setoriais em Matinhos - Setor Litoral e em Pontal do Paraná do CPP-CEM.

Pontal do Paraná, em especial, enfrenta muitos desafios sociais, econômicos e ambientais que demandam maior contribuição da academia. Destaca-se, especialmente, o seu ritmo de crescimento populacional. Segundo os dados do Censo 2022 (IBGE) esse município cresceu 45% desde 2010, ficando entre as 100 cidades que mais cresceram no Brasil e em quinto lugar de crescimento no Paraná.





Docentes PPGMAUI e a Ampliação da atuação do programa no litoral paranaense

Além disso, Pontal do Paraná está apenas a 22 quilômetros, por rodovia, de Paranaguá que é a maior cidade do litoral paranaense e na qual os desafios relacionados à sustentabilidade também são grandes. Nela está localizado o Porto de Paranaguá, o maior exportador de produtos agrícolas do Brasil e maior porto graneleiro da América Latina. Através dele, além dos grãos, também são exportados e importados automóveis, papel e diversos outros produtos industrializados.

Outro aspecto a ser destacado é que Pontal do Paraná está a cerca de 15 minutos, por barco, da Ilha do Mel, um dos principais pontos turísticos do Paraná, com belas praias e edificações de valor histórico. Porém, mais de 90% de seu território é destinado à preservação de ecossistemas naturais, demandando constante atenção e adoção de soluções sustentáveis.

Em 2011, 2021 e 2023 alunos do PPGMAUI defenderam dissertações relacionadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e baseadas em casos do litoral paranaense. Os temas dos trabalhos foram:

- Avaliação do processo adotado de remoção do passivo ambiental do terminal aquaviário de Paranaguá, Paraná (2011);
- Gestão Integrada de Microbacias Hidrográficas - Parque Nacional de Saint-Hilaire / Lange - Rio Colônia Pereira - Litoral do Paraná (2021);
- Avaliação do gerenciamento dos resíduos sólidos na Ilha do Mel- PR dentro do contexto das ilhas inteligentes (2021);
- Infraestrutura sustentável: caso do saneamento em Pontal do Paraná (2023).

Dentre estas damos destaque ao estudo sobre ilhas inteligentes que possibilitou os inícios das tratativas possibilitaram identificar oportunidades para ampliar a atuação do PPGMAUI na região do litoral do Paraná.

Com base nas interações ocorridas durante o desenvolvimento das referidas dissertações, envolvendo a comunidade local e profissionais e professores da UFPR, especialmente em Pontal do Paraná e na Ilha do Mel (vinculada administrativamente ao município de Paranaguá).

Para a ampliação do PPGMAUI no litoral, em primeiro lugar, foi identificado o interesse de diversos docentes, qualificados em diversas áreas relacionadas ao meio ambiente urbano e industrial e, verificada, a possibilidade de utilizar as instalações da UFPR existentes em Pontal do Paraná.

De forma a divulgar o MAUI no litoral e fazer um diagnóstico inicial dos alunos interessados a cursar o mestrado profissional foi ofertada a disciplina em Pontal do Paraná do CPP-CEM para matrícula no programa como aluno externo e dependendo do interesse os mesmos poderão participar do processo seletivo.





Docentes PPGMAUI e a Ampliação da atuação do programa no litoral paranaense

A disciplina Cidades e Comunidades Sustentáveis foi ministrada pelo docente permanente do programa, professor Dr. Roberto Gregório da Silva Junior, possibilitando a participação de 14 alunos externos ao PPGMAUI e ocorreu em novembro e dezembro de 2023. Dentro do conteúdo programático foram realizadas as seguintes palestras por especialistas convidados, sendo um egresso e outro discente do PPGMAUI:

- **Gestão Ambiental Portuária.** Giacomo Gustavo Wosniacki. Sócio na Envisol Engenharia, Consultor e coordenador de projetos na Cia Ambiental. Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial, Auditor Líder de SGI (ISO), Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho. Experiência em licenciamentos ambientais nos setores de transporte, energia e industrial;
- **Gestão de Resíduos Sólidos.** Luiz Guilherme Grein Vieira. Consultor em planos municipais de saneamento básico, gestão de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Presidente da Associação Paranaense de Engenheiros Ambientais. Mestrando em Meio Ambiente Urbano e Industrial, Esp. Gestão de Resíduos Sólidos e Efluentes, Engenheiro Ambiental, com ênfase em Engenharia Sanitária.

E no início de dezembro de 2023, foram aprovados os credenciamentos de sete novos professores da UFPR lotados no Campus Pontal do Paraná – Centro de Estudos do Mar (CPP-CEM); bem como foi homologado um processo seletivo especial, visando a constituição de turma específica de alunos que poderão ter aulas e serem orientados no referido Campus, sem necessidade de se deslocarem até Curitiba. O processo seletivo especial será realizado em março de 2023.

Atualização e Diversificação do Corpo Docente do PPGMAUI

Considerando as aposentadorias e a identificação de novas oportunidades de atuação, em 2023 o PPGMAUI aprovou o credenciamento de dez novos professores, possibilitando a ampliação e diversificação das competências para as atividades de ensino, pesquisa e extensão para atender as necessidades atuais na área ambiental nas regiões de atuação do programa. Veja-se:

- Prof. Dr. Eduardo de Paula Kirinus - Graduado em Oceanologia, Mestre em Modelagem Computacional e Doutor em Oceanografia Física, Química e Geológica.
- Prof. Dr. Fernando Augusto Silveira Armani - Graduado e Mestre em Engenharia Ambiental e Doutor em Métodos Numéricos em Engenharia.
- Prof. Dr. Guilherme Sippel Machado tem graduação, mestrado e doutorado em Química.
- Prof. Dr. Henrique Machado Kroetz - Graduação em Engenharia de Produção Civil, Mestre e Doutor em Engenharia Civil.
- Prof. Dr. José Thomaz Mendes Filho - Graduado em Engenharia Civil, Mestre em Engenharia de Transportes e Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento.





Docentes PPGMAUI e a Ampliação da atuação do programa no litoral paranaense

- Prof. Dr. Marcelo Augusto Gonçalves Bardi - Graduado em Engenharia da Computação, Especialista em Docência Universitária e em Empreendedorismo e Inovação nas Engenharias, Doutor em Tecnologia Nuclear.
- Profa. Dra. Roberta Brondani Minussi – Graduada em Engenharia Civil, Mestre e Doutora em Engenharia Mecânica.
- Prof. Dr. Sergio Tadeu Gonçalves Muniz - Graduado em Ciências Econômicas, Mestre em Desenvolvimento Econômico, Doutor em Engenharia de Produção e Pós-doutorado no UMTRI-AF (EUA).
- Profa. Dra. Simone Mendonça dos Santos – Graduada em Ciências Biológicas, Mestre e Doutora em Ciências da Engenharia.
- Prof. Dr. Virnei Silva Moreira – Graduado, Mestre e Doutor em Física.

Sendo assim, a ampliação do PPGMAUI no litoral paranaense contribuirá de forma relevante para com a criação de cidades mais sustentáveis no Paraná, a exemplo de Curitiba.

Na sequência, serão apresentados minicurrículos dos docentes permanentes na época do evento comemorativo dos 15 anos, em setembro de 2023, para que fique como registro histórico pelas suas contribuições e áreas de atuação. Para mais informações sobre os docentes, acessar o website: <https://www.prppg.ufpr.br/site/ppgmaui/pb/docentes/>.

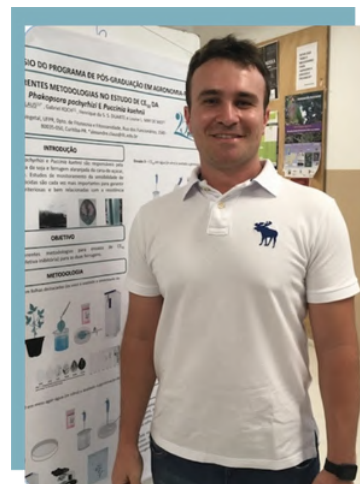




Alexandre Claus

MINICURRÍCULO

Graduação em Agronomia (2015) pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Mestrado em Tecnologias de Bioprodutos Agroindustriais/Biotecnologia (2017) e doutorado em Produção Vegetal (2022) ambos pela (UFPR). Graduação em Administração (2009) pela União de Ensino Superior do Paraná (UESPAR). Foi professor do Instituto Federal Catarinense (IFC) Concórdia/SC de 2016-2022. Professor da UFPR Curitiba/PR desde 2022. Atual coordenador do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR/Stuttgart/Senai).



PROJETOS DE PESQUISA

1. Desenvolvimento de bioinsumos para uma agricultura de baixo carbono (2022-Atual). A demanda mundial por alimentos vem crescendo, com uma expectativa de crescimento populacional até 2050 para quase 10 bilhões de pessoas. O cenário global exige alternativas para a mitigação dos gases de efeitos estufa. Novas fontes de matéria-prima para a produção agrícola, como no caso de biofertilizantes de fonte renováveis, que ainda melhorem a produção e biodiversidade do solo se tornam cada vez mais necessários. Este projeto de pesquisa tem como objetivo a produção de bactérias e fungos benéficos ao sistema de produção agrícola, e sua adição em biofertilizantes. A produção de microrganismos será realizada em biorreatores em meio de crescimento líquido, sólido e semi-sólido de acordo com as necessidades de cada microrganismo. Espera-se obter condições ótimas de produção e qualidade de bioinsumos, fomentando o desenvolvimento de biofábricas, com possível aplicação para uma produção on farm de qualidade.

Alvaro Luiz Mathias

MINICURRÍCULO

Engenheiro Químico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), concedido grau de Licenciado em Engenharia Química pela Universidade do Porto (Lo 39, Po 48, No 50, 23/abr/1990). [...]

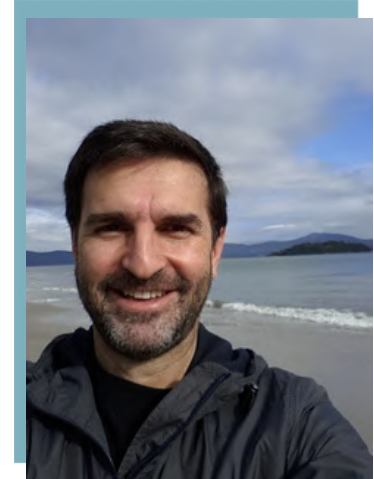




Alvaro Luiz Mathias

MINICURRÍCULO

[...] Mestre em Bioquímica pelo Departamento de Bioquímica da Universidade Federal do Paraná (UFPR) com ênfase em metabolismo e fisiologia de bactéria diazotrófica associada a gramíneas e Doutor em Engenharia Química pela Universidade do Porto (Portugal) com ênfase em valorização de resíduo industrial (lignina) com produção de aditivo alimentar (vanilina). Pós-doutoramento em Quimiometria para otimização de processos de transformação e análise/modelagem de dados multivariados pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e em Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos pela Universidade de Stuttgart



(Alemanha). Professor Titular da Universidade de Federal do Paraná (11/06/2014), Departamento de Engenharia Química do Setor de Tecnologia, Brasil. Professor Permanente do Mestrado Internacional em Meio Ambiente Urbano e Industrial (Cidades Inteligentes e Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos) e Colaborador do Programa de Pós-graduação Acadêmica de Engenharia de Alimentos (Minimização ou valorização de resíduo alimentar com ênfase em desenvolvimento de produtos com princípios bioativos). Primordialmente pesquisa inovação e otimização de produtos e tecnologia verde para transferência rápida para empresas desde artesanais de grupos tradicionais/locais a megaempresas. Vários dos estudos desenvolvidos pelos discentes do PPGMAUI são demandas e financiados pelas suas empresas. Os resultados não sigilosos são preferencialmente publicados em fontes abertas e de impacto nacional para popularização de processos e serviços. <https://www.linkedin.com/in/alvaro-luiz-mathias-878302157/> Resíduos sólidos, valorização de resíduos, gerenciamento de resíduos, cidades inteligentes, alimentos especiais, análise de ciclo de vida.

PROJETOS DE PESQUISA

1. Produção e processamento de produtos alimentares especiais (2019-Atual)

Vários resíduos urbanos e da agroindustriais podem ser usados como fonte de energia e matéria que podem se tornar alimentos e aditivos alimentares. O alimento pode ser o primeiro passo para a manutenção global da saúde e prevenção de desenvolvimento de doenças. Assim, o desenvolvimento de alimentos especiais pode ser decorrente da aplicação de economia circular. [...]





Alvaro Luiz Mathias

PROJETOS DE PESQUISA

1. Produção e processamento de produtos alimentares especiais (2019-Atual)

[...] O desenvolvimento destes produtos com uso de matéria-prima secundária proveniente da agropecuária e da indústria de alimentos demanda estudos inter e multidisciplinares, como uso de ferramentas quimiométricas e analíticas abundantes. Projeto de pesquisa adensado e atualizado UFPR 23075.087886/2019-38.

2. Gerenciamento e tratamento sustentável de resíduo urbano ou industrial (2019-Atual)

Caracterização de resíduos urbanos e industriais, eventualmente do campo, ou de seus produtos com uso de ferramentas analíticas químicas, físicas e biológicas. Estudo de otimização tecnológica preexistente e desenvolvimento de tecnologia disruptiva para sua transformação sustentável com base em ciclo de vida. Definir metodologia de gerenciamento com pré-requisitos sociais, econômicos e ambientais para desempenhar objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU. Valorização de alimentos e minimização de resíduos agroindustrial com produção de alimentos especiais para promoção de saúde humana e animal. Projeto adensado e atualizado UFPR 23075.087877/2019-47.

3. Altos estudos em Smart Cities com ênfase em Smart Environment (2019-Atual)

Estudo de tecnologias limpas, projeto de produtos verdes, processos e serviços urbanos verdes; edificações verdes, transporte inteligente e qualidade do ar. Avalia situações preexistentes ou projetos urbanos futuros com o mínimo impacto sobre o meio ambiente e de forma a atingir alguns dos objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU. Softwares específicos serão utilizados para as avaliações da maioria dos estudos, bem como análises químicas, físicas e/ou biológicas; o que possibilitará tomada de decisão com sustentabilidade social, econômica e ambiental. Por fim, este projeto compõe o projeto de pesquisa: Sustentabilidade, Políticas Públicas e Gestão em Meio Ambiente Urbano e Industrial da linha de Pesquisa de Gestão ambiental do Programa de Mestrado em Meio Ambiente Urbano e Industrial. Projeto adensado e atualizado UFPR 23075.087879/2019-36.

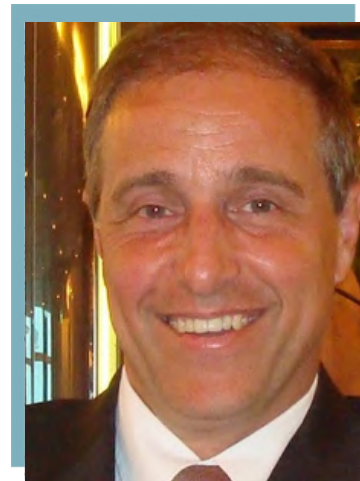




Arion Zandoná Filho

MINICURRÍCULO

Graduado (Bacharel e Licenciatura) pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (1984), mestre em Tecnologia Química pela Universidade Federal do Paraná (1988), doutor e pós-doutor em Engenharia de Processos Biotecnológicos pela Universidade Federal do Paraná. Professor Universitário desde 1986, ministrando diversas disciplinas nas áreas de Engenharias, Química, Biotecnologia e Design, dentre elas Química Básica, Química Analítica, Fenômenos de Transporte, Projetos de Engenharia Química, Processos Químicos e Biotecnológicos. Coordenador de cursos de Pós-Graduação, atuando também junto a Pró-Reitoria de Pós-Graduação durante 12 anos.



No magistério atua ininterruptamente desde 1982. A mais de 30 anos como consultor nas áreas de Tecnologia Química, Química Analítica Aplicada, Meio Ambiente e Biotecnologia Aplicada. Desenvolve pesquisas principalmente nos seguintes temas: Energias e Sustentabilidade (Biocombustíveis), Biotecnologia Aplicada (Biorremediação de sólidos e líquidos), Análise Química Instrumental e Meio Ambiente. Foi proprietário e diretor técnico da Econsult - Bioprocessos Ambientais Ltda. Exerceu funções técnico-administrativas (gerencia e diretoria) em várias empresas nacionais e multinacionais, Consultor das Secretarias de Agricultura, Saúde e Ministério do Meio Ambiente. Sólidos conhecimentos na gestão de pessoas e em P&D.

PROJETOS DE PESQUISA

1. Conversão de Biomassas Residuais- Bioenergias e Biocombustíveis (2020-Atual)

As projeções da Agência Internacional de Energia apontam que a demanda global de energia será de 16,5 bilhões de tep em 2030. Permanecendo-se o cenário atual de políticas de energia os combustíveis e a eletricidade provenientes de biomassa vegetal, bioenergia?, podem potencialmente resolver esses desafios de sustentabilidade, suprimento energético e desenvolvimento econômico rural. Encontramos lacunas e incertezas sobre o olhar da bioenergia e sua sustentabilidade em desempenhar o papel propulsor de soluções no futuro e quais seriam as políticas necessárias para garantir esse resultado sustentabilidade. Dentro dessa conjuntura mundial pretendemos estudar temas de interesse energético nacional porque estamos precisando atender com urgência as demandas de um mercado de conhecimentos estratégico e crucial para nossa sociedade. A diversidade de matérias-primas, processos e produtos da biomassa é o foco de nossos estudos.





Arion Zandoná Filho

PROJETOS DE PESQUISA

2. Bioenergia- Hidrolise de biomassas (2019-Atual)

O projeto proposto tem como objetivo estudar o pré-tratamento e processamento de vários resíduos agroindustriais. O prétratamento inicialmente inclui estudos de secagem, moagem e classificação do material com relação às granulometrias obtidas, e a sua caracterização físico-química. Posteriormente, estudar alternativas e otimizar o pré-tratamento termoquímico (hidrólise ácida) ou enzimático (biopolpação/polpação enzimática) para recuperação dos açúcares da fração hemicelulósica do material.

3. Desenvolvimento tecnológico e agregação de valor à cadeia de produção de ésteres graxos (biodiesel) a partir de microalgas e de óleos de fritura (2010-2015)

O crescimento dramático da demanda energética global, o impacto ambiental do consumo exacerbado de combustíveis fósseis e a expectativa de uma redução gradativa no seu suprimento são motivações inadiáveis para a busca de fontes renováveis de energia. Neste contexto, os biocombustíveis se apresentam como componentes essenciais para garantir a sustentabilidade econômica e sócio-ambiental de nossas atividades. O biodiesel derivado de óleos vegetais representa uma dessas alternativas. O problema é que o biodiesel oriundo de oleaginosas, bem como de óleos de fritura e de gordura animal, não pode atender sequer uma pequena parte da demanda global de combustíveis, uma vez que exigiria uma extensão proibitiva de áreas plantadas, mesmo para um país com dimensões continentais como o Brasil. Dados da literatura relatam que, se o óleo de palma (planta de alto conteúdo de óleo) fosse utilizado para produzir biodiesel, 24 % da área cultivável de terra dos Estados Unidos seria necessária para atender 50 % da demanda anual de combustível para transporte. Assim, uma alternativa viável seria a utilização de microalgas como matéria-prima para atender a crescente demanda de combustível para geração de energia e transporte. As microalgas necessitam apenas de energia solar e CO₂ para produzirem óleos com uma eficiência muito maior do que a obtida em plantações de oleaginosas. Vários autores demonstraram que a produtividade de óleo de muitas microalgas, por unidade de área empregada para o processo, pode ser até 100 vezes superior do que aquela obtida com oleaginosas. Por esta razão, muitos classificam as microalgas como a única fonte de lipídeos e/ou biodiesel capaz de substituir completamente o diesel fóssil. Além disso, as microalgas possuem outras vantagens em relação às plantas convencionais: têm custos relativamente baixos para colheita e transporte, são de fácil tratamento químico devido a suas pequenas dimensões, podem ser cultivadas sob condições impróprias para produção vegetal.





Arion Zandoná Filho

PROJETOS DE PESQUISA

4. Uso do Bacillus sp. e seus formulados na Biodegradação de matéria orgânica residual (2010).

O projeto visa compreender os aspectos de biodegradação da matéria orgânica frente a cepas de Bacillus spp selecionadas de uso comercial e as eficiências de biorremediação segundo seu impacto ambiental. Os objetivos principais são: 1. Investigar como ocorrem as reações de biodegradação de matéria orgânica envolvendo cepas de Bacillus sp e formulações correlatas; 2. Estabelecer correlações e relações causa-efeito entre a composição de formulações de microorganismos e a eficiência de degradação de matéria orgânica (xenobiótica); 3. Correlacionar os parâmetros químicos (gás carbônico, pH, alcalinidade de meio) com as eficiências das cepas degradarem a matéria orgânica (substratos x acessibilidade x digestibilidade); 4. Avaliar os impactos ambientais referentes aos diferentes processos de tratamento com as formulações de Bacillus spp; 5. Analisar redução de carga orgânica de compostos parafínicos que contem hidrocarbonetos aromáticos contidos em solo inerte utilizando um pool de microrganismos genéricos; 6. Analisar redução da toxicidade de metais contidos em solo inerte e contaminado utilizando um pool de microrganismos genéricos;

5. Estudo sobre o pré-tratamento de hidrólise enzimática da biomassa derivada da cana-de-açúcar e a redução de seu impacto no meio ambiente.pré-tratamento e hidrólise enzimática (2008-2010).

Muito se tem investido no desenvolvimento de novas de tecnologias para o aproveitamento integral da cana-de-açúcar, particularmente no que tange à produção de etanol e de outros produtos de maior valor agregado.A utilização do bagaço de cana-de-açúcar vem sendo relatada na literatura como matéria-prima para vários processos e produtos. A minimização dos impactos ambientais é fator de sua importância para a manutenção da sustentabilidade dessa tecnologia. Portanto, faz-se necessário estudos que tenham como abrangência os princípios de produção e cuidados com o meio ambiente.

6. Recuperação de áreas degradadas (2003-2006).

Este estudo tem como objetivo principal a análise dos fatores relevantes decorrentes da disposição final de material orgânico-silícico, produzido em estações de tratamento de água, e de resíduos sólidos inertes gerados pela construção civil, em áreas degradadas. [...]





Arion Zandoná Filho

PROJETOS DE PESQUISA

6. Recuperação de áreas degradadas (2003-2006)

[...] A própria Resolução CONAMA 001/86 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e da apresentação de estudos ambientais para o licenciamento de projetos que possam afetar ou modificar o meio ambiente. No planejamento de atividades que provocam a modificação do meio ambiente deve haver uma especial preocupação com a reabilitação do entorno degradado, visando a reestruturação básica das condições naturais e de suas funções no ecossistema, além da aparência paisagística. Os dispositivos legais atualmente permitem o uso do solo e de outros materiais, porém realizado de forma não "predatória". O objetivo deste projeto é gerar dados confiáveis para avaliar a disposição de material sólido de pouca toxicidade em áreas degradadas. Um segundo aspecto é a possibilidade de utilizar as conclusões referentes aos aspectos de proteção ambiental de áreas afetadas pela ação predadora do homem. Para tanto, propomos programas de controle que possam conservar e até melhorar a qualidade ambiental da área. A diretriz principal é a "recuperação" da área uma vez que a mesma pode ser perigosa a saúde pública e ao meio ambiente.

Arislete Dantas de Aquino

MINICURRÍCULO

Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Ceará (1983), graduação em Tecnologia em Gestão Pública pelo Instituto Federal do Paraná (2011), mestrado em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas (1987) e doutorado em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas (1998). Atualmente é professora Titular da Universidade Federal do Paraná. No período de Nov/2010 - Nov/2014, foi Vice-Diretora do Setor de Tecnologia da UFPR. Tem experiência na área de Engenharia Química,



com ênfase em Catálise Heterogênea aplicada a processos químicos e tecnologia de alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: educação, processos químicos, tecnologia de tratamento de resíduos sólidos industriais, meio-ambiente e petróleo.





Arislete Dantas de Aquino

PROJETOS DE PESQUISA

1. Processo Tecnológico para Tratamento do Caldo de Cana-de-Açúcar utilizando a cal Dolomítica, Reduzindo o consumo de Enxofre (2008-Atual)

O presente processo tem por objetivo realizar estudos em Escala de Bancada e Escala Piloto, do Processo de Sulfitação e Carbonatação do Caldo de Cana-de-Açúcar utilizando a Cal Dolomítica, em substituição aos compostos de enxofre.

2. Conversão de Gás Natural a Hidrocarbonetos Líquidos por rota Tradicional (2001-2005)

Arno Paulo Schmitz

MINICURRÍCULO

Possui Bacharelado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Paraná (1998), Mestrado em Economia pela Universidade Federal da Bahia (2002) e Doutorado em Desenvolvimento Econômico pela UFPR (2014). Atualmente é professor na Universidade Federal do Paraná e pesquisador em grupos de pesquisa da Universidade Federal do Paraná e Universidade Estadual de Londrina. Tem experiência na área de Economia, com ênfase em Economia Regional, Urbana, Rural e do Meio Ambiente.



PROJETOS DE PESQUISA

1. Diagnósticos e Impactos das Relações Socioeconômicas e Ambientais (2020-Atual)

O presente projeto tem por finalidade elaborar diagnósticos e medir impactos de relações socioeconômicas e ambientais, fundamentados nos conceitos de competitividade, tecnologia e bem estar social. Trata-se de um projeto cujo prazo de execução estende-se pelos próximos cinco anos, reunindo diversos temas de pesquisa abordados isoladamente. Entretanto, possuem um eixo comum de análise, o que possibilita uma aglutinação. As metodologias empregadas são quantitativas, tanto na esfera de métodos matemáticos quanto estatísticos e econométricos. [...]





Arno Paulo Schmitz

PROJETOS DE PESQUISA

1. Diagnósticos e Impactos das Relações Socioeconômicas e Ambientais (2020-Atual).

[...] Espera-se com a execução desta pesquisa a obtenção de resultados que subsidiem a discussão relacionada às relações setoriais e espaciais das esferas econômicas e ambientais. Além disso, busca-se a geração de conhecimento que possa subsidiar o ensino e futuras pesquisas.

2. Mensuração da água incorporada aos produtos da economia brasileira e impactos de tecnologias poupadoras de água nos comércios nacional e internacional (2019-2020).

Projeto de pesquisa sobre os impactos de tecnologias poupadoras de água, nos agregados da economia brasileira e no comércio internacional. O modelo CGE já se encontra em funcionamento, no momento a equipe de pesquisa está acoplando os dados dos recursos hídricos para fazer as estimativas, mediante os cenários estabelecidos no projeto original.

3. Balanço da Água Incorporada aos Produtos no Comércio Internacional Bras. e Suas Implicações na Disp. Hídrica (2018-2020).

O presente projeto objetiva estimar a quantidade de água incorporada aos produtos no comércio internacional (exportação e importação). Portanto, a principal ideia é apurar o balanço hídrico do comércio internacional a partir de um modelo de insumo-produto inter-regional ecológico-econômico. Além disso, objetiva ainda fazer a projeção deste balanço para os anos de 2025 e 2030. A pesquisa encontra-se em fase intermediária de estimativas e deve finalizar em meados do ano 2021. As bases de dados já se encontram importadas e estão sendo trabalhadas as estimativas que produzirão os resultados do projeto.

4. Convergência Espacial nos Preços de Imóveis na RMC (2009-2019).

Um projeto permanente que se dedica a analisar os dados de preços e outras características dos imóveis situados na região metropolitana de Curitiba. O comportamento dessas variáveis baseiam-se em uma análise estatística do tipo análise de regressão bem como de estatística espacial. Nos anos de 2018 e 2019 foram empregados esforços para montagem de uma base de dados de imóveis para trabalho na área de ensino de graduação da UFPR.





Arno Paulo Schmitz

PROJETOS DE PESQUISA

5. Identificação, avaliação e classificação de projetos intermunicipais de desenvolvimento territoriais - CONSAD/Pitanga-PR (2004).

Pesquisa para o MDS-Governo Federal para fomento ao desenvolvimento em regiões pobres no Brasil.

6. Análise-diagnóstico do sistema agrário de Francisco Beltrão-PR (2003-2004) (2003-2005).

Avaliação do sistema agrário de Francisco Beltrão através de pesquisa de campo com questionário aberto para quantificação dos sistemas de produção rural e da renda das famílias rurais. Após esta fase houve a compilação dos dados e a sua interpretação com a produção de artigos científicos.

Carlos Alberto Ubirajara Gontarski

MINICURRÍCULO

Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Paraná (1987), graduação em Administração de Empresas pela Faculdade Católica de Administração e Economia (1991), mestrado em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas (1991) e doutorado em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas (2000). Atualmente é professor associado da Universidade Federal do Paraná. Tem experiência na área de Engenharia Química, com ênfase em Modelagem e

Simulação de Processos Químicos, atuando principalmente nos seguintes temas: redes neurais, tratamento de efluentes líquidos, simulação de reator, sensibilidade paramétrica e reator de leito de arraste. Tutor-bolsista (escolhido por processo seletivo público) do Programa de Educação Tutorial em Engenharia Química (PET) da UFPR, um programa da Secretaria de Educação Superior do MEC, desde 1º de março de 2012.





Carlos Alberto Ubirajara Gontarski

PROJETOS DE PESQUISA

1. Modelagem para a avaliação, conservação, remediação, recuperação e intervenção ambiental (2012-Atual)

Aplicação de técnicas de modelagem e computacionais para tratamento de dados obtidos em sistemas reais com a finalidade de resolver problemas ambientais.

2. O acúmulo de lodo em lagoas de estabilização no processo de tratamento de esgoto sanitário doméstico (2012-Atual)

Trata-se da análise da performance de lagoas de estabilização em operação na região do Estado do Paraná, visando estabelecer parâmetros para o dimensionamento de novos sistemas e rotinas operacionais adequadas para lagoas em operação.

Danniele Miranda Bacila

MINICURRÍCULO

Professora Adjunto A do Departamento de Engenharia Química da Universidade Federal do Paraná. Possui graduação em Engenharia de Alimentos (UEPG), Especialização em Gestão Industrial (UTFPR), Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR, Universidade de Stuttgart e SENAI) e Doutorado em Engenharia de Alimentos na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Atuação em indústrias nas áreas de Gestão, Produtividade, Qualidade e Meio Ambiente. Experiência internacional na Inglaterra, Alemanha e China.



PROJETOS DE PESQUISA

1. Uso de energias renováveis para geração de energia térmica e elétrica em processos da agroindústria (2022-Atual)

O Plano Nacional de Energia apresenta diversos aspectos da evolução do setor energético, considerando as modificações na produção e na utilização de energia. [...]





Danniele Miranda Bacila

PROJETOS DE PESQUISA

1. Uso de energias renováveis para geração de energia térmica e elétrica em processos da agroindústria (2022-Atual)

[...] No geral, esse plano trata da transição energética, caracterizada basicamente pela Descarbonização e Descentralização dos recursos energéticos, bem como a maior Digitalização na produção e utilização da energia. Estes são denominados os 3 Ds, os quais contemplam estímulos ao emprego mais eficiente da energia e à redução do uso de combustíveis relacionados às emissões de carbono. Na agroindústria, existe uma tendência crescente do uso de fontes de energia renováveis. Atualmente, verifica-se que a energia solar e a energia gerada a partir de biomassa podem ser utilizadas como fontes de energia térmica e elétrica. Com isso, cada vez mais engenheiros devem considerar a energia solar e a biomassa como fontes de energia alternativa sustentável em seus projetos de instalações industriais. As perspectivas econômicas para estes sistemas são mais viáveis quando são consideradas na concepção do projeto. Entretanto, cada projeto deve ser avaliado devido aos investimentos necessários e os custos de operação. Incentivos econômicos, diminuição dos impostos e o crescente aumento do preço do petróleo devem ser levados em consideração para implantação de um projeto em que a energia solar e a biomassa podem ser utilizadas como fontes de energia alternativa. Neste contexto, este projeto de pesquisa tem como objetivo principal determinar o potencial do uso da energia solar e da biomassa para geração de energia térmica e elétrica de uma agroindústria com foco em uma atividade industrial autossustentável. Para tal, pretende-se, avaliar o uso de fontes de energias renováveis, biomassa e energia solar em abatedouros de frangos e suínos e nas indústrias de processamento de carnes do Paraná por meio de levantamento bibliográfico e de contato com as indústrias do setor. Serão realizados estudos de otimização de equipamentos e será feita a proposição de estudos de integração energética. Também serão conduzidos estudos de produção mais limpa, análise de ciclo de vida de produto e de economia circular. Serão comparados diferentes softwares para a avaliação dos custos do uso combinado das energias renováveis propostas. Será feita a avaliação do uso de créditos de carbono. Por fim, será realizado um estudo de análise de viabilidade econômica e a obtenção de um modelo matemático contendo parâmetros que permitam avaliar o uso conjunto da energia solar e biomassa. Serão obtidos os benefícios ambientais e econômicos pela avaliação do uso de energias renováveis. Assim, é possível encorajar o setor da agroindústria a intensificar o uso da energia renovável em seu processo com foco em uma atividade industrial autossustentável.





Eduardo Felga Gobbi

MINICURRÍCULO

Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio de Janeiro(1987), especialização em Engenharia Econômica e Administração Industrial pela Universidade Federal do Rio de Janeiro(1989), mestrado em Engenharia Oceânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro(1991) e doutorado em Engenharia Oceânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro(1997). Atualmente é Professor Associado IV da Universidade Federal do Paraná. Tem experiência na área de Engenharia Sanitária, com ênfase em Recursos Hídricos. Atuando principalmente nos seguintes temas:Gerenciamento Costeiro, Processos Litorâneos, Dinâmica Costeira, Gerenciamento de Recursos Hídricos.



PROJETOS DE PESQUISA

1. Drenagem Urbana Sustentável (2022-Atual)

Este trabalho é desenvolvido no âmbito do Grupo de Pesquisa GIAU - Gestão Integrada de Águas Urbanas, liderado pela pesquisadora Cristhiane Michiko Passos Okawa, da Universidade Estadual de Maringá. As diretrizes são as estabelecidas no âmbito dos objetivos do grupo que são: desenvolver pesquisa e aplicar os conceitos da Gestão Integrada de Águas Urbanas nos municípios do Estado do Paraná, promovendo o bem-estar social, a economia e o desenvolvimento sustentável. Linhas de Desenvolvimento: i) Gestão Integrada das Águas Urbanas: diretrizes para promover sustentabilidade em meio urbano Nessa linha é desenvolvida proposição de diretrizes de sustentabilidade em meio urbano decorrente do diagnóstico e investigação da maneira com que se realiza a gestão integrada no município de Maringá. ii) Drenagem Urbana Sustentável e Internet das Coisas Nessa linha, serão desenvolvidos estudos que busquem a utilização de internet das coisas para monitoramento das inundações urbanas e proporcionar as melhores práticas na gestão e manejo das águas pluviais em meio urbano, tornando o sistema de drenagem urbano existente inteligente e permitindo um apoio à tomada de decisão aos gestores municipais.





Eduardo Felga Gobbi

PROJETOS DE PESQUISA

2. Análise e Prospecção de Inserção do Simepar no Ambiente de P&D Paranaense e Brasileiro - SIM-P&D (1998-Atual)

O Sistema Meteorológico do Paraná é uma instituição paranaense vinculada à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. É uma instituição com forte vocação operacional mas que depende de desenvolvimento científico e tecnológico para atingir plenamente seus objetivos.

3. Dinâmica Costeira no Litoral Paranaense (1994-Atual)

O litoral do Paraná experimentou um acelerado crescimento a partir do final da década de sessenta e década de setenta; especialmente a região de Caiobá, no município de Matinhos. Este crescimento teve como consequência a ocupação inadequada de vários trechos da orla. Algumas avenidas foram construídas muito próximas às praias, e o sistema de drenagem da região foi mal concebido. Tais fatos associados à dinâmica costeira local ocasionaram erosão em importantes praias locais. Muita polêmica tem surgido tanto para se identificar as causas da erosão, como para propor soluções para tais problemas. Este projeto de pesquisa visa gerar conhecimentos para auxiliar no entendimento e enfrentamento desses problemas.

Elaine Vosniak Takeshita

MINICURRÍCULO

Possui graduação em ENGENHARIA QUÍMICA pela Universidade Federal de Santa Catarina (2004), mestrado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006) e doutorado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010). Orienta dissertações de mestrado e leciona disciplinas no Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial PPGMAUI. [...]





Elaine Vosniak Takeshita

MINICURRÍCULO

[...] Tem experiência na área de Engenharia Química atuando principalmente nas área de tecnologia aplicada a: valorização de resíduos agroindustriais, geração de energia de biomassas, resíduos e efluentes; tecnologias para prevenção e tratamento de poluição de águas, otimização de processos industriais para redução de resíduos, efluentes e consumo de energia e de água.

PROJETOS DE PESQUISA

1. Remoção de Óleos e Gorduras Utilizando Resíduo de Biomassa - Aplicação na Indústria de Fabricação de Biodiesel (2017-Atual).

Descrição do projeto contemplado pelo edital CNPQ UNiversal 2016, sendo um produto do projeto original: " Estudo da Capacidade Sortiva de Fibras Vegetais e de seus Compósitos na Contenção, Remediação e Remoção de Hidrocarbonetos de Petróleo, Biocombustíveis e Derivados". Abaixo a equipe participante apenas do projeto contemplado, com financiamento entre 2017 a 2020. Resumo: Desenvolvimento/estudo de um tratamento alternativo, eficiente, de baixo custo, que demanda pouca energia e que sejam provenientes de fontes renováveis para a remoção/redução de contaminantes oleosos em corpos d'água; - Desenvolvimento de tecnologia de produção de sorventes naturais, renováveis e biodegradáveis, de fonte nacional, oriundos de resíduos agroindustriais, propiciando a transferência tecnológica do processo com vistas à contribuição ao desenvolvimento tecnológico no País.

2. Simulação numérica da descarga de poluentes das indústrias de petróleo em mananciais hídricos (2014-2019)

A água é um recurso renovável, porém limitado. Os recursos hídricos estão sendo comprometidos pela degradação doméstica, industrial, agrícola e por desequilíbrios ambientais. O despejo de efluentes em rios é um grave problema ambiental e econômico, e que tem recebido importância cada vez maior da sociedade à medida que cresce a conscientização sobre as limitações dos recursos hídricos. Conseqüentemente, esta se tornou uma importante área de estudo para a engenharia. Uma das mais importantes indústrias da modernidade é a do Petróleo. Entretanto, este segmento industrial gera efluentes de alto grau de toxicidade, especialmente hidrocarbonetos de elevada massa molecular. Apesar da crescente preocupação em relação à poluição, que se reflete no aumento e modernização das estações de tratamento, não está descartada a hipótese de ocorrerem acidentes, acarretando em sérias conseqüências. [...]





Elaine Vosniak Takeshita

PROJETOS DE PESQUISA

2. Simulação numérica da descarga de poluentes das indústrias de petróleo em mananciais hídricos (2014-2019).

[...] O objetivo deste trabalho é simular a descarga e transporte de poluentes provenientes de uma das várias ramificações da Indústria do Petróleo em rios e córregos. Uma vez que o acidente real aconteça, será possível simular o despejo e determinar o avanço do poluente em função do tempo; assim, poder-se-á avisar com antecedência às autoridades ambientais sobre os possíveis locais afetados e o tempo para a contaminação. Para tal, será utilizado o software comercial de fluidodinâmica Computacional Ansys-CFX. O simulador já está disponível para uso em sala climatizada, após recente aquisição de licenças e de computadores adequados. O software é o mais completo do mercado para a simulação de problemas de fluidodinâmica (escoamento de fluidos) e é utilizado por empresas, universidades e centros de pesquisa do mundo todo para encontrar soluções para problemas de engenharia. A inserção de um aluno de graduação nesta linha de pesquisa resultará em grande aprendizado pela inserção em uma área de grande demanda por pessoal qualificado.

3. Estudo da Capacidade Sortiva de Fibras Vegetais e de seus Compósitos na Contenção, Remediação e Remoção de Hidrocarbonetos de Petróleo, Biocombustíveis e Derivados (2012-2017).

Este projeto de pesquisa visa estudar a capacidade de sorção de hidrocarbonetos de petróleo, biocombustíveis e de seus derivados em diferentes tipos de fibras vegetais e testar a viabilidade técnica e econômica da sua aplicação em um compósito com polímeros sintéticos na sorção de hidrocarbonetos derivados do petróleo.

Mônica Beatriz Kolicheski

MINICURRÍCULO

Possui graduação em Bacharelado em Engenharia Química pela Universidade Federal do Paraná (1992), mestrado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Paraná (1995) e doutorado em PIPE - Programa Interdisciplinar de Pós Graduação pela Universidade Federal do Paraná (2006). Atualmente é associado - nível 7-01 classe da Universidade Federal do Paraná. [...]





Mônica Beatriz Kolicheski

MINICURRÍCULO

[...] Tem experiência na área de Engenharia Química, com ênfase em Engenharia Química, atuando principalmente nos seguintes temas: meio ambiente, educação, projetos, poluição do ar e meio ambiente urbano.



PROJETOS DE PESQUISA

1. Smart Environmental: Análise de Poluentes Atmosféricos no Meio Ambiente Urbano (2019-2020)

Neste projeto o objetivo era de quantificar a concentração de NO_x em campo e com o uso de modelos de dispersão de NO_x (considerando o mesmo não reativo) em áreas específicas da cidade de Curitiba, de forma a apresentar soluções que visem à redução de poluentes e, conseqüentemente a melhoria da qualidade do ar. Aos modelos seriam também incluídos os efeitos da vegetação sobre a dispersão e remoção de poluentes em áreas específicas (situações atual) para a cidade de Curitiba, bem como cenários futuros propostos pela URBS e que estejam relacionados com a malha viária de forma que estes gerem o mínimo impacto sobre a qualidade do ar e estejam de acordo com as metas de desenvolvimento sustentável da ONU. Contudo devido a pandemia relacionada ao COVID-19 não foi possível viabilizar a parte experimental sendo que foi realizado somente a revisão bibliográfica sobre o tema. (2019-2020).

2. Óleos Essenciais e Vegetais: Estudo de Processos Sustentáveis de Extração e Síntese Química para Obtenção de Produtos de Alto Valor Agregado (2019-Atual)

O estudo sistemático dos óleos, sejam essenciais ou vegetais, permite: i.a continua descoberta de diversas substâncias orgânicas; ii.agregar valor ao produto natural por tecnologias de extração, purificação, destilação, preparação de derivados, isolamento de constituintes, sínteses químicas ou uso em formulações; iii.a produção em larga escala de compostos isolados, principalmente quando os rendimentos obtidos de fontes naturais apresentam-se baixos, o que ocorre na maioria dos casos. [...]





Mônica Beatriz Kolicheski

PROJETOS DE PESQUISA

2. Óleos Essenciais e Vegetais: Estudo de Processos Sustentáveis de Extração e Síntese Química para Obtenção de Produtos de Alto Valor Agregado (2019-Atual).

[...] Todos estes aspectos são pouco explorados com espécies endêmicas do Brasil, mas em especial o segundo e terceiro podem apresentar um impacto benéfico na sociedade possibilitando a extração e usos destes óleos em fármacos, alimentos, perfumes, corantes, polímeros, tecidos e outros materiais de alto valor agregado, sendo uma, além da geração de empregos. Neste contexto este projeto tem como objetivo o estudo e disseminação tecnologias de extração e síntese de óleos essenciais e vegetais para agregar valor a diferentes tipos de plantas evitando práticas predatórias e permitindo a sustentabilidade das espécies avaliadas. Este trabalho envolverá parecerias com outras instituições de pesquisa e indústrias, visando ampliar a ação da Universidade na sociedade e formar recursos humanos qualificados na área de Engenharia Química. Objetivo geral: Estudar processos de extração de óleos essenciais e vegetais e suas respectivas sínteses químicas possibilitando a produção de diferentes tipos de produtos com tecnologias e que aumentem o valor agregado de plantas endêmicas ou cultivadas no Brasil, em especial na Região Sul, de forma sustentável e de acordo com os ODS da ON. Objetivos específicos: 1. Realizar um levantamento bibliográfico sobre óleos essenciais e vegetais divulgando informações confiáveis em diferentes meios de comunicação. 2. Avaliar diferentes métodos de extração para obtenção de essenciais e vegetais a partir de matérias primas regionais. 3. Avaliar a viabilidade do uso de plantas de matérias primas regionais para obtenção de óleos vegetais no uso na formulação de produtos de higiene pessoal e cosméticos visando a geração de renda em regiões de vulnerabilidade social. 4. Avaliar diferentes métodos de purificação de óleos essenciais a fim de agregar valor aos mesmos. 5. Testar as melhores alternativas e que estejam de acordo com os ODS da ONU. 6. Determinar os parâmetros termodinâmicos e cinéticos para a síntese de produtos de maior valor agregado utilizando os óleos essenciais. 7. Simular a produção em larga escala em diferentes tipos de extratores e reatores. 8. Projetar os equipamentos, em escala piloto ou industrial, bem como uma linha de produção de produtos de higiene pessoal que utilizem óleos vegetais e essenciais obtidos de matérias primas regionais.





Mônica Beatriz Kolicheski

PROJETOS DE PESQUISA

3. Reatores Aplicados a Processos Ambientais (2018-Atual)

Muitos problemas ambientais são modelados adequadamente considerando apenas os fenômenos físicos, contudo muitos problemas eu envolvem degradação ou remoção de poluentes seja no solo, nas águas ou no ar envolvem reações químicas e, nestas situações, os modelos de reatores podem ser aplicados para resolver estes tipos de problemas ambientais. Este projeto tem como objetivo desenvolver modelos utilizando os princípios de engenharia das reações químicas para a resolução de problemas ambientais que envolvem a simulação da dispersão, degradação ou remoção de poluentes. A modelagem matemática e simulação, como ferramenta para o estudo de processos ambientais, é prever o comportamento dinâmico e estacionário sistema, inclusive em condições não testadas empiricamente, possibilitando avaliar o comportamento de poluentes. Contudo o entendimento dos aspectos hidrodinâmicos e das reações envolvidas deve ser avaliado simultaneamente e os conceitos de engenharia das reações químicas que adotam modelos ideias do tipo CSTR e PFR e seus desvios da idealidade podem auxiliar a prever o comportamento de problemas ambientais como tratamento de efluentes, dispersão de poluentes e remediação de poluentes. Os estudos sobre reatores aplicados a processos ambientais envolvem: ? Revisão da literatura sobre os problemas ambientais que envolvem reações químicas; ? Desenvolvimento dos modelos matemáticos para as situações mais relevantes; ? Utilização de softwares para simulação e otimização dos problemas avaliados; ? Proposição de alternativas sustentáveis para as situações avaliadas; ? Divulgação dos resultados obtidos.

4. Síntese de produtos naturais de alto valor agregado a partir de matérias primas de origem natural - análise cinética e projeto de reatores (2010-2019)

Os óleos essenciais apresentam uma particularidade importante e pouco explorada no Brasil, ou seja, são fontes de produtos naturais puros que são utilizados como matérias primas para síntese de compostos de alto valor comercial. Estas sínteses, quando estudadas em laboratório, permitem testar e descobrir reagentes e reações, promover o avanço científico e a formação de novos recursos humanos. Porém, em muitos casos, a aplicação industrial de muitas sínteses estudadas em escala de bancada é limitada pela falta de conhecimento dos dados cinéticos, estudo detalhado dos catalisadores adotados, projeto adequado do reator a ser utilizado e avaliação econômica do processo. [...]





Mônica Beatriz Kolicheski

PROJETOS DE PESQUISA

4. Síntese de produtos naturais de alto valor agregado a partir de matérias primas de origem natural - análise cinética e projeto de reatores (2010-2019).

[...] Um melhor conhecimento cinético das sínteses de produtos naturais permite que empresas de grande porte que já utilizam o princípio ativo continuem utilizando o mesmo, mas por um custo mais baixo e que o processo industrial seja otimizado. REGISTRO NO BANPESQ/THALES: 2011025106.

5. Estimativa de parâmetros para operações unitárias que envolvam transferência de calor e massa (2009-2011).

Este projeto teve como objetivo determinar parâmetros para operações unitárias que envolvem transferência de calor e de massa (crioconcentração, liofilização, extração líquido?líquido, extração sólido?líquido, absorção). E a partir destes parâmetros 2 obter correlações generalizadas para as diferentes operações unitárias analisadas.

Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti

MINICURRÍCULO

Engenheira Química. Doutorado e mestrado em Engenharia Química ambos pela UFSC, graduação na área e técnico em Química Industrial. Experiência na área de Engenharia Química, com ênfase em Combustíveis Automotivos, Transferência de Massa, Fenômenos de Transporte, Operações Industriais, Extração, Adsorção, Modelagem e Simulação. Atuação no desenvolvimento, implementação e supervisão de projetos de pesquisa científica, gestão técnica de implantação da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 para ensaios químicos da qualidade dos combustíveis, identificação das fontes de incerteza de medição dos ensaios e das planilhas de cálculos, auditora interna da norma ABNT NBR ISO / IEC 17025 - ABNT NBR ISO 14001 - ABNT NBR ISO 9001 e atuação na gerência técnica do Laboratório de Análises de Combustíveis Automotivos - LACAUT/UFPR. Atualmente é professora adjunto do Departamento de Engenharia Química da Universidade Federal do Paraná.





Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti

PROJETOS DE PESQUISA

1. Tratamento de águas e efluentes (2019-Atual).

Este projeto tem como objetivo o estudo de tecnologias aplicáveis ao tratamento de águas de abastecimento e de efluentes industriais.

2. Remoção de enxofre e nitrogênio de combustíveis fósseis por adsorção em materiais adsorventes modificados (2019-Atual).

3. Desenvolvimento de Novos Materiais para a Remoção de Enxofre e Nitrogênio do Óleo Diesel (2015-2020).

O projeto de pesquisa de dedicação exclusiva visa a exploração de materiais porosos adsorventes de estrutura modificada através da impregnação com metais de transição, como cobre e paládio, que permitam aumentar a afinidade e a seletividade do adsorvente pelos compostos de enxofre e nitrogênio presentes no óleo diesel. O projeto envolverá alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado da UFPR e de instituições parceiras.

Paulo de Tarso de Lara Pires

MINICURRÍCULO

Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), graduação em Direito - Faculdade de Direito Curitiba, mestrado em Economia e Política Florestal e doutorado em Ciências Florestais pela UFPR. É professor associado do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal do Paraná, membro da Pós Graduação em Engenharia Florestal e membro do Programa de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR e Universidade de Stuttgart). Coordenou a Cooperação Brasil - Alemanha para proteção da Floresta Atlântica no Estado do Paraná (Pró - Atlântica). É coordenador do Núcleo de Mediação e Resolução de Conflitos Ambientais da UFPR e Líder do Grupo de Pesquisa em Direito Florestal do CNPq. [...]





Paulo de Tarso de Lara Pires

MINICURRÍCULO

[...] Tem experiência na área de Ciências Agrárias, Engenharia Florestal, Economia e Desenvolvimento e Direito Ambiental, com ênfase em Legislação Agrária, Florestal e Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: legislação florestal e agrária, atividade florestal, economia e meio ambiente, floresta, pagamento por serviços ambientais e direito ambiental. Em 2003 participou do The International Visitor Leadership Program, do Departamento de Estado dos EUA. Concluiu em 2012 Pós Doutorado em Direito Ambiental e Desastres Naturais na Universidade de Berkeley na Califórnia-USA. Realizou Programa de Cátedra em Ciências Agrárias na University of Lincoln no Nebraska -USA, promovido pelo Programa Fulbright, onde atuou também como professor visitante durante os anos de 2019 e 2020. Atualmente é Chefe do Departamento de Economia Rural e Extensão da UFPR.

PROJETOS DE PESQUISA

1. Monitora Litoral (2022-Atual)

2. Comportamentos de risco para zoonoses em populações residentes em biomas da Mata Atlântica no Paraná (2021-Atual)

O objetivo do estudo é identificar os comportamentos de risco para zoonoses em populações residentes em biomas da Mata Atlântica, áreas urbanas e rurais, incluindo comunidades indígenas, caiçara e quilombolas de quatro municípios do Estado do Paraná ? Brasil, e propor medidas de intervenção educativas.

3. Dengue and Climate Change at Paraná State (2019-Atual)

O presente projeto busca identificar o impacto das mudanças climáticas no avanço da infestação pelo Aedes aegypt como vetor da dengue no estado do Paraná.

4. AGRICULTURA, ENERGIA E QUALIDADE DA ÁGUA NO PARANÁ : Direcionando os incentivos com base em performance para a gestão de nutrientes (2015-Atual)

O Projeto faz uma análise econômica, técnica e legal das iniciativas de pagamento por serviços ambientais que podem reduzir a contaminação de fósforo no Rios do Paraná oriunda de atividades agrícolas.

5. Projeto Nossas Florestas (2011)





Paulo Henrique Trombetta Zannin

MINICURRÍCULO

Possui Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (1985), Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (1990) e Doutorado em Acústica - pela Technische Universität Berlin - Institut für Technische Akustik (1996). Tornou-se Professor Titular da Universidade Federal do Paraná em 09/11/2015; membro da DEGA - Soc. Alemã de Acústica, membro da EAA - European Acoustic Association, Pesquisador e consultor do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Consultor do DAAD ? Deutscher Akademischer Austauschdienst (Serviço alemão de intercâmbio acadêmico), Consultor da FAPESP, Consultor da Fundação de Pesquisa do Est. do Paraná - Fund. Araucária; membro da AEBA - Assoc. dos Ex-Bolsistas Brasileiros na Alemanha, Membro do ICBG - Instituto Cultural Brasileiro Germânico, -Revisor dos seguintes periódicos: Applied Acoustics, Cities, Archives of Acoustics, Journal of Environmental Management, Cadernos de Saúde Pública, Noise Control Engineerign Journal, Environmental Engineering Science, Environmental Monitoring and Assessment, Building and Environment, Building Acoustics, Shock and Vibration, Building Simulation, PlosOne, Science of the Total Environment, International Journal of Environmental and Pollution, dentre outros. Membro do Corpo Editorial dos seguintes periódicos: The Ergonomics Open Journal, The Open Urban Studies Journal e The Open Environmental Engineering Journal. Desenvolve Pesquisas em Acústica de Edificações ? Medições in situ - Conforto Acústico, Simulação acústica de edificações (teatros, óperas, escolas, igrejas, etc), Controle de ruído urbano e ambiental, Controle de ruído industrial, Simulações de impacto ambiental devido a poluição sonora. Criador e Coordenador do LAAICA - Lab. de Acústica Ambiental - Industrial e Conforto Acústico - UFPR. Orienta trabalhos de Doutorado e Mestrado, sendo credenciado nos seguintes programas de pós-graduação: Programas de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental/UFPR, Prog. de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Engenharia Ambiental/UFPR, Pós-Graduação em Educação Física e Esportes/UFPR e no - MAUI - Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial, sendo este um convênio entre a UFPR, o SENAI e a Universidade de Stuttgart (Alemanha). Em 2007, 2009 e 2010 conquistou o vice-campeonato paranaense de esgrima, categoria livre - arma: Sabre. [...]





Paulo Henrique Trombetta Zannin

MINICURRÍCULO

[...] Em 2010 e 2011 conquistou o vice-campeonato brasileiro de esgrima - arma sabre - da categoria pré-veterano (idade entre 40 e 49 anos). Em 2012 foi campeão brasileiro de esgrima/sabre na categoria veterano, acima de 50 anos, e terceiro colocado na categoria pré-veterano (40 a 49 anos).

PROJETOS DE PESQUISA

1. Avaliação da acústica no ambiente construído e avaliação do ruído aeroviário (2019-Atual)

O presente projeto visa avaliar a qualidade das salas de aula do Centro Politécnico e Jardim Botânico. Esta avaliação será feita através das medições dos descritores acústicos Tempo de Reverberação TR, Definição D50 e Speech Transmission Index STI. Pretende-se avaliar 20 salas, dez em cada Campi. Para este fim serão utilizados os seguintes equipamentos: 1) analisador sonoro BK 2260; 2) amplificador de potência; 3) fonte sonora omnidirecional e 4) fonte sonora direcional, ou melhor, uma boca artificial. Este equipamento simula a boca humana. Também serão realizadas medições dentro dos Campi e nas regiões limítrofes para se avaliar os níveis sonoros, conforme a Norma Brasileira para ruído em Comunidades, Norma NBR 10151. A outra parte deste projeto está relacionada com medição do ruído em torno do Aeroporto do Bachacheri. Estudos sobre ruído aeroviário são raríssimos no Brasil. Neste projeto serão medidos os níveis sonoros equivalentes tanto na partida dos aviões quanto na chegada. Além da medição dos níveis sonoros equivalente, serão medidos os níveis sonoros máximos e mínimos, expressos em dB(A). Também presente nas medições estará a medição de dataloggin -. Com esta medição é possível medir-se os amplitude dos níveis sonoros em função do tempo, e assim é possível ver em que espaço de tempo os níveis são mais elevados. Com os dados medidos, vem a segunda parte do trabalho que é o cálculo dos mapas acústicos. Com os mapas acústicos é possível visualizar a área de influência do ruído ao redor do Aeroporto e ter uma imagem das pessoas atingidas. Também os mapas acústicos possibilitam fazer-se predições quanto ao fluxo aeroviária e com isto buscar soluções de mitigação deste forte poluente ambiental. Deve-se ter em mente que a Organização Mundial da Saúde, considera hoje, o ruído como um problema de saúde pública.





Paulo Henrique Trombetta Zannin

PROJETOS DE PESQUISA

2. Avaliação da Qualidade Acústica no Ambiente Construído (2015-2019).

Acústica de Edificações Escolares ? Medições ? Simulações e Análise: Tempo de Reverberação TR; Tempo de Decaimento Inicial EDT; Isolamento Sonoro a Sons Aéreos (Fachada e dentro da Edificação); Isolamento Sonoro a Sons de Impacto - Medição do ruído de impacto; Definição D50; Tempo Central Ts; STI Índice de Transmissão da Fala (Speech Transmission Index); Simulações Computacionais

3. Avaliação Acústica no Ambiente Construído (2011-2015).

Sub-projeto 1: Acústica de Edificações Escolares ? Medições ? Simulações e Análise: Tempo de Reverberação TR; Tempo de Decaimento Inicial EDT; Isolamento Sonoro a Sons Aéreos (Fachada e dentro da Edificação); Isolamento Sonoro a Sons de Impacto - Medição do ruído de impacto; Definição D50; Tempo Central Ts; STI Índice de Transmissão da Fala (Speech Transmission Index); Simulações Computacionais. Sub-projeto 2: Acústica de Templos Religiosos ? Igrejas Católicas ? Mesquita ? Sinagoga: Medições ? Simulações e Análise: Tempo de reverberação TR; Tempo de Decaimento Inicial EDT; Isolamento Sonoro; Definição D50; Clareza C80; STI Índice de Transmissão da Fala (Speech Transmission Index); Tempo Central Ts; Early Lateral Energy Fraction LFC; Simulações Computacionais.

4. Estudo do ruído urbano proveniente do tráfego rodoviário no perímetro urbano de Curitiba (2010-2012).

5. Monitoramento do ruído de tráfego do ruído de tráfego urbano através de mapeamento sonoro na cidade de Curitiba (2010-2012).

6. Avaliação da Acústica no Ambiente Construído (2008-2011).

O projeto é dividido em três sub-projetos: 1) Sub-projeto 1: Acústica de Salas de Aula ? Tempo de Reverberação, Isolamento Acústico, Definição D50, STI Speech Transmission Index; 2) Sub-projeto 2: Acústica de Igrejas - Tempo de reverberação, Isolamento Acústico, Definição D50, Clareza C80, STI Speech Transmission Index, Tempo Central Ts; 3) Sub-projeto 3: Mapeamento do Ruído Ambiental em Curitiba.

7. Projeto Edital Universal 2004 (2004-2008).





Paulo Henrique Trombetta Zannin

PROJETOS DE PESQUISA

8. Qualidade acústica do ambiente construído - 1) Qualidade Acústica do ambiente escolar; 2) Qualidade acústica de moradias (2004-2007).
9. Avaliação de parâmetros acústicos em residências (2000-2004).
10. Projeto avaliação de desempenho acústico de edificações brasileiras (1999-2012).
11. Projeto para a montagem de um laboratório de acústica (1997-2000).

Regina Maria Matos Jorge

MINICURRÍCULO

Regina M. M. Jorge é Professora Titular do Departamento de Engenharia Química da Universidade Federal do Paraná. Possui doutorado (2000) e mestrado (1993) em Engenharia Química ambos pela Universidade de São Paulo, graduação em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Maringá (1988) e é Técnico em Química pelo Colégio Santa Cruz de Maringá. Coordena a disciplinas de Fenômenos de Transporte II, Laboratório de Fenômenos de Transporte Experimental II e é Presidente do Comitê Setorial de Monitoria e



representante titular do Setor de Tecnologia no Comitê Geral de Monitoria da PROGRAD/UFPR. Para o curso de graduação em engenharia química, ministrou as seguintes disciplinas: Cinética e Reatores Químicos Homogêneos, Projeto de Reatores Heterogêneos, Operações unitárias, Processamento de Nafta e Gás, Projetos da Indústria Química II, Laboratório de Engenharia Química, Integração I e Estágio Supervisionado. Para a Pós Graduação, ministrou as disciplinas de: Reatores Químicos, Fenômenos de Transporte, Transferência de Calor, Quimiodinâmica e Modelagem da Hidratação em Sistemas Particulados.





Regina Maria Matos Jorge

PROJETOS DE PESQUISA

1. Intensificação da Produção de Gás de Síntese Mediante Operação Periódica do Processo da Tri-Reforma de Biogás (2021-Atual).

Intensificação da Produção de Gás de Síntese Mediante Operação Periódica do Processo da Tri-Reforma de Biogás, fomentado pela Fundação Araucária do estado do Paraná (FUNPAR/PR) no âmbito do NAPI - HCR (Novos Arranjos de Pesquisa e Inovação). Valor: 57.600,00. oordenadora: profa. Regina Maria Matos Jorge, Vigência: 08/2021 a 07/2023.

2. Indivisível do processo de hidratação mediante operação periódica em sistemas particulados (2020-Atual).

O presente projeto tem como objetivo avaliar a intensificação da hidratação de diversos cereais: cevada; aveia; centeio; trigo; triticale; feijão e arroz, mediante a Operação Periódica com a modulação da temperatura, comparada à operação isotérmica convencional, visando a produção de malte. Serão avaliadas as alterações da estrutura morfológica dos grânulos de amido e o processo de germinação ao longo do tempo de hidratação. Para entender a dinâmica do processo de hidratação serão empregados os modelos de Peleg, Difusão e Omoto-Jorge. A hidratação isotérmica será realizada nas temperaturas de 20, 30, 40 e 50 °C e a operação periódica, realizada com a amplitude de 10 °C e período de 30 min. O ajuste dos modelos aos dados permitirá avaliar o efeito da elevação da temperatura sobre a taxa de transferência de água no grão, assim como avaliar o efeito da Operação Periódica sobre o processo. Serão avaliadas as propriedades termodinâmicas do processo para todos os cereais. Serão avaliadas as melhores condições experimentais para a germinação dos cereais, hidratados tanto no processo isotérmico quanto no periódico. Espera-se uma redução no tempo de hidratação requerido. A avaliação da qualidade dos maltes obtidos após germinação permitirá avaliar o impacto da Operação Periódica na qualidade do malte e avaliar a possibilidade do seu emprego na fabricação de cervejas escuras ou ainda na formulação de diferentes tipos de alimentos. Adicionalmente a possibilidade de enriquecimento de grãos empregando-se um resíduo da agro indústria com alto teor de bioativos, mostra-se promissor por tornar o cereal mais nutritivo e permitir a incorporação de pigmentos naturais oriundos da fonte utilizada. Pretende-se com este projeto demonstrar que a Operação Periódica é uma estratégia altamente promissora para a intensificação do processo de hidratação, contribuindo para a redução de energia na indústria de alimentos





Regina Maria Matos Jorge

PROJETOS DE PESQUISA

3. Desenvolvimento de novos materiais empregando fontes de bioativos da flora e fauna do bioma da Mata Atlântica (2019-Atual).

4. Desenvolvimento de filmes poliméricos biodegradáveis funcionais a base de amido de mandioca e resíduos da agroindústria com incorporação de extratos bioativos e nano compostos (2018-Atual).

Atualmente, os bioplásticos são usados em um número crescente de setores de mercado, como, embalagens, produtos de suprimento, agricultura/horticultura ou dispositivos eletrônicos. A embalagem representa o maior campo de aplicações para bioplásticos. O grupo de pesquisa têm elaborado biofilmes pela metodologia de casting, que apresenta vantagem pela praticidade e por requerer poucos equipamentos para seu desenvolvimento. Isto tem permitido o desenvolvimento de novos materiais, com contribuição inovadora o que pode ser verificado pelas publicações recentes dos membros do grupo de pesquisa. Tendo em vista esse cenário, com objetivo de desenvolver filmes biodegradáveis com potencial aplicação industrial o grupo de pesquisa, tem investido esforços na área visando uma projeção internacional pautada inicialmente nas suas publicações focando uma potencial contribuição futura para a indústria brasileira por empregar insumos nacionais.

5. Estudo cinético e termodinâmico da hidratação em sistemas particulados (2017-Atual).

A hidratação é um processo muito utilizado para: intensificar a extração de moléculas, facilitar a o pré-processamento de materiais assim como um processo importante na produção de enzimas específicas, nos mais diversos ramos da indústria. O comportamento cinético e termodinâmico desse fenômeno é etapa fundamental para a compreensão e constitui-se numa importante ferramenta para dimensionamento e otimização dos equipamentos. Este Projeto tem por objetivo realizar estudos de modelagem, empírica e fenomenológica a fim de permitir a identificação dos parâmetros cinéticos e termodinâmicos envolvidos em sistemas de interesse industrial. Estes modelos podem ser uma ferramenta útil aplicada a projeto de processos, otimização e desenvolvimento de produtos. Este Projeto conta com a participação das seguintes instituições: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARTINGÁ, EMBRAPA SOJA. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.





Regina Maria Matos Jorge

PROJETOS DE PESQUISA

6. Intensificação de Processos por Operação Periódica (2017-Atual).

Este projeto dedica-se à investigação da potencial inovação a ser atingida, que graças à não linearidade inerente aos Processos estudados, pode resultar em um importante aumento de Este resultado implica em redução de consumo energético e de aumento de capacidade de processamento. Observa-se que esses resultados tem sido alcançados comparando-se ao processo em Operação Convencional. Até o presente momento o grupo de pesquisa GPLEPSP tem alcançado êxito em estudos de intensificação do processo de hidratação de grãos [ver: 10.1111/jfpe.13421; 10.1111/jfpe.13326; 10.1111/jfpe.12683] Assim como na intensificação do processo de produção de Gás de Síntese por Reforma de Metano [mais informações: Jorge, R. M. M. ?Experimental study and modeling of methane reforming reactor in a fixed bed reactor?, PhD Thesis (University of São Paulo), 2000. (Portuguese).]

7. Desenvolvimento de filmes poliméricos biodegradáveis a base de amido de mandioca reforçados com nanocelulose (2016-Atual).

8. Tratamento de Emissões por Biofixação utilizando-se microalgas em fotobiorreatores (2016-Atual).

9. CARACTERIZAÇÃO E TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS (2015-Atual).

10. Imobilização de TiO₂ em biopolímeros e micro esferas de vidro para tratamento de efluentes industriais por Oxidação Avançada (2015-Atual).

11. Preparo de materiais a base de bentonita para a remoção de metais pesados no tratamento de água de poço (2015-Atual).

12. Desenvolvimento de Materiais Avançados para Tratamento de Água (2015-Atual).

13. Modelagem Matemática de Processos de Transferência de Calor e Massa em Sistemas Particulados (Processo: 23075.041593/2014-08) (2014-Atual).

14. Atualização dos Experimentos e Redação de Apostila para a Disciplina Fenômenos de Transporte Experimental II (2010-2011).





Regina Maria Matos Jorge

PROJETOS DE PESQUISA

15. Avaliação e testes de catalisadores aplicados à reforma a vapor (2008-Atual).

Este projeto visa a montagem de um reator de reforma catalítica a vapor de metanol para a produção de hidrogênio e alimentação de célula a combustível de baixa temperatura, para aplicações de pequena potência. Paralelamente será desenvolvido um estudo de caracterização e testes de catalisadores industriais para a reforma de metanol.

16. Modelagem e simulação de uma célula a combustível estacionária de ácido fosfórico PC25C (UTC-United Technologies Company) (2004-Atual).

Este Projeto visa detalhar a integração energética de uma célula a combustível estacionária de ácido fosfórico para várias potências nominais de operação. Propõe-se fazer um estudo de modelagem a partir dos balanços de massa e de energia da unidade PC25C, fabricada pela United Technologies Company (UTC) Fuel Cells. A unidade avaliada está localizada no Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento ? LACTEC, instalada no Campus do Centro Politécnico da UFPR. No modelo, o gás natural que alimenta a unidade de produção de hidrogênio será representado pelo metano e a quantidade de hidrogênio gerada pelos reatores de reforma a vapor e de deslocamento será determinada através do critério de equilíbrio termodinâmico. Os dados de pressão, vazão, temperatura, voltagem e corrente elétrica necessários para o cálculo dos balanços serão obtidos mediante medidas a serem realizadas a partir dos registros gerados pelos sensores originais da unidade, utilizados originalmente para fins de controle da unidade, e pela instalação criteriosa de termopares adicionais. Através deste estudo será possível determinar as vazões de vapor de água e de gás natural que alimentam a unidade de produção de hidrogênio, a energia elétrica consumida pela unidade, a energia térmica recuperada pelo ciclo de refrigeração assim como as eficiências elétrica, térmica e total da unidade PC25C. Este estudo é que visa trazer informações necessárias ao Projeto de unidades de energia baseadas em células a combustível.

17. Modelagem de reator industrial de reforma catalítica de NAFTA - unidade industrial de peróxidos do Brasil (2003-2009).

O objeto de estudo do presente projeto consiste no estudo da desativação progressiva de uma Unidade Industrial de Pré Reforma Catalítica de Nafta. [...]





Regina Maria Matos Jorge

PROJETOS DE PESQUISA

17. Modelagem de reator industrial de reforma catalítica de NAFTA - unidade industrial de peróxidos do Brasil (2003-2009).

A formação de carbono elementar nos equipamentos e catalisadores constitui um grave problema presente em todos os processos de produção de H₂, que partem de matérias-primas baseadas em carbono (Rostrup-Nielsen, 1975 apud Armor, 2001). A formação de coque, uma das causas mais importantes na desativação catalítica durante a operação normal de uma unidade de reforma de nafta (Querini et al., 1989). A deposição do coque ocorre usualmente como uma reação não desejada no sítio ativo do catalisador, levando ao recobrimento dos sítios ativos responsáveis pela reação, com a conseqüente perda da atividade catalítica. Em casos extremos, o crescimento de coque pode aumentar a queda de pressão nos reatores de leito fixo (Jorge, R. M. M., 2000), e finalmente bloquear a passagem do fluido. Esta situação foi verificada na unidade industrial de pré reforma de nafta, em uma das campanhas do catalisador CRGF. Quando a velocidade de coqueificação resulta em uma vida do catalisador inferior a 1-2 anos, deve-se considerar a implantação de sistemas de regeneração (Rostrup-Nielsen, 1997). Portanto, após permanecer durante um certo período em operação, freqüentemente é necessária a regeneração do catalisador coqueificado, quer seja via combustão com uma corrente de oxigênio diluída, ou por gaseificação com vapor, CO₂ ou H₂ (Jorge, R. M. M., 2000). Atualmente o procedimento adotado industrialmente após a perda de atividade do leito catalítico, consiste na substituição deste por uma carga virgem de catalisador, o implica no aumento no preço do derivado energético gerado, além do custo da interrupção no processo industrial. O processo de desativação de catalisadores durante a reforma de nafta em escala comercial é bastante lenta, e o seu estudo em escala de laboratório em condições operacionais similares não é prático devido à duração dos.

18. Transferência de calor em reator catalítico de leito fixo - Projeto BANPESQ/THALES No. 2003012773 (2003-Atual).

A importância industrial dos reatores catalíticos de leito fixo tem levado a uma extensa pesquisa na área de modelagem de reatores, onde a determinação do Coeficiente Efetivo de Transferência de Calor entre um fluido escoando em um leito empacotado e a parede de um reator é fundamental para fins de modelagem de reatores não adiabáticos. O grau de complexidade do modelo a ser usado depende por um lado dos objetivos da estimativa e por outro lado da precisão dos parâmetros conhecidos (Martínez et al. 1985). [...]





Regina Maria Matos Jorge

PROJETOS DE PESQUISA

18. Transferência de calor em reator catalítico de leito fixo - Projeto BANPESQ/THALES No. 2003012773 (2003-Atual)

[...] Os modelos para um reator catalítico de leito fixo geralmente podem ser divididos em um modelo cinético, representando a reação no sítio catalítico ativo, um modelo para o pellet, representando o fenômeno intrapartícula, e o modelo do reator propriamente dito. Geralmente, o modelo cinético é empírico e os outros dois podem ser avaliados a partir de relações básicas. Embora os modelos do pellet e do reator sejam relacionados, eles podem ser estudados separadamente. O modelo mais simples geralmente usado para a estimativa do coeficiente global de transferência de calor é o modelo uni-dimensional pseudo-homogêneo (Martínez et al., 1986), ou seja, PFR sem dispersão axial, quando o pellet de catalisador pode ser assumido como sendo isotérmico e apenas dois parâmetros estão envolvidos: a difusividade efetiva e o coeficiente global de transferência de calor (Froment e Wasch, 1972). Como a difusividade efetiva é uma propriedade do fluido, o único parâmetro do reator é o coeficiente global de transferência de calor, e portanto espera-se que ele tenha uma grande influência sobre os resultados previstos pelo modelo. A determinação do coeficiente global de transferência de calor geralmente tem sido feita na ausência de reação química (Martínez et al., 1986). Neste trabalho serão utilizados dados experimentais obtidos por Jorge (2000) em um reator de reforma catalítica de metano na ausência de reação química.

19. Estudo do processo de reforma em reator catalítico de leito fixo - PROJETO SISTEMA THALES/BANPESQ No. 2003012773 (2003-Atual)

Este Projeto aborda o estudo do processo de reforma, tanto em nível experimental como na modelagem matemática. Este processo é de grande interesse na atual matriz energética do país. O projeto aborda aspectos promissores, mas pouco explorados em literatura, relativos ao processo de reforma em leito fixo em regime permanente e transiente.

20. Modelagem Matemática do Processo de Gaseificação de Resíduos em Reator de Leito Fluidizado - FOMENTO: PETROBRÁS/SIX - PROJETO Sistema THALES/BANPESQ No. 1994003595 (1994-Atual)

OBJETIVOS: Com a crescente geração de resíduos pesados gerados no processo de refino, a questão associada ao aproveitamento e destino destes resíduos tornou-se cada vez mais expressiva. [...]





Regina Maria Matos Jorge

PROJETOS DE PESQUISA

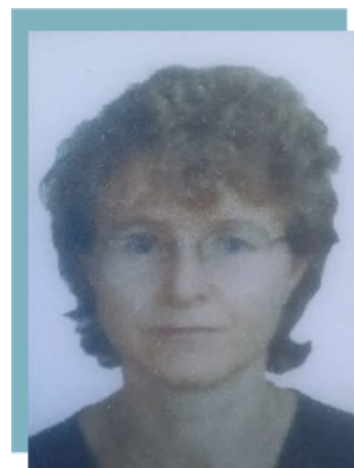
20. Modelagem Matemática do Processo de Gaseificação de Resíduos em Reator de Leito Fluidizado - FOMENTO: PETROBRÁS/SIX - PROJETO Sistema THALES/BANPESQ No. 1994003595 (1994-Atual).

[...] Assim, apresenta-se como desafio o desenvolvimento de soluções tecnológicas atraentes do ponto de vista ambiental e economicamente viáveis, para o processamento destas frações residuais pesadas. Os possíveis impactos ambientais decorrentes da gaseificação destes tipos de resíduos, ficam minimizados devido à aplicação integral dos produtos e subprodutos da gaseificação. As possíveis cinzas podem ser aproveitadas na indústria do cimento, e, os gases com teores de particulados controlados, tem aplicação industrial. Este projeto tem como objetivo a análise da gaseificação, de resíduos oleosos gerados no processamento do xisto, através da modelagem e simulação. O projeto aborda aspectos promissores, relativos ao processo de gaseificação com dióxido de carbono em leito fluidizado em regime permanente, devido ao fato de este processo consumir um gás que provoca efeito estufa.

Regina Weinschutz

MINICURRÍCULO

Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Paraná (1986), mestrado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Paraná (1992) e doutorado em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas (1999). Tornou-se professora titular da Universidade Federal do Paraná em 2017. Tem experiência na área de Engenharia Química, com ênfase em Meio Ambiente, atuando principalmente na área de recuperação de áreas contaminadas com petróleo e derivados. Atua também na área de gestão de resíduos sólidos e na área de celulose, principalmente na obtenção de fibras a partir de resíduos agrícolas e na obtenção de fibras recicladas. [...]





Regina Weinschutz

MINICURRÍCULO

[...] Faz parte da REDE COOPERATIVA DE PESQUISA DE ESTABILIZAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA E PRODUÇÃO DE BIOGÁS (RECOOPE EMOB) que envolve professores da Universidade Federal do Paraná -UFPR, Centro Universitário Internacional ? UNINTER e Instituto Federal Catarinense ? IFC . É docente do Mestrado profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial - MAUI, que é uma parceria UFPR/Universidade de Stuttgart/SENAI.

PROJETOS DE PESQUISA

1. Obtenção de Fibras de celulose a partir da reciclagem do papel - Uma avaliação das Técnicas de destintamento (2020-Atual).

Sabe-se que a demanda por papel está aumentando a cada ano, e que na maioria das vezes são descartados inadequadamente gerando problemas ambientais. A reciclagem do papel é um importante mecanismo para evitar o descarte inadequado desses resíduos contribuindo tanto do ponto de vista social como ambiental. O Brasil é o oitavo maior produtor de papel do mundo, em 2018 foram produzidas 10,4 milhões de toneladas de papel. Em 2017, foram recicladas 5 milhões de toneladas do papel, o que está em linha com O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A reciclagem consiste no aproveitamento das fibras celulósicas de papéis usados e aparas para produção de novos papéis. Ao contrário do que muitos imaginam produzir papel a partir de fibras de celulose reutilizadas requer tecnologia. No processo de obtenção das fibras ocorre a etapa de remoção de pigmentos, colas, que produz efluente de difícil tratamento. Além disso, as fibras podem perder a qualidade. Portanto, torna-se necessário o desenvolvimento de tecnologias mais limpas e sustentáveis e que produzam fibras de melhor qualidade.

2. Avaliação dos efeitos das ligações irregulares na rede de esgoto (2012-2014).

Avaliar e apontar as vazões de água de chuva provenientes somente de ligações domiciliares irregulares na rede coletora de esgoto, capazes de condenar o transporte do esgoto causando extravasamentos no sistema e/ou refluxo no interior dos imóveis. Relacionar as vazões com os índices pluviométricos coletados e as áreas de contribuição.





Regina Weinschtuz

PROJETOS DE PESQUISA

3. Prevenção da poluição e tratamento de resíduos e efluentes (2011-Atual)

Classificar e gerir resíduos e efluentes . Estudar e desenvolver técnicas, operações e ou procesos para minimização de poluição em ambiente industrial bem como de instituições de ensino e pesquisa.

4. Tecnologias para a Prevenção da Poluição em Meio Ambiente Urbano e Industrial (2010-Atual)

Avaliar tecnologias já existentes e inovadoras e sua aplicabilidade para a prevenção e avaliação da poluição nos meios; água, solo e ar.

5. Estudo quimiodinâmico para prever ou descrever o comportamento de poluentes nos vários compartimentos (2009-2015)

Desenvolvimento e aplicação de modelos matemáticos para previsão e descrição do comportamento de poleutes em compartimentos ambientais. Modelos emíricos ou fenomenológicos são utilizados para descrever o comportamento quimiodinâmico.

6. Avaliação e remediação de solo contaminado (2008-Atual)

A avaliação dos parâmetros físicos e químicos do solo permitem determinar a necessidade e seu grau de remediação. As técnicas de remediação podem ser feitas com diferentes ações, como fitorremediação, biorremediação microbiana, lixiviação controlada ou mesmo destinação para ambientes controlados.

7. Avaliação da viabilidade de utilização de resíduo agrícola para obtenção de polpa de celulose (2007-2012)

Obtenção de celulose a partir de resíduos agrícolas entre eles o bagaço e a folha da cana-de-açúcar, a folha e o caule das bananeiras. Avaliação da qualidade da folha de papel obtida a partir da incorporação dessa celulose juntamente com a celulose de pinus e eucalipto.

8. Estabilidade das emulsões de petróleo (2004-2015)

Estudar os efeitos dos vários fatores que influenciam a formação e a quebra das emulsões Entender e prever o comportamento reológico e a estabilidade das emulsões.





Roberto Gregorio da Silva Junior

MINICURRÍCULO

Doutor (PUCPR 2011) e Mestre(UFPR 1993) em Administração, Especialista em Engenharia de Produção (UFSC 1986) e Engenheiro Mecânico (UFPR 1980). Realizou dezenas de cursos e visitas técnicas no Brasil e no exterior. Possui mais de 40 anos de experiência profissional, com atuação nos setores de energia, transportes, administração pública e organizações sem fins lucrativos. Há mais de 36 anos é professor da UFPR, atuando na graduação e pós-graduação. Por mais de 25 anos exerceu cargos gerenciais e de direção, entre os quais: Presidente da Urbanização de Curitiba S.A. - URBS, Presidente do Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes Públicos de Mobilidade Urbana, Presidente da Asociación



Latinoamericana de Sistemas Integrados para la Movilidad Urbana Sostenible (SIMUS), Diretor Geral da Casa Civil do Governo do Paraná, e mais recentemente, Superintendente do Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura da UFPR (ITTI) e Vice-presidente de Mobilidade Urbana do Instituto Smart City Business America (SCBA).

PROJETOS DE PESQUISA

1. Avaliação de Infraestruturas Sustentáveis (2021-Atual)

Os modelos para avaliação de empreendimentos de infraestruturas sustentáveis contemplam desde a fase de concepção e projeto, bem como demandam ajustes e detalhamento de indicadores para aplicação em casos específicos. Assim, existe oportunidade para propor procedimentos para avaliar a sustentabilidade dos empreendimentos que já estão em operação, incluindo a identificação de medidas para fazer frente às possíveis fragilidades e externalidades negativas relacionadas aos mesmos. Nesse contexto é que se insere o presente projeto de pesquisa, cujo objetivo é propor procedimentos para a avaliação de infraestruturas sustentáveis, considerando as dimensões social, econômica, ambiental e institucional. Os trabalhos serão desenvolvidos através de pesquisas bibliográficas e documentais para estruturar o suporte teórico, e pesquisas de campo para avaliar as modelagens teóricas desenvolvidas. [...]





Roberto Gregorio da Silva Junior

PROJETOS DE PESQUISA

1. Avaliação de Infraestruturas Sustentáveis (2021-Atual).

[...] Está previsto a realização de estudos de caso relacionados a sistemas de transporte, mobilidade urbana, energias alternativas, gestão de resíduos, saneamento básico, e negócios sustentáveis.

2. Desafios da sustentabilidade em Empreendimentos de Infraestrutura (2012-2021)

Os empreendimentos de infraestrutura, entre outros, podem compreender o conjunto de atividades voltadas à implantação de serviços públicos que servem de base à atividade econômica. No âmbito desse projeto de pesquisa, tais empreendimentos contemplam soluções urbanas de transporte público, distribuição de energia elétrica e saneamento básico. Compreendendo serviços públicos, as decisões quanto à implantação desses empreendimentos podem envolver diferentes instâncias governamentais, bem como são subordinadas a legislações e regulações próprias. Sob o viés da sustentabilidade, considerando o tripé das dimensões social, econômica e ambiental, tais decisões passam a ser mais complexas, contemplando um maior número de variáveis e, assim, demandam análises mais detalhadas. Nesse contexto, o projeto pretende contribuir com a identificação dos desafios próprios e específicos desses empreendimentos, bem como, propor estratégias para sua modelagem e viabilização dentro das dimensões da sustentabilidade.

3. Promoção de Inovações em Energia no Setor Industrial (2011-2012).

O objetivo geral do projeto foi estudar, propor e orientar a adoção de de estratégias destinadas à promoção de inovações em energia de interesse do setor industrial. De forma mais específica, se buscou a proposição de estratégias de interesse do setor de energia para desenvolvimento de competências tecnológicas, promoção de inovações tecnológicas, aprimoramento da regulação de investimentos obrigatórios em P&D, e promoção de negócios relacionados à inovação no setor de energia. Também visou a articulação de projeto estratégico relacionado à inovação no setor de energia.

4. Plataforma Multiinstitucional de Eficiência Energética e Energias Sustentáveis - PLENUS (2010-2013).

promover ações e inovações tecnológicas sustentáveis em energia, através da implantação da Plataforma Multiinstitucional de Eficiência Energética e Energia sustentáveis.





Roberto Gregorio da Silva Junior

PROJETOS DE PESQUISA

5. Plataforma Paranaense de Incubação de Empresas de Engenharia para o Setor de Petróleo e Gás Natural (2008-2011).

6. Promoção de Novas Empresas Paranaenses de Engenharia (2008-2011).

O objetivo geral foi estimular a criação e consolidação de empresas paranaenses nas diversas áreas da engenharia, que desenvolvam inovações e soluções tecnológicas de interesse do setor produtivo. Os objetivos específicos foram: a) ampliar a capacidade para o atendimento de novos empreendedores através da adequação da infraestrutura (instalações e equipamentos), e b) melhorar a qualidade dos serviços prestados, especialmente, via aumento no pessoal para suporte técnico-administrativo, e reforma das instalações das empresas atualmente incubadas.

7. Resultados da Pesquisa e Desenvolvimento no Setor Elétrico Brasileiro (2007-2012).

8. Identificação de Novos Projetos Inovadores de Engenharia (2006-2007).

Elaboração de estudos de viabilidade técnico-econômica para seis propostas de negócios de base tecnológica apresentados à Incubadora de Empreendimentos de Engenharia do Paraná - IEEP, do Instituto de Engenharia do Paraná (IEP).

9. Elaboração de EVTE'S para Empreendimentos de Engenharia (2004-2005).

Elaboração de estudos de viabilidade técnico-econômica para cinco empresas incubadas na Incubadora de Empreendimentos em Engenharia - IEEP, do Instituto de Engenharia do Paraná (IEP).

10. Configuração aplicada em luminária pública (2002).

11. Consolidação tecnológica paranaense no setor de energia (Contrato COPEL CCC 10.025) (1999-2004).

12. Consolidação do LAC: um centro de P&D para o setor elétrico brasileiro (PDTI - Portaria MCT n. 422/1995) (1995-2000).

13. Bancada de ensaio de cabos condutores (1989-1993).





15
anos



Referências Bibliográficas

- KAWANO, M. **1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Klaus Fischer, Nelson Luis da Costa Dias, Mauricy Kawano e Andreas Grauer.** 2006. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Georges Kaskantzis Neto, Sandra Mara Pereira de Queiroz e Uwe Menzel.** 2006. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Daniela Neuffer, Alvaro Mathias, Jorg Metzger, Moacir Tavares Junior e Katt Regina Lapa.** 2006. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Georges Kaskantzis Neto.** 2006. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Klaus Fischer.** 2006. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Luciano Ávila.** 2006. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **1º Meeting EDUBRAS 26/09/2006-SENAI - Uwe Menzel.** 2006. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Lançamento EDUBRAS.** 2007. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Lançamento EDUBRAS - Reitor da UFPR na época.** 2007. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Lançamento EDUBRAS - Representante da Universidade de Suttgart.** 2007. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Aula inaugural primeira turma PPGMAUI- 2008.** 2008. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Aula inaugural primeira turma PPGMAUI - 2008 - Georges Kaskantzis Neto, Idealizador do PPGMAUI.** 2008. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Curso na Alemanha (visita técnica na indústria de cimento Schwenk).** 2017. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Curso na Alemanha (visita técnica ETE de Stuttgart-Mühlhausen).** 2017. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Curso na Alemanha (visita técnica em Estação de Tratamento de Água, Lago de Constança).** 2017. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Curso na Alemanha (visita técnica, canalização e tratamento de água de chuva em Stuttgart).** 2017. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Curso na Alemanha em 2017 (visita técnica em central de incineração de resíduos EnBW).** 2006. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Simpósio PPGMAUI 2018 (mesa de honra).** 2018. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Simpósio PPGMAUI 2018 (auditório).** 2018. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Simpósio PPGMAUI 2018 (coffee break).** 2018. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Simpósio PPGMAUI 2018 (docentes, colaboradores e autoridades).** 2018. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Ciclo PPGMAUI 2018.** 2018. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- KAWANO, M. **Ciclo PPGMAUI 2018 (mini curso de coprocessamento).** 2018. 1 fotografia, color., 15 x 21 cm.
- PPGMAUI. **Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente Urbano e Industrial.** Disponível em <<https://www.prppg.ufpr.br/site/ppgmaui/pb/>>. Acesso em 15 de dezembro de 2023.
- SACI. **Sistema de Apoio à Comunicação Integrada**. Disponível em: <https://saci.ufpr.br/saci/servico_fotos_album?id=666>. Acesso em 15 de dezembro de 2023.





15
anos



Índice Remissivo

- Agenda 2030, 92, 93, 94
Área de Inundação, 120
Aula inaugural, 6, 7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
Aula Magna, 8, 11, 14, 20, 81, 82, 83
Bacia hidrográfica, 75, 109, 112, 169
Baden-Württemberg, 23, 57, 161
CAPES, 7, 13, 17, 24, 25, 26, 31
CEGAI, 22, 23, 24, 25
Ciências Ambientais, 7, 16, 17, 31, 50
Contaminação, 52, 61, 87, 127, 130, 187, 193
Cooperação técnica, 23, 40, 86
Crise hídrica, 82, 83
DAAD, 22, 23, 24, 25, 26, 31, 156, 159, 161, 194
Despoluição hídrica, 127
Dióxido de carbono, 64, 105, 106, 204
Direito Ambiental, 12, 13, 193
Dupla diplomação, 13, 153, 160
EDUBRAS, 6, 26, 27, 28, 29, 30
Educação ambiental, 126, 127, 146, 148, 161
Egressos, 10, 12, 14, 16, 19, 45, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164
Emissões, 57, 64, 69, 70, 71, 74, 116, 117, 119, 123, 139, 140, 141, 162, 183
Engenharia Química, 7, 13, 17, 21, 22, 88, 91, 94, 95, 101, 126, 139, 145, 150, 156, 160, 162, 172, 173, 178, 181, 182, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 197, 204
Especialização, 12, 13, 22, 112, 156, 161, 182, 184
Fiscalização Ambiental, 57, 86, 87
Fitorremediação, 127, 129, 163
Fluidodinâmica computacional, 80, 105, 106, 107, 108, 187
Galvanização, 139
Gestão ambiental, 166, 174
Hidrologia, 10, 20, 85, 86
Homenageados, 7, 18, 19
Ilhas inteligentes, 76, 146, 147, 148, 149, 169
Impactos Ambientais, 9, 12, 20, 59, 75, 85, 86, 87, 93, 96, 177, 204
Indústria, 22, 24, 29, 102, 103, 109, 111, 151, 186, 187, 197
Indústria 4.0, 102, 103
Inteligência Artificial, 91, 102, 103, 134
Interdisciplinar, 14, 16, 31, 95, 153, 187
ISWA, 7, 22, 40, 42, 139
Legislação, 51, 117, 132, 133, 134, 139, 140, 141, 193
Litoral paranaense, 12, 14, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 185





15
anos



Índice Remissivo

- Material particulado, 74, 77, 105, 106, 117, 142, 143, 144, 145, 163,
- Mestrado profissional, 13, 14, 16, 22, 26, 38, 85, 151, 153, 156, 159, 163, 169, 182, 192, 194, 205
- Minimização de resíduos, 79, 174
- Mobilidade urbana, 112, 113, 114, 115, 117, 119, 123, 124, 207, 208
- Modelo de dispersão, 105, 106
- Normas Regulamentadoras, 141
- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 92, 93
- ODS, 92, 93, 94, 168, 169, 189
- Outorga, 52, 109, 110, 111
- Paredes verdes, 142, 143
- Patrimônio Natural, 67, 76, 132, 133, 134
- Plano Diretor, 120
- Plantas aquáticas, 126, 135
- Políticas ambientais, 92, 93
- Políticas públicas, 92, 93, 94, 112, 117, 119, 168, 174
- Poluição do ar, 105, 115, 116, 117, 118, 188
- Pós-graduação, 17, 22, 23, 85, 95, 101, 115, 126, 139, 145, 162, 164, 172, 173, 175, 194, 207,
- Produção mais Limpa, 74, 103, 139, 141, 183
- Reaproveitamento, 79, 130, 159
- Reserva particular, 132
- Resolução, 72, 76, 119, 135, 136, 141, 156, 178, 190
- Retrospectiva, 6, 11, 14, 18, 19, 21, 22
- Sanepar, 8, 9, 20, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 126, 150, 152, 157, 168, 212
- Segurança do Trabalho, 91, 139, 151, 170
- SENAI, 6, 7, 12, 13, 16, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 38, 39, 48, 49, 115, 126, 156, 159, 161, 162, 164, 172, 182, 194, 205
- Solventes terpênicos, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101
- Summer School, 22, 23, 161
- Sustentabilidade, 21, 57, 72, 80, 88, 92, 123, 124, 133, 139, 146, 147, 159, 166, 168, 169, 174, 175, 176, 184, 189, 207, 208
- Tecnologia ambiental, 127, 166
- Tratamento de água, 192
- Universidade de Stuttgart, 8, 13, 22, 23, 24, 25, 26, 31, 32, 48, 115, 126, 155, 156, 159, 162, 164, 173, 182, 192, 194, 205
- Visita técnica, 7, 8, 38, 42, 43, 44





Dos Organizadores, Revisores e Coordenadores

Alvaro Luiz Mathias

Doutora em Engenharia Química (Universidade do Porto-Portugal)
Professor permanente do PPGMAUI

Danniele Miranda Bacila

Doutora em Engenharia de Alimentos (UFPR)
Professora na UFPR e vice-coordenadora do PPGMAUI

Elaine Vosniak Takeshita

Doutora em Engenharia Química (UFSC)
Professora na UFPR e docente permanente do PPGMAUI

Myriam Lorena Melgarejo Navarro Cerutti

Doutora em Engenharia Química (UFSC)
Professora na UFPR e docente permanente do PPGMAUI





Dos Autores

Danniele Miranda Bacila

Doutora em Engenharia de Alimentos (UFPR)
Professora na UFPR e Vice-coordenadora do PPGMAUI
dannielemiranda@ufpr.br

Georges Kaskantzis Neto

Doutor em Engenharia Química (UFPR)
Idealizador do PPGMAUI
kaskantzis@outlook.com

Mauricy Kawano

Mestre em Engenharia Ambiental (UFSC)
Consultor em Meio Ambiente e Sustentabilidade
mauricyk@gmail.com

Luciano Ávila

Engenheiro Químico (PUC)
Diretor Técnico da Harbauer do Brasil - Serviços Ambientais Ltda
luciano.avila@harbauer.com.br

Luciano Rodrigues Penido

Mestre em Sensoriamento Remoto (INPE)
Engenheiro Civil, atua em análises hidrológicas- Sanepar
luciano.penido@gmail.com





Dos Autores

Sandra Maria Pereira de Queiroz

Mestre em Biologia (UFPR)
Diretora da LQ Geoambiental
sandraqueiroz30@yahoo.com.br

Amanda Christine Gallucci Silva

Doutoranda em Sustentabilidade Ambiental Urbana (UTFPR)
Coordenação Executiva de Projetos de Planejamento Urbano e Projetos Ambientais
gestaoprojetos@unilivre.org.br

Ana Paula Lucca Ribeiro

Graduanda em Engenharia Química (UFPR)
Discente de iniciação científica
analucca@ufpr.br

Bráulio Farnese de Paula Lana

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR)
Engenheiro de pós-vendas na Furukawa
braulio.lana@ufpr.br

Emely Gonçalves Zaze

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR)
Consultora ambiental em gerenciamento e áreas contaminadas
emelyzaze@ufpr.br





Dos Autores

Gabriel Troyan Rodrigues

Doutorando em Gestão Urbana (UNILIVRE)
gt_gabriel@hotmail.com

Hermes Eduardo Nichele

Mestre em Planejamento Urbano (UFPR)
Trabalha no Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura - ITTI-UFPR
gestaoprojetos@unilivre.org.br

Jacqueline Ariele Schraier

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR)
Atua na gestão de projetos e implementação da ISO 17025
jacque.schraier@gmail.com

Leonardo de Souza Lisboa

Pós-graduando em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental (UFPR)
lisboaleo@hotmail.com

Maria Paula Beck

Mestranda em Planejamento Urbano (UFPR)
gestaoprojetos@unilivre.org.br

Mayra Viviane Rochavetz de Lara

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR)
mvlrochavetz@gmail.com





Dos Autores

Mylena Regina Mofati

Engenheira Agrônoma
Assistente de Projetos na Sangeo Engenharia
mylenamofati@ufpr.br

Ricardo Santos da Silva

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (UFPR)
Atua no Instituto Água e Terra (IAT)
ricardoss@iat.pr.gov.br

Rodrigo de Castro Moro

Mestre em Ciência da Computação e Inteligência Artificial
rodrigo.zedi@gmail.com

Sérgio Silveira de Barros

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
Professor de Cursos Profissionalizantes da Secretaria Estadual de Educação/PR

Tábata Thaísa Gallo

Engenheira Ambiental (UFPR)
Analista Ambiental Jr. na empresa Sinergia Engenharia de Meio Ambiente
tabatagallo@gmail.com

Victor Brisk

Doutorando em Engenharia Química (UFPR)
victorbrisk@ufpr.br





Dos Autores

Giovanna Teixeira Tuchinski

Graduando em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (UFPR)
Atua no projeto de extensão da UFPR: GATMA (Gestão, Avaliação e Tecnologia em Meio Ambiente)
teixeiratuchinski@ufpr.br

Marcos de Andrade Barbosa Guilherme

Graduando em Engenharia Química (UFPR)
Atua no projeto de extensão da UFPR: GATMA (Gestão, Avaliação e Tecnologia em Meio Ambiente)
marcosabguilherme@ufpr.br

Roberto Gregorio da Silva Junior

Doutor em Administração (PUC)
Professor na UFPR e Docente permanente no PPGMAUI
roberto.gregorio@ufpr.br

Tingni Hu

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI- UFPR)
Atua em projetos ambientais
tingni.hu@gmail.com

Rodrigo Trindade

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI-UFPR)
Consultor Ambiental
rodrigotrin77@gmail.com





Dos Autores

Andressa Moraes Dutra

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI-UFPR)
Atua no Departamento de Controle Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente de Araucária - PR
andressa_dutra@hotmail.com

Jéssica de Miranda Paulo

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI-UFPR)
Atua na Sinergia Engenharia de Meio Ambiente
jessica.paulo@hotmail.com

Michel Ribas Galvão

Mestre em Meio Ambiente Urbano e Industrial (PPGMAUI-UFPR)
Atuação na área de QSMS
michelgalvao@yahoo.com.br

